

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL - BLOCO 2

PROJETO DE CONCESSÃO REGIONALIZADA DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO ATUALMENTE ATENDIDOS PELA CEDAE

SUMÁRIO

1	Apresentação	4
2	Introdução	6
2.1	Caracterização Territorial e Municípios Atendidos no Projeto - Bloco 2.....	6
2.2	Sumário executivo	11
3	Projeções e Premissas Utilizadas - Bloco 2.....	14
3.1	Receita	14
3.1.1	Inadimplência	16
3.2	Investimento.....	17
3.2.1	Premissas de Avaliação de Investimentos.....	18
3.2.2	Projeção dos Investimentos.....	19
3.3	Custos Operacionais	23
3.3.1	Premissas de Avaliação dos Custos Operacionais	23
3.3.2	Projeção dos Custos	26
3.4	Capital de Giro	27
3.5	Tributação	27
3.5.1	Imunidade Fiscal.....	27
3.5.2	Tributação Sobre Receita	27
3.5.3	Tributação Sobre Lucro	28
3.6	Estrutura de Financiamento.....	29
3.6.1	Financiamento Ponte	30
3.6.2	Financiamento de Longo Prazo	31
3.6.3	<i>Covenants</i>	31
3.6.4	<i>Tax Shield</i>	32
4	Anexos.....	34
4.1	Projeções de Economias Ativas de Água.....	34
4.2	Projeções de Economias Ativas de Esgoto.....	35
4.3	Projeção de Receita de Água.....	36
4.4	Projeção de Receita de Esgoto.....	37
4.5	Projeção de Inadimplência	38
4.6	Projeção de Investimento Água e Esgoto	39
4.7	Lista Referencial Não Exaustiva de Ativos.....	39

1. APRESENTAÇÃO

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento foi elaborado com base em informações fornecidas pelos empregados e colaboradores da Cedae, BNDES, prefeituras municipais e Governo do Estado do Rio de Janeiro, além de fontes primárias e secundárias de informações levantadas pelo Consórcio. Tais informações foram consideradas verdadeiras, dessa forma, o Consórcio não assume qualquer responsabilidade pela precisão das informações oriundas de relatórios e/ou demais documentos fornecidos pelas fontes consultadas.

Os números apresentados no presente relatório podem vir a apresentar atualizações e/ou correções monetárias, levando a potenciais alterações futuras das informações e projeções apresentadas neste documento.

2. INTRODUÇÃO

2 INTRODUÇÃO

O presente Relatório apresenta o projeto de Concessões Regionalizadas dos serviços de abastecimento de água¹ e esgotamento sanitário² abrangente de todos os municípios fluminenses atualmente atendidos pela CEDAE, sendo que, para municípios atendidos por grandes sistemas produtores da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, a concessão do abastecimento de água será apenas do sistema denominado “*downstream*”, que abrange os sistemas de distribuição de água aos usuários finais a partir dos macromedidores de água da CEDAE, além do sistema de esgotamento sanitário.

Tais delegações serão outorgadas a empresas privadas diretamente pelo Estado do Rio de Janeiro, mediante licitação pública e a partir de delegação originariamente recebida dos titulares do serviço de saneamento. Já a produção de água nos municípios em que o operador privado atuará no *downstream* continuará a cargo da CEDAE. Esta Companhia ficará responsável pela captação e tratamento de água bruta e pela entrega da água tratada em padrões e níveis de qualidade adequados. A relação entre a CEDAE e o concessionário será regida por um Contrato de Interdependência a ser celebrado entre as partes, que conterà o valor da compra de água e a governança da operação.

Em todos os 35 municípios a serem concedidos, a gestão comercial dos serviços de água e esgoto ficará a cargo do operador privado, exceto nas localidades em que esta gestão comercial já é realizada por algum outro concessionário.

2.1 Caracterização Territorial e Municípios Atendidos no Projeto - Bloco 2

O estudo abrange a avaliação econômico-financeira dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário das áreas urbanas dos 35 municípios em que a Cedae opera pelo menos o sistema de abastecimento de água da sede, incluídos os distritos dos municípios, ou seja, independente da concessionária que opera o sistema, exceto os sistemas de esgotamento sanitário já concessionados para operadoras privadas das seguintes localidades: Macaé, Rio das Ostras, São João do Meriti, Saquarema e a AP5 da cidade do Rio de Janeiro, além do sistema de esgotamento sanitário do município de Maricá, que será operado pelo próprio município. Os resultados a seguir são referentes aos municípios e distritos dos municípios do Bloco 2.

¹ Constituído pelos serviços, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.

² Constituído pelos serviços, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente, pelo prazo de 35 (trinta e cinco) anos.

A Tabela 1 relaciona os municípios de estudo e inclui o prestador atual para cada tipo de serviço e na **Error! Reference source not found.** se visualiza a localização espacial de cada município.

Cabe mencionar ainda que o sistema de abastecimento de água de Saquarema se restringe ao bairro de Jacomé, uma vez que o restante do município também é operado por concessionária privada.

O Plano de Negócios se pautou na segregação geográfica por bloco, apresentando maior viabilidade técnica-operacional, dado que em alguns casos a operação dos serviços de água e esgoto podem, às vezes, estarem limitadas a esta área geográfica. Cabe mencionar que a CEDAE continuará a produzir e tratar água e vender para o concessionário nos seguintes municípios: Rio de Janeiro; Nova Iguaçu; Duque de Caxias; São João de Meriti; Belford Roxo; Nilópolis; Mesquita; Itaguaí; Queimados; Seropédica; Japeri; Paracambi e Maricá, nesta até a implantação do novo sistema produtor de água.

As áreas operadas pela CEDAE foram divididas em quatro blocos, sendo os municípios constantes do bloco 2 descritos na tabela abaixo:

Tabela 1: Lista de municípios do bloco 2 e relação dos prestadores atuais dos Sistemas de Água e Esgoto

Nº	Município	Prestador	Sigla do Prestador	Tipo de serviço	GE019 - Onde atende com abastecimento de água	GE020 - Onde atende com esgotamento sanitário
1	Miguel Pereira	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	Água	Ambos	Não atende
2	Paty do Alferes	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	Água	Ambos	Não atende
3	Rio de Janeiro	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	Água e Esgoto	Sede Municipal	Sede Municipal exceto AP5

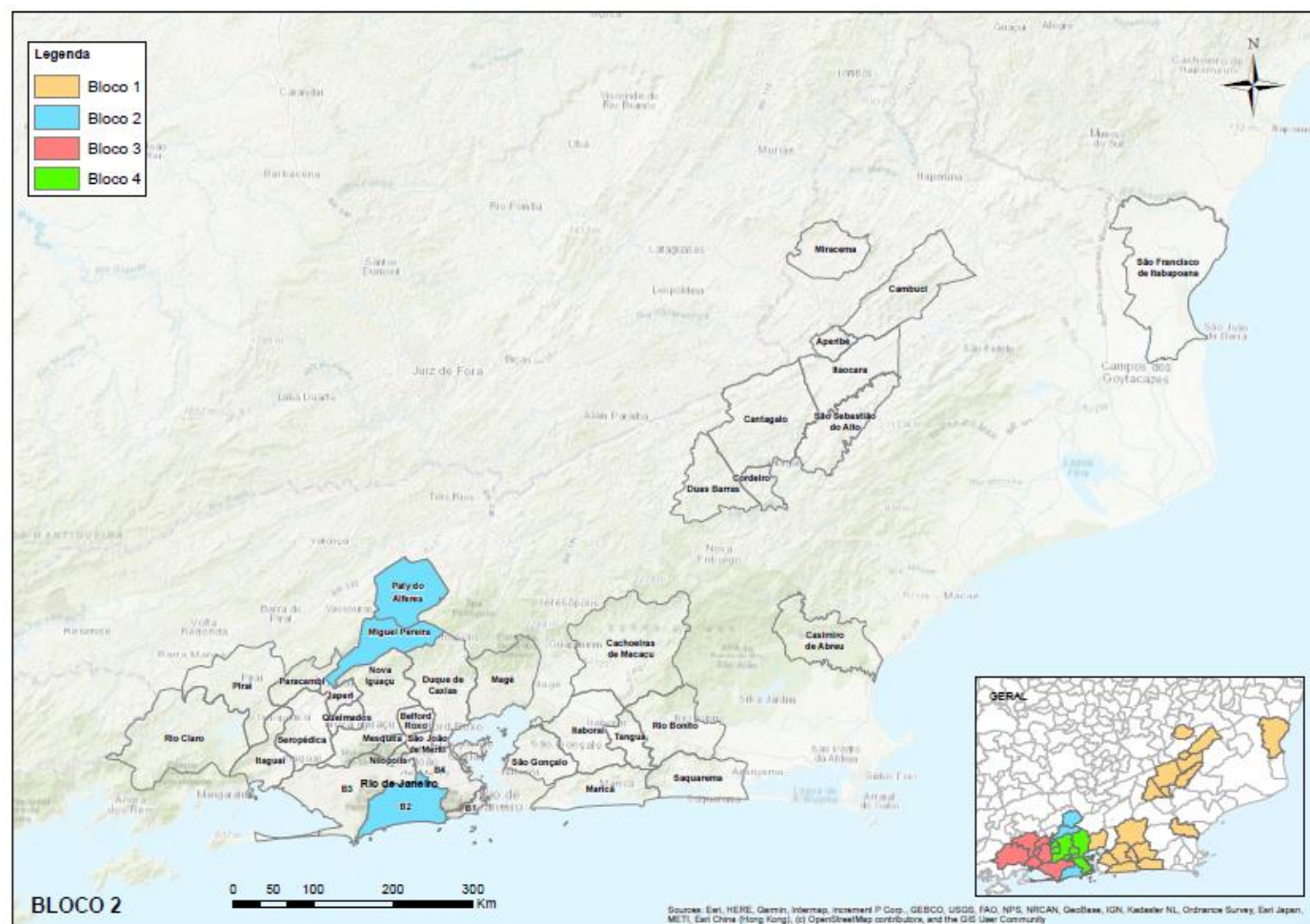
Fonte: SNIS, 2016 adaptado pelo Consórcio

Sombreado: Sistemas de Esgotamento Sanitário concessionado à iniciativa privada

Obs: De acordo com a classificação do SNIS, os locais de atendimento são classificados em 03 tipos: (1: Sede Municipal; 2: Localidades; 3: Ambos):

- SEDE MUNICIPAL: caso o prestador realize atendimento somente à sede do município e não realize atendimento a outras localidades além da sede;
- LOCALIDADES: caso o prestador não realize atendimento à sede do município, porém, realize atendimento a outras localidades, excluída a sede;
- AMBOS: caso de atendimento tanto à sede quanto a outras localidades.

Figura 1: Localização dos municípios e respectivas gerências operacionais da CEDAE



A cidade do Rio de Janeiro foi dividida em Regiões, conforme tabela abaixo. A Região 2 foi incluída no Bloco 2:

Tabela 2: Divisão de Regiões da Cidade do Rio de Janeiro

Regiões	Bairros
Região 1	Botafogo, Catete, Centro (parcial), Copacabana, Cosme Velho, Flamengo, Gávea, Glória, Humaitá, Ipanema, Jardim Botânico, Lagoa, Laranjeiras, Leblon, Leme, Rocinha, São Conrado, Urca, Vidigal
Região 2	Anil, Barra da Tijuca, Camorim, Cidade de Deus, Curicica, Freguesia (Jacarepaguá), Gardânia Azul, Grumari, Itanhangá, Jacarepaguá, Jardim Sulacap, Joá, Pechincha, Praça Seca (parcial), Realengo, Recreio dos Bandeirantes, Tanque, Taquara, Vargem Grande, Vargem Pequena.
Região 3	Bangu, Barra de Guaratiba, Campo dos Afonsos, Campo Grande, Cosmos, Deodoro, Gericinó, Guaratiba, Inhoaíba, Jardim Sulacap, Magalhães Bastos, Paciência, Padre Miguel, Pedra de Guaratiba, Realengo, Santa Cruz, Santíssimo, Senador Camará, Senador Vasconcelos, Sepetiba, Vila Kennedy, Vila Militar
Região 4	Abolição, Acari, Água Santa, Alto da Boa Vista, Anchieta, Andaraí, Bancários, Barros Filho, Benfica, Bento Ribeiro, Bonsucesso, Brás de Pina, Cachambi, Cacuia, Caju, Campinho, Cascadura, Catumbi, Cavalcanti, Centro (parcial), Cidade Nova, Cidade Universitária, Cocotá, Coelho Neto, Colégio, Complexo do Alemão, Cordovil, Costa Barros, Del Castilho, Encantado,

Regiões	Bairros
	Engenheiro Leal, Engenho da Rainha, Engenho de Dentro, Engenho Novo, Estácio, Freguesia (Ilha), Galeão, Gamboa, Grajaú, Guadalupe, Higienópolis, Honório Gurgel, Inhaúma, Irajá, Jacaré, Jacarezinho, Jardim América, Jardim Carioca, Jardim Guanabara, Lapa, Lins de Vasconcelos, Madureira, Mangueira, Manguinhos, Maracanã, Maré, Marechal Hermes, Maria da Graça, Méier, Moneró, Olaria, Osvaldo Cruz, Paquetá, Parada de Lucas, Parque Anchieta, Parque Colúmbia, Pavuna, Penha, Penha Circular, Piedade, Pilares, Pitangueiras, Portuguesa, Praça da Bandeira, Praça Seca (parcial), Praia da Bandeira, Quintino Bocaiúva, Ramos, Riachuelo, Ribeira, Ricardo de Albuquerque, Rio Comprido, Rocha, Rocha Miranda, Sampaio, Santa Teresa, Santo Cristo, São Cristóvão, São Francisco Xavier, Saúde, Tauá, Tijuca, Todos os Santos, Tomás Coelho, Turiaçu, Vasco da Gama, Vaz Lobo, Vicente de Carvalho, Vigário Geral, Vila da Penha, Vila Isabel, Vila Kosmos, Vila Valqueire, Vista Alegre, Zumbi, Ilha do Governador

A seguir são apresentadas as informações sobre a caracterização geográfica, que abarca informações sobre extensão territorial e população (total, atendida pelo serviço de água e atendida pelo serviço de esgoto).

Tabela 3: Extensão Territorial e População Atendida

Caracterização Geográfica Bloco 2 - 2020	
Extensão Territorial	896
População Total	1.125.190
População Atendida SAS	795.616
População Atendida SES	562.871

Fonte: GIS e Cedae

Na tabela a seguir se apresentam os principais cursos de água de cada município, responsáveis pelo atendimento do sistema de abastecimento de água, não se antevendo anormalidades no abastecimento, desde que atendidos os critérios de redução de perdas de água e de consumo de água per capita e também com capacidade de receber os esgotos tratados.

Tabela 4: Bacias Hidrográficas e Rios

Município	Bacias Hidrográficas	Rios
Vassouras	RH II - Guandu	Rio Guandu
	RH III - Médio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul
Valença	RH III - Médio Paraíba do Sul	Rio Bonito, Rio das Flores, Rio São Fernando, Rio Indalá, Córrego Ponte Funda, Ribeirão Sant'Ana
Barra do Pirai	RH II - Guandu	Rio Paraíba do Sul, Rio Ipiabas, Rio das Flores, Rio Turvo
	RH III - Médio Paraíba do Sul	
Miguel Pereira	RH II - Guandu	Rio Santana
	RH III - Médio Paraíba do Sul	Córrego do Saco
Paraíba do Sul	RH IV - Piabanha	Rio Pardo, Rio Fagundes
	RH III - Médio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul, Ribeirão Grande, Rio Matozinhos, Ribeirão Santo Antônio, Córrego Santa Isabel
Paty do Alferes	RH IV - Piabanha	Rio Pardo
	RH III - Médio Paraíba do Sul	Rio Ubá, Ribeirão do Secretário, Córrego do Sertão
Pinheiral	RH III - Médio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul, Córrego Pau d'alho, Córrego Maria-preta
Piraí	RH II - Guandu	Rio Piraí, Rio Cacaria
	RH III - Médio Paraíba do Sul	Córrego Pau d'alho, Ribeirão do João-Congo
Rio de Janeiro Lote III	RH V - Baía de Guanabara	Rio Paineiras, Rio Grande, Rio Marangá, Lagoa de Jacarepaguá

2.2 Sumário executivo

O Plano de Negócios ora apresentado é referencial, não vinculante à futura concessão. Potenciais licitantes deverão fazer seus próprios estudos e estimativas para participar da concorrência e não poderão alegar eventuais não concretizações das estimativas aqui contidas como base para pleitos de reequilíbrio.

Este documento contém os seguintes tópicos:

Abertura de (i) Receita, incluindo Inadimplência, (ii) Investimento; (iii) Custos Operacionais; (iv) Tributação; (v) Estrutura de Financiamento.

Tabela 5: Economias

Apresenta-se a seguir o número de economias de água e esgoto projetadas para o final dos planos:

Municípios	Economia Água (Final do Plano)	Economia Esgoto (Final do Plano)	Economia Água + Esgoto (Final do Plano)
Miguel Pereira	10.766	0	10.766
Paty do Alferes	11.731	10.665	22.396
Rio de Janeiro B3	303.998	276.362	580.360

Tabela 6: Principais Resultados

Apresenta-se a seguir os principais indicadores e valores financeiros do Bloco:

R\$ mil exceto quando informado	Bloco 2
Investimentos	2.690.882
Receita Água e Esgoto	43.087.520
EBITDA	17.728.799
Preço de venda de água pela CEDAE (R\$/m ³)	1,70 (até 4 ano) e 1,63 (demais)

3. PROJEÇÕES E PREMISSAS UTILIZADAS - BLOCO 2

3 PROJEÇÕES E PREMISSAS UTILIZADAS - BLOCO 2

3.1 Receita

Foram consideradas as receitas geradas pelo provimento de serviços de distribuição de água e coleta e tratamento de esgoto.

Para aferição da receita de esgoto, considerou-se a aplicação da mesma grade tarifária de água sobre o volume atendido de esgoto.

Para aferição da receita tarifária se considerou a tarifa média vigente de cada município para cada modalidade de consumo (tarifa social, residencial, industrial, comercial e pública) e os valores de consumo *per capita*, hidrometração e população atendida. Com relação a esgoto, utilizou-se uma taxa de adesão de 80%.

Partindo-se dos estudos realizados pela equipe técnica considerou-se que o parceiro privado alcançaria um índice de hidrometração de 100% até o 5º ano de Concessão.

Tabela 7: Tarifas Médias de Água e Esgoto por Tipologia

Município	Água (R\$/m³)				
	Tarifa Social	Residencial	Comercial	Industrial	Público
Miguel Pereira	n.d.	4,56	11,45	20,15	7,63
Paty do Alferes	n.d.	4,60	12,19	18,91	8,51
Rio de Janeiro – Região 2	3,26	5,02	16,03	23,40	11,41

A equipe de engenharia adotou premissa de consumo de água de 223 l/hab/dia no Rio de Janeiro (capital), 150 l/hab/dia nos demais municípios, 260 l/hab/dia nas áreas irregulares do município do Rio de Janeiro. Vale mencionar que se partiu do per capita atual informado pela CEDAE e, em 10 anos, serão alcançados os per capita de projeto das premissas apresentadas. Considerou-se essas estimativas pelos seguintes motivos: previsão de redução de perdas, maior controle comercial, alinhamento com per capita já utilizado pela CEDAE em suas projeções, dentre outros motivos.

A meta do índice de perda de água total na distribuição é de 25%, a ser alcançado em 10 anos.

Apresenta-se a seguir uma tabela com a informação de consumo per capita e índice de perdas atuais nos municípios do Bloco 2, que deverão ser reduzidas linearmente para os valores de projeto mencionados.

Tabela 8: Per capita e índice de perdas atuais

Município	Per capita Atual (L/hab.d)	Perdas Atuais
Miguel Pereira	258	60%
Paty do Alferes	194	50%
Rio de Janeiro Região 2	219	38%

Tabela 9: Receita de água e esgoto - Bloco 2

Dentre as principais alavancas para o crescimento de receita nos dez primeiros anos, cabe destacar que o principal *driver* é o incremento no índice de abastecimento.

Por conservadorismo e dificuldade de haver um *driver* para projeção de receitas acessórias, essas não foram consideradas.

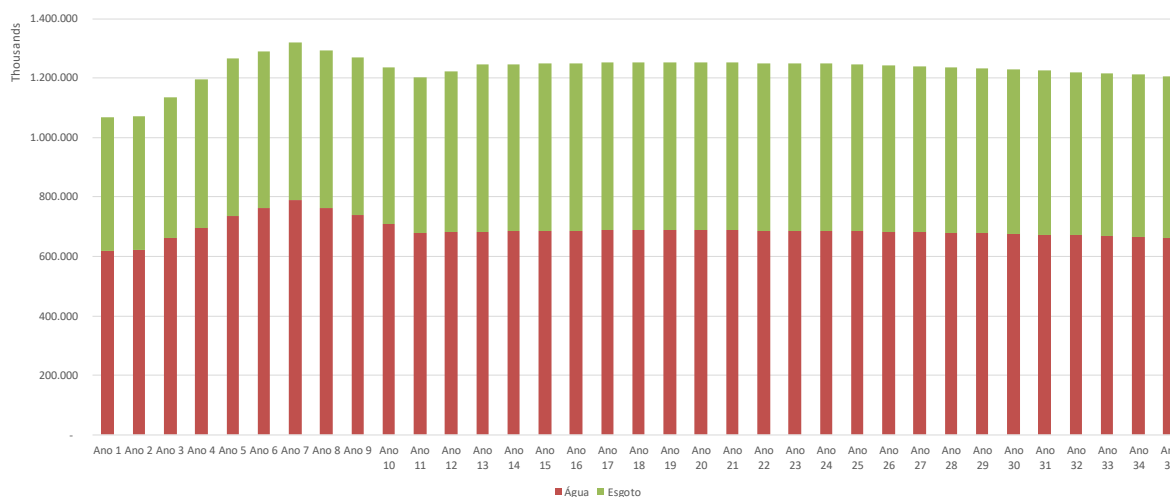
O Rio de Janeiro é o município que é o mais relevante em termos de receita em todos os blocos.

Receita (R\$)	1	2	3	4	5	10	20	30	35
Água	620.353.529	623.441.458	662.325.297	696.276.028	737.556.800	709.584.884	688.749.946	676.153.713	662.956.091
Esgoto	447.081.049	449.273.226	474.094.302	498.661.320	527.595.435	526.502.929	564.769.878	554.468.104	543.655.102
Total	1.067.434.577	1.072.714.684	1.136.419.599	1.194.937.347	1.265.152.235	1.236.087.813	1.253.519.825	1.230.621.816	1.206.611.193

O gráfico abaixo apresenta a receita³ tarifária de água e esgoto anualmente:

³ As áreas irregulares são apenas no município do Rio de Janeiro

Gráfico 1: Receita - Bloco 2



3.1.1 Inadimplência

O valor inicial projetado de inadimplência considerou o histórico da CEDAE em cada município, sendo incorporado no modelo para diferenciar a receita faturada da receita arrecadada.

Devido a prática demonstrar que o parceiro privado possui maior capacidade em combater a inadimplência, em decorrência de uma gestão comercial mais eficiente, a modelagem econômico-financeira considerou uma redução da inadimplência para 10% até o ano 15º da Concessão, definidos em conjunto com BNDES com base na inadimplência dos *peers*⁴.

Os valores da inadimplência em 2019, por município do Bloco 2 são apresentados a seguir:

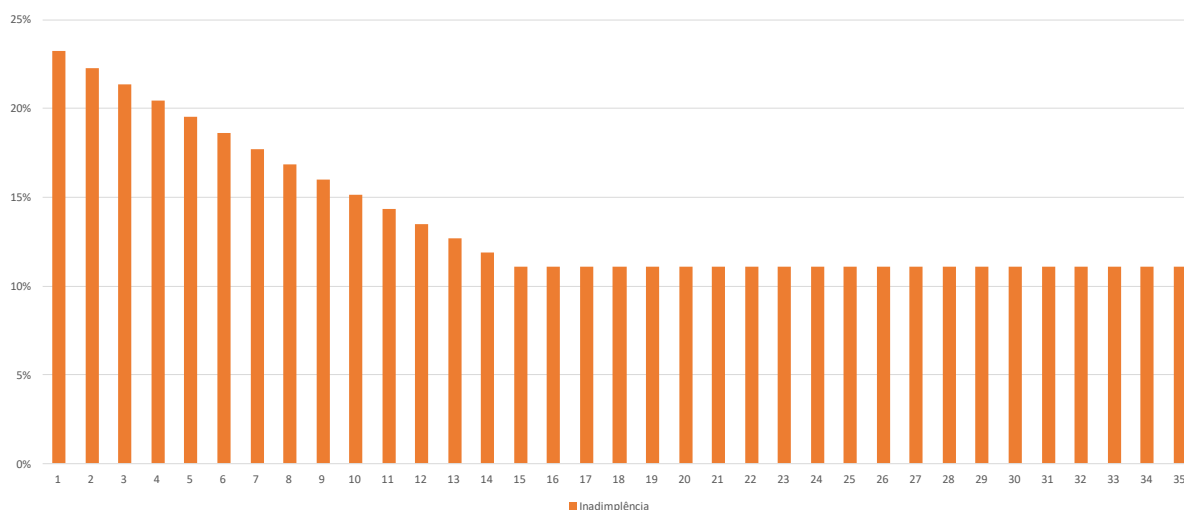
⁴ Analisada a inadimplência das estatais (Sabesp, Copasa, Sanepar) e as principais empresas privadas de saneamento (GS Inima, BRK, Aguas do Brasil, Aegea) bem como a dificuldade histórica de cobrança de saneamento na baixada, adotou-se 10% como premissa.

Tabela 10: Inadimplência

Município	Inadimplência
Miguel Pereira	22,0%
Paty do Alferes	30,6%
Rio de Janeiro	18,5%

A seguir apresenta-se um gráfico com a curva esperada de redução de inadimplência do bloco, até alcançar os 10% no ano 15:

Gráfico 2: Evolução da Inadimplência



3.2 Investimento

Foram estimados os investimentos necessários para alcançar as metas de universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário apresentadas nas tabelas adiante, cuja evolução é linear. Cabe mencionar que os municípios de Miguel Pereira e Vassouras, localizados na bacia hidrográfica do Rio Guandu, têm a meta de alcançar a universalização de abastecimento de água e esgotamento sanitário em apenas 5 anos, de maneira garantir a qualidade da água do principal manancial de abastecimento de água da região. A seguir, serão detalhadas essas projeções e a metodologia utilizadas nas estimativas de investimentos.

Tabela 11: Metas de Atendimento - Água (%)

Município	Ano 5	Ano 8	Ano 10	Ano 12
Miguel Pereira	99			
Paty do Alferes	90,2	94,0	96,5	99
Rio de Janeiro Região 2	98,1	99		

Tabela 12: Metas de Atendimento - Esgoto (%)

Município	Ano 5	Ano 10	Ano 12
Miguel Pereira	90		
Paty do Alferes	47	78	90
Rio de Janeiro Região 2	70	84	90

3.2.1 Premissas de Avaliação de Investimentos

3.2.1.1 Base de Cálculo

Para cálculo de custos de obras e serviços de engenharia, foram adotadas as seguintes planilhas referenciais:

- Boletim do EMOP - Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro, base Dezembro/2019;
- SINAPI-RJ - Dez/19, excepcionalmente na falta de algum custo unitário do EMOP;
- Orçamentos referenciais da CEDAE.

Para os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), foi utilizado o valor de 24%, valor médio admitido pelo TCU para obras de saneamento básico.

3.2.1.2 Custos Paramétricos e Curvas de Custo

Para a elaboração do Capex foram utilizadas duas metodologias: determinação de custos paramétricos e elaboração de curvas de custo.

Os custos paramétricos foram utilizados para as seguintes obras: redes de distribuição de água e de coleta de esgoto, ligações prediais de água e de esgoto, ligações intradomiciliares, substituição de hidrômetros, poços profundos, adutoras e linhas de recalque e atuação nas áreas irregulares.

Foram elaboradas curvas de custo para as seguintes obras: captação de água bruta, estações de tratamento de água e de esgoto, estações elevatórias de água e de esgoto e para reservatórios de água.

3.2.1.3 Reinvestimento

Para reinvestimento, que representa o desembolso com reposição do capital já investido adotaram-se os seguintes percentuais em relação aos ativos, sejam eles existentes ou a construir, os quais foram definidos em conjunto com a CEDAE:

Equipamentos: 5% ao ano

Telemetria e automação: 5% ao ano

3.2.1.4 Outros Investimentos

Para automação e telemetria foi considerado o custo equivalente a 5% sobre o CAPEX de obras civis e equipamentos das obras correlatas (captações, estações de tratamento e estações elevatórias e reservatórios) e para estudos e projetos o valor equivalente a 5% do custo total da obra, que engloba os serviços de geotecnia e cadastramento topográfico.

Para desapropriações, o custo unitário do terreno foi obtido através de pesquisa via internet.

3.2.2 Projeção dos Investimentos

As Tabelas Tabela 13: Investimento Água - Bloco 2 e Tabela 14: Investimento Esgoto - Bloco 2 apresentam as projeções de investimento para os 35 (trinta e cinco) anos de concessão do Bloco 2, com abertura das projeções por setor de investimento (água, esgotamento sanitário e sistemas produtores) e detalhamento de cada estrutura para os setores em destaque.

Tabela 13: Investimento Água - Bloco 2

ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Captação (Mil R\$)	0	0	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elevatórias de Água (Mil R\$)	0	882	3.338	3.338	2.540	2.540	2.540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adutoras de Água (Mil R\$)	0	6.753	11.852	24.228	43.512	31.660	21.796	2.512	2.512	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETA (Mil R\$)	0	1.787	2.177	2.177	2.177	2.149	2.149	1.787	1.787	1.787	1.787	1.787	1.787	0	0	0	0	0
Reservatório (Mil R\$)	0	0	3.252	3.252	5.756	7.854	10.668	7.509	7.509	4.692	2.501	0	240	240	240	209	209	0
Rede de Distribuição (Mil R\$)	0	5.374	10.779	10.612	10.724	10.250	8.235	6.734	6.789	4.742	3.123	3.139	3.153	2.610	2.610	1.216	1.216	1.216
Ligação de Água (Mil R\$)	0	473	768	763	771	684	593	597	602	391	248	248	249	218	218	96	96	96
Hidrometração (Mil R\$)	0	3.309	3.309	3.309	3.309	3.309	3.526	3.661	3.658	3.662	3.622	3.797	3.934	3.934	3.841	3.736	3.911	4.048
Sistemas, Projetos, SAC (Mil R\$)	0	24.415	25.078	25.687	26.835	26.436	26.092	24.795	24.799	24.351	24.052	23.802	23.823	150	151	79	79	60
Ambiental (Mil R\$)	0	0	434	474	475	481	462	17	17	17	13	13	16	12	12	8	8	5
Reinvestimentos (Mil R\$)	0	0	0	0	0	0	0	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143
Total Água (Mil R\$)	0	42.993	60.995	73.848	96.107	85.371	76.069	49.755	49.816	41.785	37.489	34.929	35.345	9.307	9.215	7.487	7.662	7.568

ANO	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Captação (Mil R\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elevatórias de Água (Mil R\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adutoras de Água (Mil R\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETA (Mil R\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reservatório (Mil R\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Distribuição (Mil R\$)	1.216	1.216	244	244	244	244	244	57	57	57	57	57	0	0	0	0	0
Ligação de Água (Mil R\$)	96	96	13	13	13	13	13	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0
Hidrometração (Mil R\$)	4.034	3.941	3.780	3.955	4.092	4.078	3.985	3.785	3.961	4.098	4.084	3.991	3.786	3.962	4.099	4.084	3.990
Sistemas, Projetos, SAC (Mil R\$)	60	60	12	13	13	12	11	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0
Ambiental (Mil R\$)	5	5	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Reinvestimentos (Mil R\$)	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143
Total Água (Mil R\$)	7.554	7.461	6.194	6.370	6.507	6.492	6.398	5.991	6.167	6.303	6.289	6.195	5.929	6.105	6.242	6.227	6.133

Nota: O investimento total das áreas irregulares não urbanizadas do MRJ está considerado no capex da água

Tabela 14: Investimento Esgoto - Bloco 2

ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)	0	16.459	20.821	25.183	29.545	33.907	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ligação de Esgoto (Mil R\$)	0	3.324	8.667	4.950	5.031	4.093	16.084	16.340	16.600	16.856	15.812	15.968	16.127	2.082	2.089	900	907	904
Ligação intradomiciliar (Mil R\$)	0	5.159	5.231	5.180	5.182	5.032	6.882	6.911	6.942	6.972	6.819	6.837	6.855	272	273	110	110	110
Rede Coletora (Mil R\$)	0	13.696	44.524	53.523	20.607	32.915	47.800	47.800	47.800	47.800	47.407	47.407	47.407	4.700	4.694	2.123	2.118	2.118
Elevatórias de Esgoto (Mil R\$)	0	1.963	2.861	6.568	5.382	8.075	8.075	6.072	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emissário de Recalque (Mil R\$)	0	522	658	1.697	1.415	0	3.156	3.156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETE (Mil R\$)	0	0	4.469	65.547	115.160	104.062	41.462	41.462	41.462	41.462	25.914	0	0	0	0	0	0	0
Sistemas, Projetos, SAC (Mil R\$)	0	859	2.846	7.121	7.796	7.758	5.169	5.071	4.462	4.462	3.664	2.369	2.370	236	235	105	104	104
Ambiental (Mil R\$)	0	0	445	528	519	491	459	14	14	14	13	13	13	4	4	2	2	2
Reinvestimentos (Mil R\$)	0	0	0	0	0	0	0	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199
Total Esgoto (Mil R\$)	0	41.982	90.522	170.297	190.637	196.333	129.087	141.025	131.479	131.765	113.828	86.793	86.971	21.493	21.494	17.439	17.440	17.437

ANO	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ligação de Esgoto (Mil R\$)	907	907	106	109	109	109	109	31	31	31	31	31	0	0	0	0	0
Ligação intradomiciliar (Mil R\$)	110	110	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Coletora (Mil R\$)	2.118	2.118	317	317	317	317	317	62	62	62	62	62	0	0	0	0	0
Elevatórias de Esgoto (Mil R\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emissário de Recalque (Mil R\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETE (Mil R\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistemas, Projetos, SAC (Mil R\$)	104	104	16	16	16	16	16	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0
Ambiental (Mil R\$)	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reinvestimentos (Mil R\$)	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199
Total Esgoto (Mil R\$)	17.440	17.440	14.640	14.643	14.643	14.643	14.643	14.295	14.295	14.295	14.295	14.295	14.199	14.199	14.199	14.199	14.199

Nas seguintes localidades se prevê a construção de coletores de tempos seco, a serem implantados nos 05 primeiros anos de concessão: Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Itaboraí e São Gonçalo e respectivos distritos.

Para estas localidades se propõe um adiamento da ampliação do sistema de esgotamento sanitário (*delay*) de 5 anos, mantendo-se apenas o crescimento inercial, enquanto o sistema de coletor de tempo seco esteja em implantação.

A solução de tempo seco a ser adotada deverá considerar as particularidades regionais e deverá ser proposta pela Concessionária, para definição dos investimentos em comum acordo com o poder concedente. Uma solução possível de tempo seco é a constituição de uma estrutura de captação (ou interceptação) de esgoto nas galerias de água pluvial e em cursos de água que recebem o esgoto in natura, seguida de gradeamento do material grosseiro e encaminhamento para a estação de tratamento de esgoto mais próxima, mediante coletores, estações elevatórias e linhas de recalque existentes ou a construir.

As estruturas de interceptação de esgoto são dimensionadas para a coleta do fluxo de água em períodos sem chuva e quando chove o excesso segue o curso normal das galerias ou cursos de água.

A implantação do sistema de coletor de tempo seco está prevista com a finalidade de, em curto prazo, minimizar a poluição da Baía da Guanabara e dos seus corpos efluentes e melhorar a balneabilidade das praias.

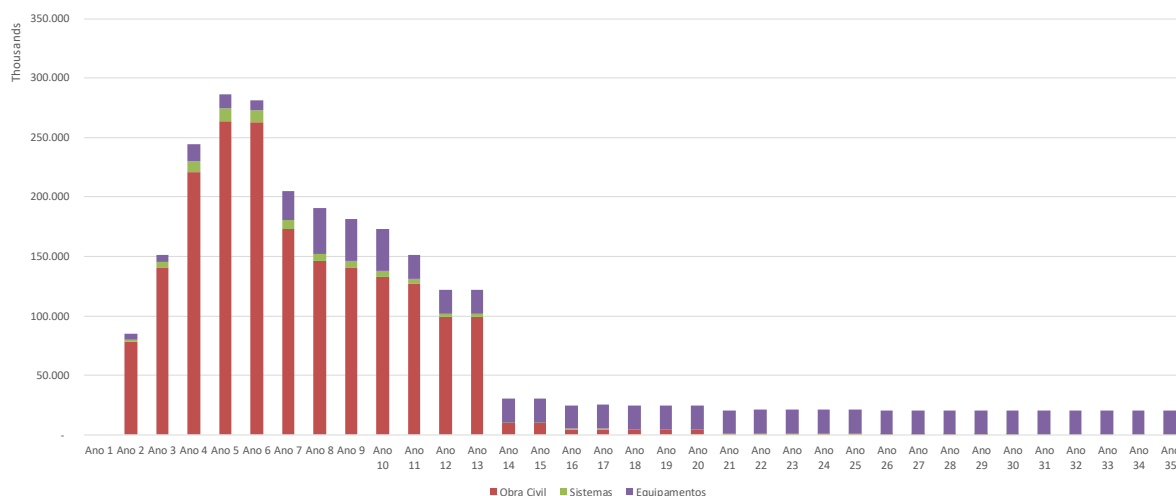
O local e a solução técnica mais adequada para implantação das estruturas de captação de tempo seco deve ser o resultante da análise conjunta de todos os elementos disponíveis sobre a área reservada para esta finalidade.

Os investimentos previstos nos municípios do Bloco 2, incluindo os respectivos distritos, para a realização das obras de coletor de tempo seco, estão limitados aos seguintes:

Bloco 2: Rio de Janeiro Região 2: R\$ 125,9 milhões

Os gráficos abaixo apresentam os investimentos em água e esgoto anualmente:

Gráfico 3: Investimento - Bloco 2



3.3 Custos Operacionais

3.3.1 Premissas de Avaliação dos Custos Operacionais

As despesas operacionais significativas são recursos humanos, energia elétrica, produtos químicos e transporte de lodo, além de outras tais como manutenção da obra civil de equipamentos e miscelâneas.

3.3.1.1 Produtos Químicos

Foram admitidos os seguintes consumos de produtos químicos, informações recebidas da CEDAE, resumidos na tabela abaixo.

Tabela 15: Produtos químicos para água e esgoto

Produtos Químicos - Água	
Sulfato de Alumínio	40 mg/L
Cal	20 mg/L
Cloro	3 mg/L
Polímero para lodo	5 kg/ton. lodo
Ácido fluossilícico	1 mg/L

Produtos Químicos - Esgoto	
Cloro	8 mg/L
Polímero para lodo	5 kg/ton. lodo

3.3.1.2 Energia (kW)

A tarifa unitária média foi disponibilizada pela CEDAE, considerando que o custo de demanda está incluso no consumo, no valor de 0,98 R\$/kWh

- Consumo anual: *Consumo médio x 24h x 365 dias*

3.3.1.3 Recursos Humanos

Foram elaboradas planilhas de Custos Operacionais para o modelo econômico de Concessão dos serviços de saneamento da CEDAE, exceto o Sistema Produtor constituído pelos Sistemas Guandu, Lajes, Acari e Imunana-Laranjal.

O custo unitário médio de mão de obra atualizado para Dez/2019 é de R\$123.265,00⁵/colaborador, independente da função ou do tipo de vinculação empregatícia (próprio ou terceirizado), a vigor a partir do ano 1.

No que se refere à produtividade, foi proposta a taxa de 643⁶ ligações/funcionário, com base na produtividade das concessionárias Sanepar (Paraná) e Copasa (Minas Gerais) que têm porte compatível com a CEDAE, independente da função ou do vínculo empregatício.

3.3.1.4 Transporte de lodo

O lodo gerado nos ETAs e ETEs serão transportados até o bota fora licenciado mais próximo. A distância média considerada de transporte é de 40 (quarenta) quilômetros.

O volume de produção de lodo estimado para a estação de tratamento de água e de esgotos são os seguintes:

- Lodo ETA: $\frac{Q_{m^3}}{ano} \times \frac{1}{10.000} t/ano$
- Lodo ativado com leito de secagem: 95 g/hab.dia;
- Lodo ativado com centrífuga: 127 g/hab.dia

⁵ SNIS (Copasa e Sanepar)

⁶ SNIS

- UASB + Filtro com leito de secagem: 27 g/hab.dia;

O custo unitário de transporte e disposição de lodo são os seguintes, atualizados para Dez/2019:

- Custo de transporte: 3,97 R\$/ton*km (base EMOP);
- Custo de disposição: 71,03 R\$/ton. (base CEDAE)

3.3.1.5 Manutenção das Obras Civis e Equipamentos

Para o custo de manutenção foi utilizado o parâmetro de 136,00 R\$/ligação para o município do Rio de Janeiro e 28,60 R\$/ligação para os demais municípios, com base no balancete CEDAE e recomendações da CEDAE.

3.3.1.6 Miscelâneas

Como miscelâneas consideram-se como principais custos: outorgas, locação e máquinas equipamentos e veículos, aluguel de imóveis, custos de seguros, veiculação de publicidade e propaganda, comunicação e transmissão de dados anúncios e editais, serviços de laboratórios, serviços gráficos, tarifas bancárias, mobilidade (veículos), materiais (administrativos e limpeza), outorgas, licenciamentos, etc.

A taxa utilizada é de 56,49 R\$/ligação (base CEDAE).

3.3.1.7 Custos de Seguro Garantia

Existem custos de seguro de garantia que representam os custos associados a contratação dos seguros de obra, de operação, de Garantia de Fiel Cumprimento das Obras de Construção do Sistema e da Garantia de Fiel Cumprimento da Operação, da Manutenção e da Conservação do Sistema.

Para aferição destes valores considerou-se um custo de 2,0% em relação ao valor da apólice, valor calculado com base nas práticas verificadas em contratos similares.

3.3.1.8 Custos de Compra de Água

É projetado que em alguns municípios, conforme especificado acima, a Concessionária comprará água que será produzida pela CEDAE, ao preço de R\$1,70/m³ pelos 4 primeiros anos e R\$ 1,63/m³ nos demais.

3.3.1.9 Taxas AGENERSA e INEA

Foram projetados os gastos com as taxas AGENERSA (Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro), e taxa INEA (Instituto Estadual do Ambiente), estimados respectivamente em 0,5% e 0,25% da receita, líquida de PIS e Cofins.

3.3.1.10Contingências

Os custos com contingências foram inseridos como forma de proteção a pequenas oscilações a maior nas principais rubricas de custos operacionais da Concessionária. Para tanto foi previsto um valor de 0,5% sobre os custos operacionais (Materiais de Tratamento, energia, Pessoal, Manutenção, Outros Custos Operacionais, Compra de Água da CEDAE, Seguro-Garantia e Seguros).

3.3.2 Projeção dos Custos

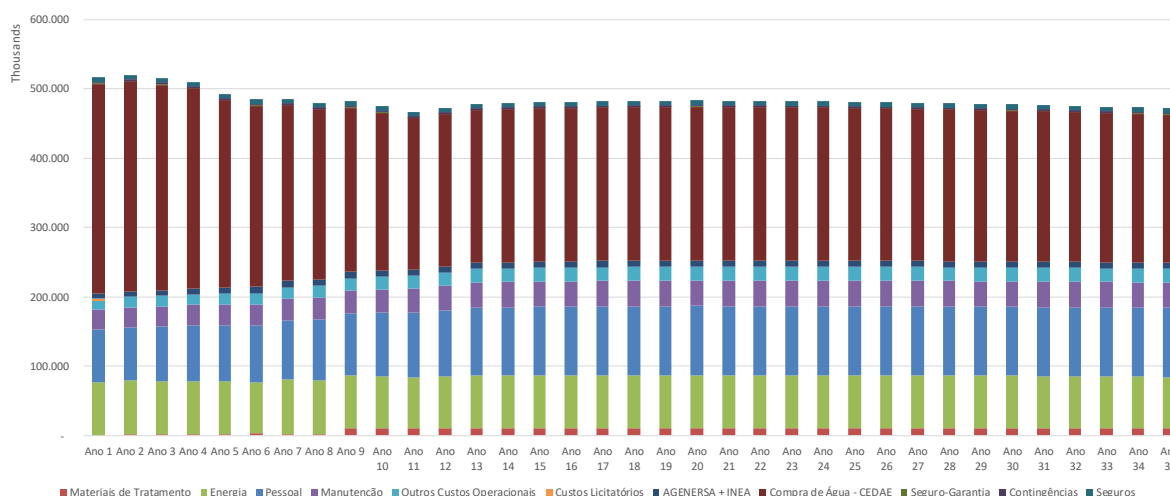
Os valores de custo de operação anuais estimados são apresentados na Tabela 16: Custo Operacional, com detalhamento das principais rubricas.

Tabela 16: Custo Operacional

Custo Operacional (R\$)	1	2	3	4	5	10	20	30	35
Materiais de Tratamento	371.000	1.546.000	1.871.000	2.381.000	2.564.000	10.523.000	10.237.000	10.184.000	10.119.000
Energia	76.710.000	77.703.000	76.647.000	76.466.000	75.265.000	74.892.000	77.364.000	76.019.000	74.536.000
Pessoal	76.369.000	77.298.000	78.666.000	79.938.000	81.218.000	91.699.000	99.286.000	99.330.000	99.330.000
Manutenção	28.452.000	28.797.000	29.298.000	29.768.000	30.244.000	34.136.000	36.952.000	36.966.000	36.966.000
Outros Custos Operacionais	12.572.000	14.654.000	14.968.000	15.219.000	15.468.000	17.873.000	19.798.000	19.801.000	19.776.000
Custos Licitatórios	2.704.655	-	-	-	-	-	-	-	-
AGENERSA e INEA	7.695.876	7.798.587	8.259.371	8.660.649	9.136.943	8.891.844	8.926.542	8.735.078	8.622.885
Compra de Água - CEDAE	302.181.646	302.796.558	296.108.238	288.184.754	269.712.318	227.407.352	221.792.276	217.629.068	213.341.798
Seguro-Garantia	672.721	672.721	672.721	672.721	672.721	480.875	108.538	51.013	672.721
Contingências	2.518.116	2.548.811	2.522.629	2.494.622	2.407.195	2.316.531	2.359.163	2.331.375	2.305.182
Seguro	6.294.873	6.294.873	6.294.873	6.294.873	6.294.873	6.294.873	6.294.873	6.294.873	6.294.873
Total	516.541.886	520.109.549	515.307.833	510.079.619	492.983.049	474.514.474	483.118.392	477.341.406	471.964.458

O gráfico abaixo apresenta os custos de água e esgoto anualmente:

Gráfico 4: Custo Operacional - Bloco 2



3.4 Capital de Giro

Os prazos médios de pagamentos e de recebimentos adotados para o projeto foram considerados 30 dias para custos e receitas conforme prática no mercado de Saneamento.

3.5 Tributação

3.5.1 Imunidade Fiscal

Em setembro de 2015, a CEDAE aforou perante o Supremo Tribunal Federal uma Ação Cível Originária em face da União Federal (Fazenda Nacional), postulando o reconhecimento da imunidade tributária recíproca prevista no art. 150, inc. VI, alínea 'a', da Constituição Federal, bem como do direito à restituição dos valores pagos a título de tributos federais nos cinco anos que precederam o ajuizamento, e também daqueles pagos durante o trâmite da ação.

Em 2017 a decisão foi atacada por recursos da União e da CEDAE. Deixando a CEDAE de pagar a partir de 2018, somente a título de IRPJ e alteração do regime não cumulativo para o regime cumulativo de PIS/COFINS cerca de R\$ 476,7 milhões (R\$ 165,9 milhões de IRPJ e R\$ 310,8 milhões de PIS/COFINS), considerando os valores pagos pela Companhia em 2017.

Por fim, esclarece-se que, a imunidade não foi considerada neste plano de negócios, visto que um operador privado não fará jus a este benefício fiscal.

3.5.2 Tributação Sobre Receita

O marco regulatório prevê que sobre as receitas da Empresa ou da Sociedade de Propósito Específico incidem COFINS (Contribuição para Financiamento da Seguridade Social), PIS (Programa de Integração Social) e ISS (Imposto sobre Serviços).

Conforme a Lei Complementar nº 07/1970, são contribuintes do PIS as pessoas jurídicas de direito privado, tendo o cálculo de tal contribuição sido baseado nas receitas auferidas de acordo com a Lei nº 9.718/98 e com alíquotas diferenciadas de acordo com o perfil da receita como definida pela Lei nº 10.673/2002.

A COFINS, assim como o PIS, é regida atualmente pela Lei nº 9.718/98, que estabelece que todas as pessoas jurídicas e seus equivalentes em relação à legislação do Imposto de Renda são seus contribuintes, tendo seu cálculo baseado nas receitas e nas alíquotas diferenciadas, de acordo com os termos da norma que regula o tributo.

No caso destes projetos, a SPE fica sujeita ao pagamento de PIS e COFINS nas alíquotas de 1,65% e 7,60% respectivamente, sob suas receitas.

O ISS, substituto do ISSQN (Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza), é de competência dos municípios e Distrito Federal e incide sobre a prestação de serviços, tendo

como fato gerador a relação de serviços contida na Lei nº 11.438/1997, e sendo regida pela Lei Complementar 116/2003.

Os serviços de saneamento ambiental, inclusive purificação, tratamento, esgotamento sanitários e congêneres, bem como sobre serviços de tratamento e purificação de água não sofrem incidência do ISS, conforme descreve a Mensagem nº 362 de 31 de Julho de 2003, que explicita as Razões do Veto sobre a incidência:

A incidência do imposto sobre serviços de saneamento ambiental, inclusive purificação, tratamento, esgotamento sanitários e congêneres, bem como sobre serviços de tratamento e purificação de água, não atende ao interesse público. A tributação poderia comprometer o objetivo do Governo em universalizar o acesso a tais serviços básicos. O desincentivo que a tributação acarretaria ao setor teria como consequência de longo prazo aumento nas despesas no atendimento da população atingida pela falta de acesso a saneamento básico e água tratada. Ademais, o Projeto de Lei nº 161 - Complementar revogou expressamente o art. 11 do Decreto-Lei nº 406, de 31 de dezembro de 1968, com redação dada pela Lei Complementar nº 22, de 9 de dezembro de 1974. Dessa forma, as obras hidráulicas e de construção civil contratadas pela União, Estados, Distrito Federal Municípios, autarquias e concessionárias, antes isentas do tributo, passariam ser taxadas, com reflexos nos gastos com investimentos do Poder Público.

Dessa forma, a incidência do imposto sobre os referidos serviços não atende o interesse público, recomendando-se o veto aos itens 7.14 e 7.15, constantes da Lista de Serviços do presente Projeto de lei Complementar. Em decorrência, por razões de técnica legislativa, também deverão ser vetados os incisos X e XI do art. 3º do Projeto de Lei.

A Concessionária fica sujeita ao pagamento de ISS nos serviços não relacionados à atividade de água e esgoto.

Tabela 17: Tributação Sobre Receita

TRIBUTAÇÃO SOBRE RECEITA	
Tributo	Alíquota (%)
ISS	0,00%
COFINS	7,60%
PIS	1,65%

3.5.3 Tributação Sobre Lucro

A SPE também deverá recolher imposto sobre o Lucro do Projeto - Imposto de Renda de Pessoas Jurídicas (IRPJ) e a Contribuição Social Sobre Lucro Líquido (CSLL).

Para o cálculo do IRPJ, a modelagem econômico-financeira fez uso da declaração do imposto no Regime de Lucro Real apurado anualmente, nos termos da legislação federal vigente, em obediência ao art. 14 da Lei Federal nº 9.718/1998, que obriga as pessoas jurídicas cuja receita bruta total, no ano-calendário anterior, seja superior a R\$ 78.000.000,00 (setenta e oito milhões de reais), ou a R\$ 6.500.000,00 (seis milhões e quinhentos mil reais), multiplicado pelo número de meses de atividade do ano-calendário anterior, quando inferior a 12 (doze) meses (limite fixado pela Lei Federal nº 10.637/2002) a declararem o Imposto de Renda via Lucro Real.

Sobre o Lucro antes do IR/CSLL (LAIR), incide alíquota de Imposto de Renda de 15% quando a parcela do lucro real for inferior ao valor resultante da multiplicação de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais), pelo número de meses do respectivo período de apuração. Porém, quando os resultados da SPE apontarem para um valor superior a este montante, a legislação estabelece a cobrança de um adicional de 10% sobre o valor excedente. Entretanto, devido às divergências existentes entre projeções de modelos reais e nominais, que impossibilitam a efetiva absorção dos benefícios da diferenciação de alíquotas segundo o patamar mínimo, ressaltado pelo fato de que este patamar pouco representa sobre o resultado anual do projeto, optou-se como forma de mitigar possíveis incongruências em estabelecer a alíquota de 25% para IR.

O pagamento da CSLL é regulado pela Lei Federal nº 7.689/1988, que a estabelece através das mesmas normas de apuração do Imposto de Renda Sobre Pessoa Jurídica, tendo sua base de cálculo definida nos dispositivos da Lei Federal nº 10.684/2003, que determina a incidência de alíquota de 9% sobre as empresas optantes pelo regime de declaração sobre Lucro Real.

Tabela 18: Tributação Sobre Lucro

TRIBUTAÇÃO SOBRE LUCRO	
Tributo	Alíquota (%)
IR	25,00%
CSLL	9,00%
TOTAL	34,00%

3.6 Estrutura de Financiamento

Como os projetos apresentam potencial para utilização de recursos de Capital de Terceiros, faz-se necessária uma estrutura financeira pautada principalmente em captações

que compatibilizem o fluxo de caixa da dívida com o fluxo de caixa do Projeto, de modo a propiciar um índice de cobertura do serviço da dívida⁷ adequado.

Dessa forma, esse item contempla estudos e considerações acerca da estrutura de Financiamento Ponte e de Longo Prazo, em que são financiados os desembolsos com investimentos.

As linhas de financiamento consideradas são as usualmente praticadas pelos agentes financeiros, não havendo nenhum compromisso destes agentes em garantir esta estrutura de financiamento quando da contratação da concessão.

3.6.1 Financiamento Ponte

O Financiamento Ponte (empréstimo de curto prazo) poderá ser obtido junto a uma instituição financeira privada que deverá fornecer os recursos para a cobertura de parcela das despesas com investimento.

Para fins de modelagem econômico-financeira foi considerada a obtenção de um Financiamento Ponte com duração de um ano, com prazo de carência de amortização pelo mesmo período.

O montante previsto para o empréstimo ponte foi estimado em 70% do valor a ser investido nos dois primeiros anos da Concessão. Os juros do empréstimo de curto prazo incidem sobre o saldo devedor junto à instituição financeira, sendo estabelecido à taxa de CDI + 4%, valor considerado adequado pelo Departamento de Economia do Banco Fator devido a prática pelos bancos ofertantes de crédito de curto prazo, sendo pagos mensalmente.

Ademais, das despesas com juros, considerou-se o pagamento de Encargos e Comissões de estruturação no valor de 0,5% do valor capitado, valor considerado adequado, pelo Departamento de Economia do Banco Fator, em projetos dessa envergadura e o pagamento das despesas de IOF (Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguros) sobre o valor da captação.

O sistema de amortização considerado para o empréstimo de curto prazo foi o *bullet*, cujo o prazo de carência é igual ao de vigência do empréstimo e a liquidação ocorre via parcela única, tendo como *funding* a primeira *tranche* do empréstimo de longo prazo.

⁷ O Índice de Cobertura do Serviço da Dívida (ICSD) é calculado através da divisão da geração de caixa operacional pelo serviço da dívida, com base em informações registradas nas Demonstrações Financeiras, em determinado período.

3.6.2 Financiamento de Longo Prazo

O Financiamento de Longo Prazo representa o principal instrumento de captação da SPE, propiciando a alavancagem financeira necessária para o *swap* do Financiamento Ponte, permitindo com isso a redução das despesas financeiras do Projeto, sendo obtido junto a instituição financeira pública ou privada.

Foi considerada a obtenção de um Financiamento de Longo Prazo em instituição privada na modalidade *Project Finance*, com duração de 12 anos (a contar do início do financiamento - segundo ano de Concessão).

Junto à instituição financeira, a Concessionária deverá captar o montante equivalente a 70% dos investimentos. Para a análise preliminar, considerou-se a alavancagem dos investimentos dos dois primeiros anos de concessão.

Os juros do empréstimo de longo prazo incidem sobre o saldo devedor junto à instituição financeira, sendo estabelecido à taxa de IPCA + 9%, valor praticado no mercado de capitais para papeis incentivados (debêntures incentivadas) com risco similar, de acordo com o Departamento de Economia do Banco Fator, e seu pagamento ocorrendo mensalmente.

Ademais das despesas com juros considerou-se o pagamento de Encargos e Comissões de estruturação no valor de 0,5% do valor capitado e o pagamento das despesas de IOF (Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguros) sobre o valor da captação. O sistema de amortização utilizado na modelagem financeira no empréstimo de longo prazo foi o SAC (Sistema de Amortização Constante).

A realavancagem busca justamente alinhar a projeção com a premissa de estrutura de capital estipulada em 60% de capital próprio e 40% de dívida. A premissa de captação de recursos de terceiros junto a bancos públicos (25% no BNDES e 25% na CEF) e emissões de mercado (50%) reflete uma tendência já evidenciada pelas empresas privadas no setor de saneamento de diversificação de suas fontes de dívida.

3.6.3 Covenants

Para os financiamentos projetados foram considerados os seguintes *covenants*:

- (i) ICSD (Índice de Cobertura do Serviço da Dívida): caracteriza-se pela capacidade de pagamento da dívida da Concessão e é calculado através da geração de caixa operacional líquida de impostos dividido pelo serviço da dívida da empresa (parcelas a serem amortizadas para determinado período). O *benchmark* utilizado de referência é que o ICSD não poderia ser inferior a 1,3;
- (ii) PL / Ativo: é determinado pela divisão do Patrimônio Líquido pelo Ativo. Foi utilizado como *benchmark* que o percentual não seja inferior a 20%;

- (iii) Dívida Líquida / EBITDA: estimado através da divisão da dívida líquida (calculada através da subtração da dívida bruta pelo caixa e equivalentes de caixa) pelo EBITDA (*earning before interest taxes depreciation and amortization*). O *benchmark* utilizado é que a dívida líquida não seja superior a três vezes o EBITDA.

3.6.4 Tax Shield

Considerando que as despesas financeiras do Concessionário são dedutíveis da base de tributação do Imposto de Renda sobre Pessoa Jurídica e da Contribuição Social Sobre Lucro Líquido, a adição da alavancagem ao Projeto reduz a despesa com Imposto sobre o Lucro, gerando benefícios para o Projeto.

Na economia chamamos este benefício fiscal de *Tax Shield*, sendo ele calculado pela diferença entre a Tributação Sobre Resultado do Projeto Desalavancado (Projeto) e a Tributação Sobre Resultado do Projeto Alavancado (Alavancado).

O *Tax Shield* foi incorporado ao Projeto na elaboração nos Demonstrativos de Resultado (Demonstrativo do Resultado de Exercício, Fluxo de Caixa Alavancado e Balanço Patrimonial) de modo a fazer com que os benefícios tributários das despesas com juros sejam incorporados ao projeto, fazendo com que a Tributação Sobre Resultado do Projeto Desalavancado (Projeto) seja igualado a Tributação Sobre Resultado do Projeto Alavancado (Alavancado), refletindo portanto todos os aspectos oriundo da alavancagem do Projeto.

4. ANEXOS

4 ANEXOS

4.1 Projeções de Economias Ativas de Água

Economias Ativas - Água	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Miguel Pereira	7.905	8.039	8.498	8.902	9.314	9.901	10.019	10.137	10.255	10.374	10.449	10.524	10.600	10.675	10.750	10.789	10.827	10.866
Paty do Alferes	7.044	7.270	7.607	7.951	8.301	8.615	8.935	9.260	9.591	9.927	10.203	10.483	10.767	10.916	11.064	11.154	11.245	11.335
Rio de Janeiro - Bloco II	267.857	271.061	275.913	280.804	285.734	289.734	293.761	297.815	301.897	304.250	305.616	306.982	308.347	309.714	311.080	311.625	312.170	312.714
Total	282.806	286.370	292.018	297.657	303.349	308.250	312.715	317.212	321.743	324.551	326.268	327.989	329.714	331.305	332.894	333.568	334.242	334.915

Economias Ativas - Água	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Miguel Pereira	10.904	10.943	10.952	10.961	10.971	10.980	10.989	10.976	10.963	10.949	10.936	10.923	10.891	10.860	10.829	10.798	10.766
Paty do Alferes	11.425	11.515	11.560	11.606	11.651	11.696	11.742	11.754	11.765	11.777	11.789	11.801	11.787	11.773	11.759	11.745	11.731
Vassouras	313.259	313.803	313.679	313.554	313.429	313.304	313.180	312.492	311.803	311.115	310.427	309.739	308.591	307.443	306.294	305.147	303.998
Total	335.588	336.261	336.191	336.121	336.051	335.980	335.911	335.222	334.531	333.841	333.152	332.463	331.269	330.076	328.882	327.690	326.495

4.2 Projeções de Economias Ativas de Esgoto

Economias Ativas - Esgoto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paty do Alferes	511	527	2.561	3.190	3.852	4.524	5.222	5.948	6.699	7.478	8.229	9.000	9.788	9.923	10.059	10.140	10.222	10.304
Rio de Janeiro - Bloco II	197.368	199.729	202.089	204.449	206.809	208.472	218.713	229.089	239.601	250.248	260.192	270.215	280.316	281.558	282.800	283.295	283.790	284.286
Total	197.879	200.256	204.650	207.639	210.661	212.996	223.935	235.037	246.300	257.726	268.421	279.215	290.104	291.481	292.859	293.435	294.012	294.590

Economias Ativas - Esgoto	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paty do Alferes	10.386	10.468	10.509	10.551	10.592	10.633	10.674	10.685	10.696	10.706	10.717	10.728	10.715	10.703	10.690	10.677	10.665
Vassouras	284.781	285.276	285.162	285.049	284.935	284.822	284.708	284.083	283.457	282.832	282.206	281.581	280.537	279.493	278.449	277.406	276.362
Total	295.167	295.744	295.671	295.600	295.527	295.455	295.382	294.768	294.153	293.538	292.923	292.309	291.252	290.196	289.139	288.083	287.027

4.3 Projeção de Receita de Água

Receita - Água (R\$ mil)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Miguel Pereira	9.528	9.571	9.560	9.519	9.391	9.297	8.817	8.289	7.860	7.423	6.910	6.948	6.986	7.023	7.061	7.079	7.098	7.117
Paty do Alferes	7.385	7.500	7.526	7.617	7.621	7.582	7.533	7.520	7.504	7.479	7.403	7.572	7.742	7.815	7.887	7.929	7.970	8.011
Rio de Janeiro - Bloco II	603.440	606.370	645.240	679.140	720.545	746.690	772.272	746.758	724.501	694.684	666.316	667.764	669.211	670.658	672.106	672.385	672.665	672.944
Total	620.354	623.441	662.325	696.276	737.557	763.570	788.622	762.567	739.866	709.585	680.630	682.283	683.938	685.496	687.054	687.393	687.732	688.072

Receita - Água (R\$ mil)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Miguel Pereira	7.135	7.154	7.156	7.159	7.162	7.164	7.167	7.156	7.146	7.135	7.125	7.114	7.093	7.072	7.050	7.029	7.008
Paty do Alferes	8.052	8.093	8.111	8.128	8.146	8.163	8.181	8.180	8.180	8.179	8.179	8.179	8.164	8.149	8.135	8.120	8.105
Rio de Janeiro - Bloco II	673.224	673.503	672.728	671.952	671.176	670.401	669.625	667.873	666.120	664.367	662.614	660.861	658.257	655.654	653.050	650.446	647.843
Total	688.411	688.750	687.995	687.239	686.484	685.728	684.973	683.209	681.445	679.681	677.917	676.154	673.514	670.875	668.235	665.595	662.956

4.4 Projeção de Receita de Esgoto

Receita - Esgoto (R\$ mil)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Miguel Pereira	446	448	2.745	4.828	6.726	8.367	7.935	7.461	7.074	6.680	6.219	6.253	6.287	6.321	6.355	6.371	6.388	6.405
Paty do Alferes	1.995	2.026	2.533	3.026	3.501	3.942	4.359	4.782	5.189	5.577	5.912	6.435	6.968	7.033	7.099	7.136	7.173	7.210
Rio de Janeiro - Bloco II	444.640	446.800	468.817	490.808	517.368	514.403	517.479	516.987	517.501	514.246	510.554	529.007	547.536	548.720	549.905	550.133	550.362	550.591
Total	447.081	449.273	474.094	498.661	527.595	526.712	529.773	529.229	529.764	526.503	522.685	541.696	560.791	562.074	563.358	563.640	563.922	564.205

Receita - Esgoto (R\$ mil)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Miguel Pereira	6.421	6.438	6.441	6.443	6.445	6.448	6.450	6.441	6.431	6.421	6.412	6.403	6.384	6.365	6.345	6.326	6.307
Paty do Alferes	7.247	7.283	7.299	7.315	7.331	7.347	7.363	7.362	7.362	7.361	7.361	7.361	7.347	7.334	7.321	7.308	7.295
Rio de Janeiro - Bloco II	550.820	551.048	550.413	549.779	549.144	548.510	547.875	546.441	545.007	543.573	542.138	540.705	538.574	536.444	534.314	532.183	530.053
Total	564.488	564.770	564.153	563.537	562.921	562.304	561.688	560.244	558.800	557.356	555.912	554.468	552.305	550.143	547.980	545.817	543.655

4.5 Projeção de Inadimplência

Inadimplência (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Miguel Pereira	21%	20%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	13%	12%	12%	11%	10%	10%	10%	10%
Paty do Alferes	29%	28%	26%	25%	24%	22%	21%	20%	18%	17%	15%	14%	13%	11%	10%	10%	10%	10%
Rio de Janeiro - Bloco II	19%	18%	17%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	10%	10%

Inadimplência (%)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Miguel Pereira	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Paty do Alferes	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Vassouras	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

4.6 Projeção de Investimento Água e Esgoto

Investimento (R\$ mil)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Miguel Pereira	-	1.761	23.657	34.548	30.370	21.387	3.551	2.848	2.843	2.844	2.226	2.195	2.225	2.192	2.188	1.635	1.599	1.629
Paty do Alferes	-	3.259	14.185	16.562	18.853	11.267	8.040	7.671	7.767	7.858	7.527	7.616	7.958	2.742	2.750	2.028	2.059	1.838
Rio de Janeiro - Bloco II	-	79.955	113.675	193.035	237.521	249.050	193.565	180.261	170.685	162.848	141.564	111.911	112.133	25.866	25.771	21.263	21.444	21.538
Total	-	84.975	151.517	244.145	286.744	281.704	205.156	190.780	181.295	173.550	151.317	121.722	122.316	30.800	30.709	24.926	25.102	25.005

Investimento (R\$ mil)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Miguel Pereira	1.624	1.625	1.173	1.142	1.172	1.167	1.167	1.002	971	1.001	996	996	1.002	971	1.001	996	996
Paty do Alferes	1.828	1.829	1.284	1.312	1.325	1.312	1.313	907	932	944	932	933	749	774	787	774	775
Rio de Janeiro - Bloco II	21.542	21.447	18.377	18.559	18.653	18.656	18.561	18.377	18.559	18.653	18.656	18.561	18.377	18.559	18.653	18.656	18.561
Total	24.994	24.901	20.834	21.013	21.150	21.135	21.041	20.286	20.462	20.598	20.584	20.490	20.128	20.304	20.441	20.426	20.332

4.7 Lista Referencial Não Exaustiva de Ativos

Lista de Ativos do Bloco 2		
Município	Unidade	Local
Rio de Janeiro	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA	Cx Transição do Catonho - ponte canal
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	ETE Barra
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	Elev Parafuso
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	E André Azevedo
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	E Eptácio Pessoa
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EE Jd Oceânico
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	Alvorada
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EE Marapendi
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EE Recreio
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EE JACAREPAGUA
Rio de Janeiro	RESERVATÓRIO	Reservatório Cx Nova
Rio de Janeiro	RESERVATÓRIO	Reservatório do Outeiro
Vassouras	CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA SUPERFICIAL	Captção de Vassouras - Rio Paraíba do Sul
Vassouras	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	ETA Vassouras - Sistema Sede
Vassouras	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA	EEAB Vassouras - Sistema Sede
Vassouras	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	EEAT Vassouras - Sistema Sede
Vassouras	RESERVATÓRIO	Reservatório Vassouras - Sistema Sede (principal)