

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL - BLOCO 3

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 3.....	6
2.2	Sumário executivo	12
3	Projeções e Premissas Utilizadas - Bloco 3.....	15
3.1	Receita	15
3.1.1	Inadimplência	17
3.2	Investimento.....	18
3.2.1	Premissas de Avaliação de Investimentos.....	19
3.2.2	Projeção dos Investimentos	21
3.3	Custos Operacionais	24
3.3.1	Premissas de Avaliação dos Custos Operacionais	24
3.3.2	Projeção dos Custos	27
3.4	Capital de Giro	28
3.5	Tributação	28
3.5.1	Imunidade Fiscal.....	28
3.5.2	Tributação Sobre Receita	28
3.5.3	Tributação Sobre Lucro	30
3.6	Estrutura de Financiamento.....	31
3.6.1	Financiamento Ponte	31
3.6.2	Financiamento de Longo Prazo	32
3.6.3	<i>Covenants</i>	33
3.6.4	<i>Tax Shield</i>	33
4	Anexos.....	35
4.1	Projeções de Economias Ativas de Água.....	35
4.2	Projeções de Economias Ativas de Esgoto.....	36
4.3	Projeção de Receita de Água.....	37
4.4	Projeção de Receita de Esgoto.....	38
4.5	Projeção de Inadimplência	39
4.6	Projeção de Investimento de Água e Esgoto	40
4.7	Lista Referencial Não Exaustiva de Ativos.....	40

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 FATOR/CONCREMAT/VGP - SANEAMENTO RIO DE JANEIRO**. 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 3

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 3.

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 Figura 1 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 Jaconé, 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 3 descritos na tabela abaixo:

Tabela 1: Relação dos prestadores 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	Itaguaí	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	Água e Esgoto	Sede Municipal	Sede Municipal
2	Paracambi	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	Água e Esgoto	Sede Municipal	Sede Municipal
3	Pinheiral	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	Água	Sede Municipal	Não atende
4	Piraí	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	Água e Esgoto	Ambos	Sede Municipal
5	Rio Claro	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	Água	Ambos	Não atende
6	Rio de Janeiro	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	Água e Esgoto	Sede Municipal	Sede Municipal exceto AP5
7	Seropédica	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	Água e Esgoto	Sede Municipal	Sede Municipal

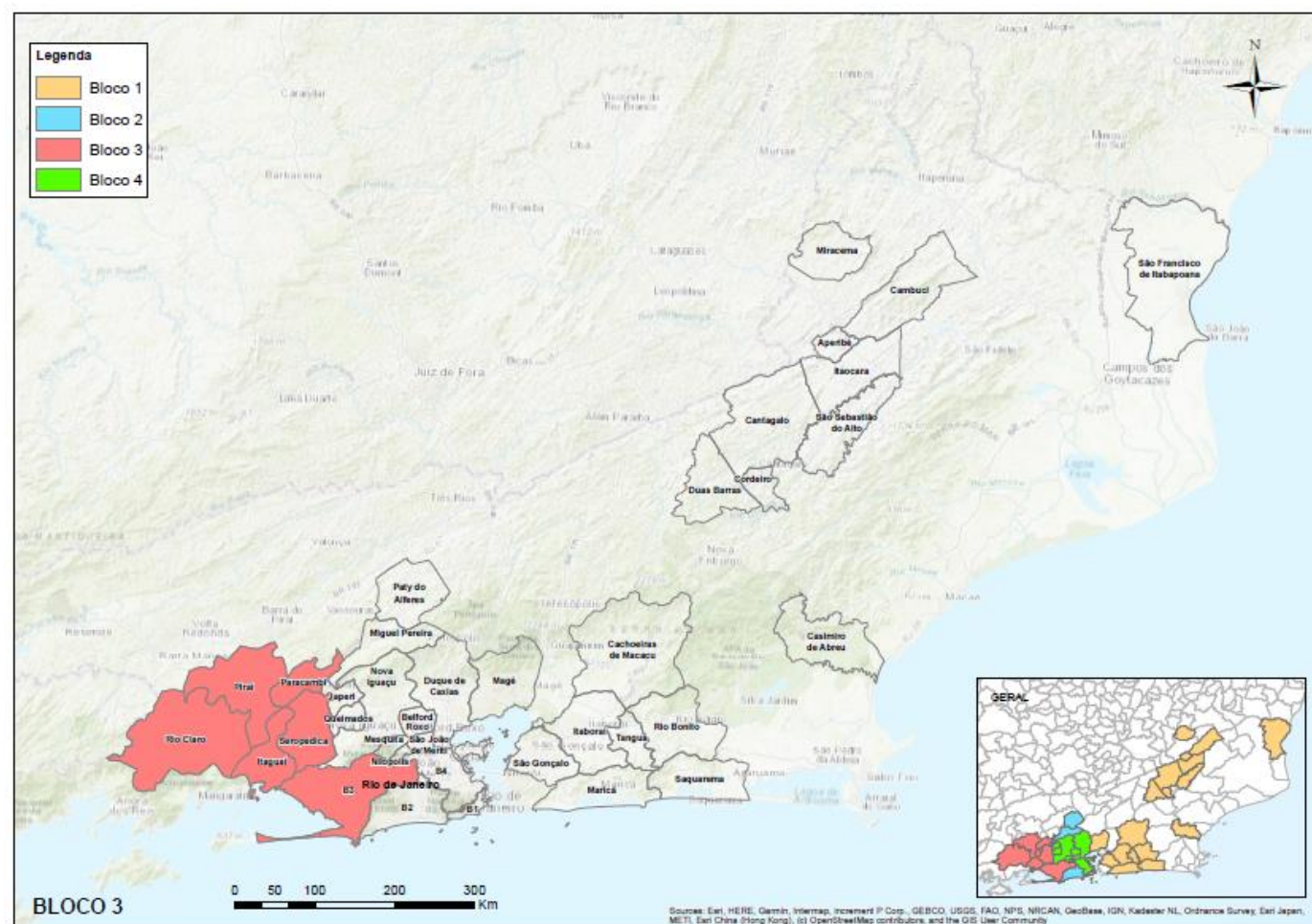
Fonte: SNIS, 2016 adaptado pelo Consórcio

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 3 foi incluída no Bloco 3:

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 3 - 2020	
População Total	2.152.432
População Atendida SAS	1.687.897
População Atendida SES	130.698

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
Mangaratiba	RH I - Baía da Ilha Grande	Rio Cantagalo
	RH II - Guandu	Rio Grande, Rio Ingaíba, Rio Saí
Angra dos Reis	RH I - Baía da Ilha Grande	Rios Grataú e do Frade, Rio Bracuí, Rio Ariró, Rio do Meio, Rio Jacuecanga e Rio Jacaré
Itaguaí	RH II - Guandu	Rio Mazomba, Rio da Guarda
Eng. P. de Frontin	RH II - Guandu	Rio Macaco, Rio São José
Rio Claro	RH II - Guandu	Rio Pirai
	RH III - Médio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul
Paracambi	RH II - Guandu	Córrego dos Macacos, Rio Santana
Seropédica	RH II - Guandu	Rio Piranema, Rio Piloto, Valão da Areia
Rio de Janeiro Lote IV	RH II - Guandu	Rio do Portinho, Rio Cação, Canal Guandu, Canal São Francisco, Rio Guandu do Sapé

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)
Pirai	13.914	12.357	26.271
Rio Claro	8.093	6.802	14.895
Itaguaí	55.665	51.513	108.178
Paracambi	21.362	19.420	40.782
Pinheiral	12.648	11.498	24.146
Rio de Janeiro Região 3	572.355	-	572.355
Seropédica	37.391	34.658	72.639

Tabela 6: Principais Resultados

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

R\$ mil exceto quando informado	Bloco 3
Investimentos	2.632.207
Receita Água e Esgoto	42.176.716
EBITDA	12.379.145
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 3

3 PROJEÇÕES E PREMISSAS UTILIZADAS - BLOCO 3

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
Itaguaí	3,07	4,89	13,51	22,62	9,55
Paracambi	0,00	4,36	11,66	22,37	10,13
Pinheiral	0,00	4,34	13,62	20,11	9,09
Pirai	0,00	4,40	15,61	19,20	9,63
Rio Claro	0,00	4,25	10,15	20,18	9,21
Rio de Janeiro - Região 3	3,26	5,02	16,03	23,40	11,41
Seropédica	3,07	6,32	14,89	21,64	10,65

Vale informar que a equipe de engenharia adotou premissa de consumo de água de 180 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 considerou-se que, 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.

De igual maneira 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 3, 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
Itaguaí	187	26%
Pinheiral	167	50%
Paracambi	193	25%
Piraí	196	50%
Rio Claro	189	30%
Rio de Janeiro Região 3	146	39%
Seropedica	188	27%

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.

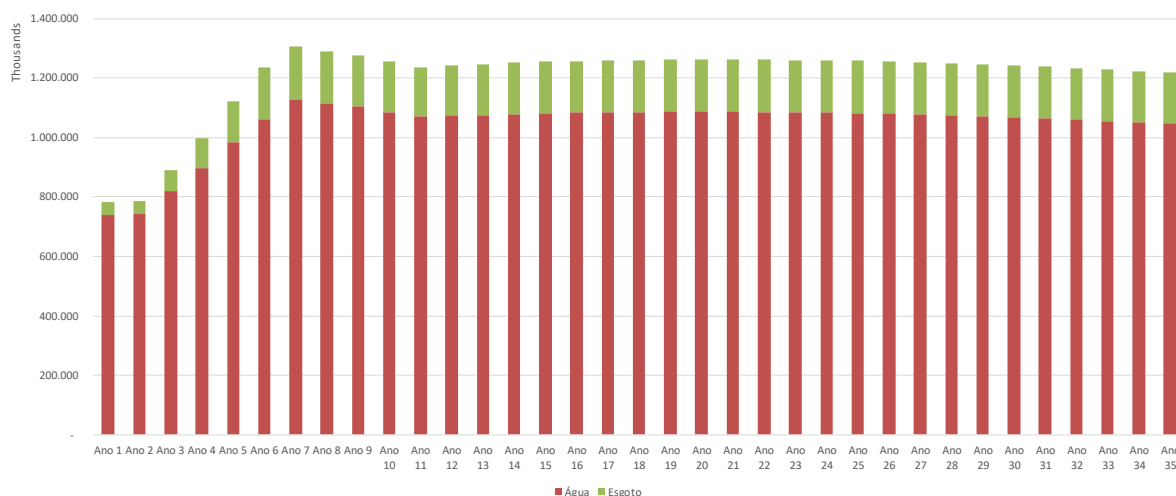
Tabela 9: Receita de água e esgoto - Bloco 3

Receita (R\$)	1	2	3	4	5	10	20	30	35
Água	737.983.345	742.296.141	820.445.255	896.332.121	985.097.321	1.086.016.879	1.088.110.733	1.069.261.068	1.047.904.099
Esgoto	45.087.780	45.648.075	70.763.760	101.781.348	136.614.806	170.041.181	175.643.720	173.622.023	169.958.345
Total	783.071.126	787.944.217	891.209.015	998.113.469	1.121.712.127	1.256.058.060	1.263.754.453	1.242.883.090	1.217.862.444

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 3



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 3 são apresentados a seguir:

Tabela 10: Inadimplência

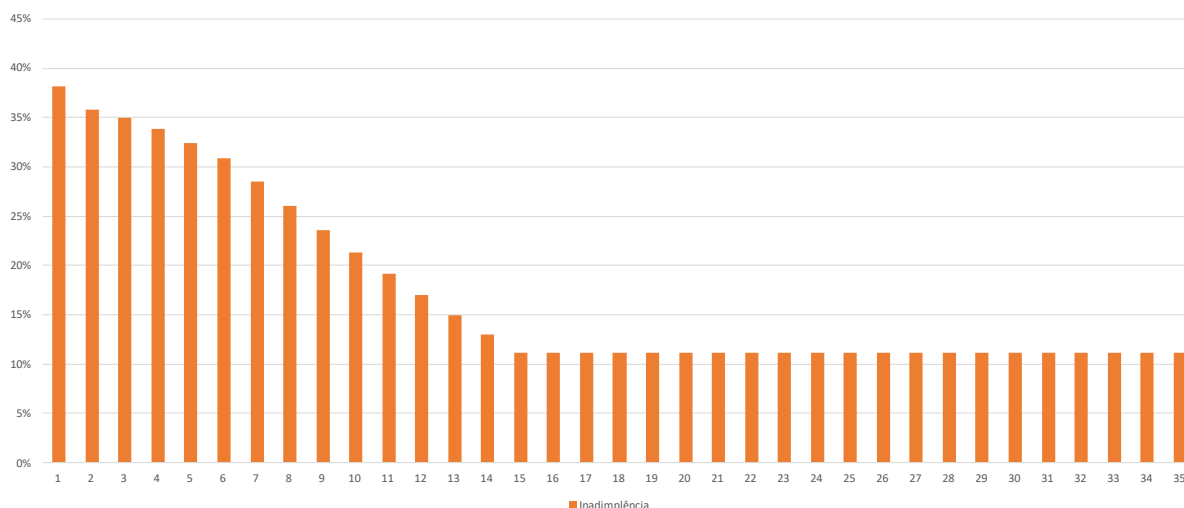
Município	Inadimplência
Piraí	24,7%
Pinheiral	23,7%
Rio Claro	23,1%

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.

Município	Inadimplência
Itaguaí	33,5%
Paracambi	37,9%
Rio de Janeiro	18,5%
Seropédica	71,8%

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 Eng. Paulo de Frontin, Itaguaí, Paracambi, Piraí, Rio Claro e Seropédica, 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 RMRJ.

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
Itaguaí	99,0			
Paracambi	99,0			
Piraí	96,1	97,4	98,2	
Rio Claro	99,0			
Rio de Janeiro Região 3	99,0			
Seropédica	97,3	99,0		

Tabela 12: Metas de Atendimento - Esgoto (%)

Município	Ano 5	Ano 10	Ano 12
Itaguaí	90		
Paracambi	90		
Piraí	90		
Rio Claro	90		
Rio de Janeiro Região 3 (*)			
Seropédica	90		

(*) Sistema de esgoto já concessionado

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 exceto SISTEMA PRODUTOR: 5% ao ano

Equipamentos do SISTEMA PRODUTOR: 2% 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 3 e Tabela 14: Investimento Esgoto – Bloco 3 apresentam as projeções de investimento para os 35 (trinta e cinco) anos de concessão do Bloco 3, 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 3

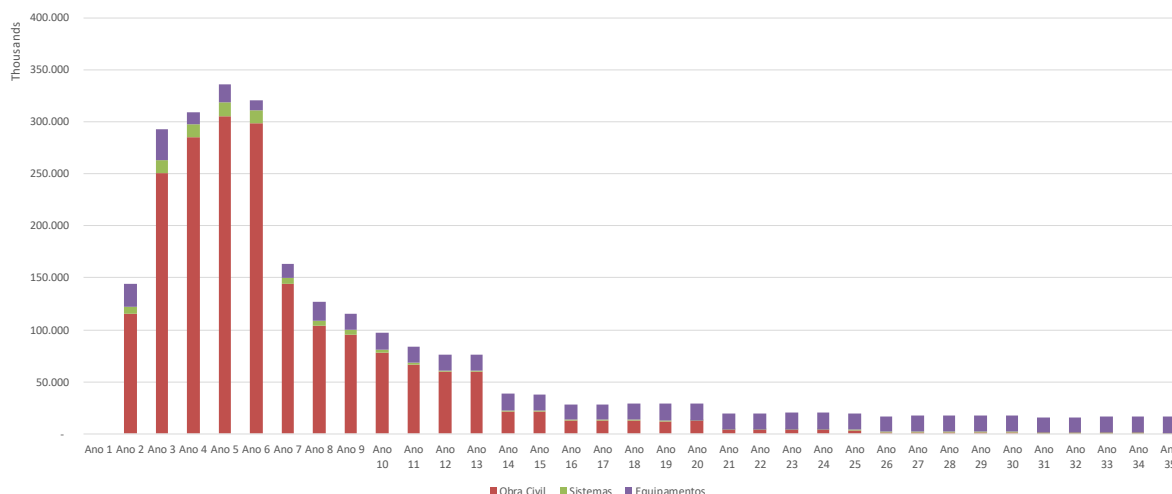
ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Captação (Mil R\$)	0	0	27	27	27	27	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elevatórias de Água (Mil R\$)	0	0	3.342	3.342	3.342	3.342	4.586	1.103	1.103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adutoras de Água (Mil R\$)	0	8.097	2.665	39.164	61.246	61.055	28.797	6.423	4.241	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETA (Mil R\$)	0	2.073	2.854	2.854	2.854	2.782	2.782	2.073	2.073	2.073	2.073	2.073	2.073	0	0	0	0	0
Reservatório (Mil R\$)	0	4.709	14.316	16.614	25.274	25.099	26.180	17.459	14.640	5.581	5.581	0	0	157	157	157	126	126
Rede de Distribuição (Mil R\$)	0	19.758	60.146	61.700	63.254	59.547	28.703	21.711	21.809	19.122	12.885	12.926	12.966	11.555	11.555	6.350	6.350	6.350
Ligação de Água (Mil R\$)	0	1.240	2.718	2.779	2.839	2.551	1.458	1.466	1.475	1.078	692	694	695	640	640	323	323	323
Hidrometração (Mil R\$)	0	7.520	7.520	7.520	7.520	7.520	8.088	8.765	8.793	8.821	8.688	8.756	9.436	9.468	9.314	9.005	9.073	9.755
Sistemas, Projetos, SAC (Mil R\$)	0	28.918	31.611	33.786	35.783	35.583	32.735	30.542	30.156	28.940	28.628	28.073	28.075	586	585	329	328	329
Ambiental (Mil R\$)	0	0	906	1.160	1.193	1.181	1.029	81	75	65	46	46	46	40	40	24	24	24
Reinvestimentos (Mil R\$)	0	0	0	0	0	0	0	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208
Total Água (Mil R\$)	0	72.315	126.105	168.946	203.332	198.687	134.385	92.831	87.573	68.888	61.801	55.776	56.499	25.654	25.499	19.396	19.432	20.115

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\$)	6.350	6.350	1.858	1.858	1.858	1.858	1.858	665	665	665	665	665	187	187	187	187	0
Ligação de Água (Mil R\$)	323	323	74	74	74	74	74	27	27	27	27	27	7	7	7	7	7
Hidrometração (Mil R\$)	9.761	9.607	9.153	9.221	9.903	9.909	9.756	9.187	9.255	9.937	9.943	9.789	9.199	9.267	9.949	9.956	9.801
Sistemas, Projetos, SAC (Mil R\$)	316	316	91	91	90	91	91	31	32	32	32	33	9	9	9	9	0
Ambiental (Mil R\$)	24	24	8	8	8	8	8	3	3	3	3	3	1	1	1	1	0
Reinvestimentos (Mil R\$)	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208	3.208
Total Água (Mil R\$)	19.982	19.828	14.392	14.460	15.141	15.148	14.995	13.121	13.190	13.872	13.878	13.725	12.611	12.679	13.361	13.368	13.016

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

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

Gráfico 3: Investimento - Bloco 3



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: $\frac{Q_{m^3}}{ano} \times \frac{1}{10.000} t/ano$

⁵ SNIS (Copasa e Sanepar)

⁶ SNIS

- Lodo ativado com leito de secagem: 95 g/hab.dia;
- Lodo ativado com centrífuga: 127 g/hab.dia
- 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.

3.3.1.10 Contingências

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

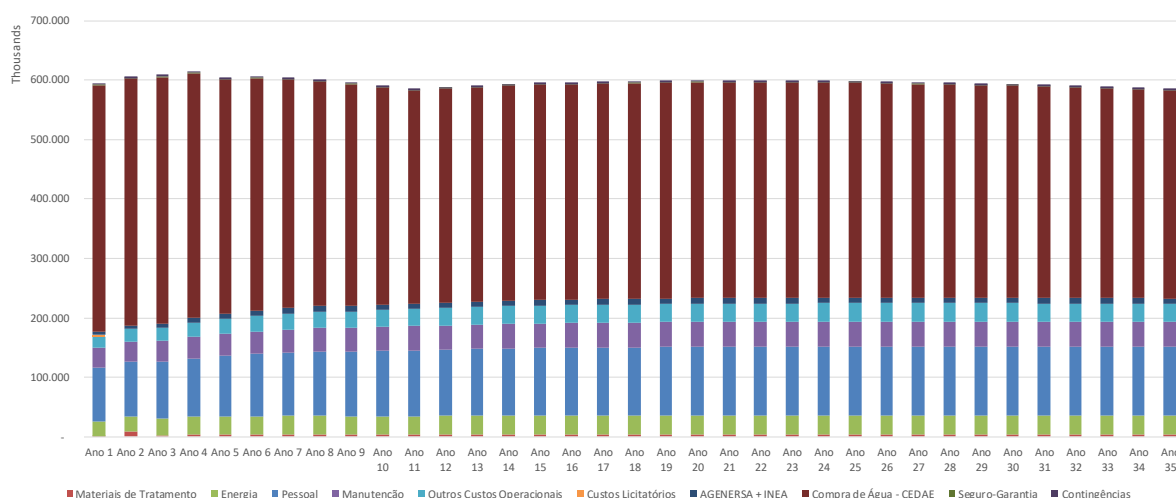
Os valores de custo de operação anuais estimados são apresentados, com detalhamento das principais rubricas.

Tabela 16: Custo Operacional

Custo Operacional (R\$)	1	2	3	4	5	10	20	30	35
Materiais de Tratamento	1.209.000	8.809.000	3.094.000	3.259.000	3.295.000	3.472.000	3.626.000	3.638.000	3.613.000
Energia	24.265.000	24.754.000	27.942.000	30.865.000	31.150.000	31.401.000	32.888.000	32.868.000	32.389.000
Pessoal	91.079.000	92.285.000	95.242.000	98.267.000	101.366.000	110.056.000	114.786.000	115.084.000	115.106.000
Manutenção	33.592.000	34.031.000	35.077.000	36.142.000	37.228.000	40.346.000	42.037.000	42.135.000	42.142.000
Outros Custos Operacionais	19.074.000	21.351.000	22.552.000	23.790.000	25.072.000	28.582.000	30.879.000	31.042.000	31.027.000
Custos Licitatórios	2.704.655	-	-	-	-	-	-	-	-
AGENERSA e INEA	5.711.209	5.830.804	6.549.599	7.301.741	8.158.323	9.070.671	9.050.514	8.883.079	8.760.701
Compra de Água - CEDAE	414.157.542	415.631.506	414.984.329	412.234.956	394.311.794	364.622.403	363.827.418	357.098.300	349.893.348
Seguro-Garantia	658.052	658.052	658.052	658.052	658.052	387.474	103.556	42.477	658.052
Contingências	2.934.624	3.002.049	3.012.198	3.040.531	2.979.855	2.908.785	2.955.186	2.923.990	2.888.593
Seguros	2.890.169	2.890.169	2.890.169	2.890.169	2.890.169	2.890.169	2.890.169	2.890.169	2.890.169
Total	598.275.250	609.242.580	612.001.347	618.448.448	607.109.193	593.736.501	603.042.843	596.605.014	589.367.862

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

Gráfico 4: Custo Operacional - Bloco 3



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 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

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.

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.

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 papéis 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
Pinheiral	7.405	7.600	7.936	8.280	8.630	8.960	9.296	9.639	9.987	10.342	10.651	10.965	11.283	11.433	11.584	11.699	11.815	11.931
Pirai	8.342	8.584	8.865	9.147	9.431	9.711	9.992	10.276	10.561	10.849	11.088	11.328	11.571	11.766	11.961	12.140	12.318	12.497
Rio Claro	5.416	5.536	5.888	6.250	6.621	6.971	7.078	7.185	7.292	7.399	7.473	7.548	7.623	7.697	7.772	7.818	7.865	7.911
Itaguaí	40.722	41.707	44.149	46.659	49.236	51.606	52.451	53.296	54.140	54.985	55.515	56.044	56.574	57.103	57.633	57.879	58.124	58.370
Paracambi	14.022	14.289	15.549	16.846	18.179	19.460	19.710	19.961	20.211	20.462	20.617	20.773	20.928	21.084	21.239	21.332	21.425	21.518
Rio de Janeiro - Bloco III	504.310	510.341	519.478	528.687	537.968	545.499	553.082	560.714	568.399	572.828	575.400	577.973	580.545	583.117	585.689	586.715	587.739	588.765
Seropedica	20.176	20.733	23.672	26.735	29.923	33.052	33.676	34.299	34.922	35.545	35.949	36.354	36.758	37.162	37.566	37.780	37.994	38.208
Total	600.393	608.790	625.537	642.604	659.988	675.259	685.285	695.370	705.512	712.410	716.693	720.985	725.282	729.362	733.444	735.363	737.280	739.200

Economias Ativas - Água	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Pinheiral	12.046	12.162	12.228	12.295	12.362	12.428	12.495	12.525	12.556	12.586	12.617	12.647	12.647	12.648	12.648	12.648	12.648
Pirai	12.675	12.853	12.967	13.081	13.195	13.310	13.424	13.492	13.561	13.630	13.698	13.767	13.796	13.826	13.855	13.884	13.914
Rio Claro	7.958	8.004	8.028	8.051	8.075	8.098	8.122	8.126	8.131	8.136	8.141	8.145	8.135	8.124	8.114	8.103	8.093
Itaguaí	58.616	58.861	58.877	58.892	58.908	58.924	58.939	58.777	58.614	58.452	58.289	58.127	57.834	57.542	57.249	56.957	56.665
Paracambi	21.610	21.703	21.729	21.754	21.780	21.805	21.831	21.805	21.779	21.753	21.727	21.701	21.633	21.565	21.498	21.430	21.362
Rio de Janeiro - Bloco III	589.791	590.816	590.581	590.346	590.111	589.876	589.641	588.345	587.050	585.754	584.459	583.163	581.002	578.840	576.678	574.517	572.355
Seropedica	38.422	38.636	38.701	38.765	38.829	38.893	38.958	38.905	38.852	38.799	38.746	38.693	38.550	38.408	38.266	38.123	37.981
Total	741.118	743.035	743.111	743.184	743.260	743.334	743.410	741.975	740.543	739.110	737.677	736.243	733.597	730.953	728.308	725.662	723.018

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
Pinheiral	-	-	772	1.583	2.433	3.311	4.223	5.169	6.148	7.161	8.168	9.200	10.257	10.394	10.531	10.636	10.741	10.846
Pirai	3.518	3.620	4.848	6.137	7.488	8.894	9.112	9.330	9.547	9.765	9.938	10.110	10.283	10.456	10.628	10.787	10.945	11.103
Rio Claro	-	-	1.388	2.833	4.333	5.864	5.951	6.037	6.124	6.211	6.273	6.334	6.396	6.457	6.519	6.558	6.597	6.636
Itaguaí	19.356	19.824	26.247	32.945	39.917	46.915	47.683	48.451	49.219	49.987	50.468	50.949	51.431	51.912	52.394	52.617	52.840	53.064
Paracambi	14.027	14.294	15.132	15.991	16.871	17.691	17.918	18.146	18.374	18.602	18.743	18.884	19.026	19.167	19.308	19.393	19.477	19.562
Rio de Janeiro - Bloco III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seropédica	11.740	12.064	16.295	20.730	25.370	30.048	30.614	31.181	31.747	32.314	32.681	33.049	33.416	33.783	34.151	34.345	34.540	34.735
Total	48.641	49.802	64.682	80.219	96.412	112.723	115.501	118.314	121.159	124.040	126.271	128.526	130.809	132.169	133.531	134.336	135.140	135.946

Economias Ativas - Esgoto	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Pinheiral	10.951	11.056	11.117	11.177	11.238	11.299	11.359	11.387	11.414	11.442	11.470	11.498	11.498	11.498	11.498	11.498	11.498
Pirai	11.261	11.419	11.520	11.621	11.722	11.823	11.924	11.985	12.046	12.106	12.167	12.228	12.254	12.280	12.306	12.332	12.357
Rio Claro	6.675	6.714	6.734	6.755	6.775	6.796	6.816	6.821	6.826	6.831	6.836	6.841	6.833	6.825	6.818	6.810	6.802
Itaguaí	53.287	53.510	53.524	53.539	53.553	53.567	53.581	53.434	53.286	53.138	52.990	52.843	52.577	52.311	52.045	51.779	51.513
Paracambi	19.646	19.730	19.753	19.777	19.800	19.823	19.846	19.823	19.799	19.776	19.752	19.728	19.667	19.605	19.543	19.482	19.420
Rio de Janeiro - Bloco III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seropédica	34.929	35.124	35.182	35.241	35.299	35.358	35.416	35.368	35.320	35.272	35.223	35.175	35.046	34.916	34.787	34.658	34.658
Total	136.749	137.553	137.830	138.110	138.387	138.666	138.942	138.818	138.691	138.565	138.438	138.313	137.875	137.435	136.997	136.559	136.248

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
Pinheiral	5.652	5.712	5.933	6.155	6.378	6.595	6.855	6.934	7.058	7.178	7.273	7.465	7.660	7.740	7.820	7.886	7.951	8.017
Pirai	8.089	8.195	8.404	8.506	8.687	8.755	8.847	8.709	8.621	8.523	8.382	8.516	8.651	8.750	8.850	8.945	9.039	9.134
Rio Claro	4.568	4.599	4.717	4.851	5.003	5.088	5.007	4.904	4.833	4.729	4.641	4.676	4.711	4.746	4.781	4.804	4.827	4.849
Itaguaí	43.558	44.157	54.175	64.564	74.361	85.017	92.498	91.046	89.627	88.166	86.309	86.742	87.174	87.607	88.040	88.164	88.289	88.414
Paracambi	9.672	9.726	12.210	14.830	17.664	20.466	22.144	21.543	21.183	20.014	20.112	20.209	20.307	20.405	20.502	20.563	20.623	20.684
Rio de Janeiro - Bloco III	645.000	648.132	702.019	751.623	813.192	858.967	907.880	897.020	891.648	876.162	863.675	865.551	867.427	869.303	871.179	871.542	871.904	872.266
Seropédica	21.445	21.775	32.987	45.802	59.811	75.194	85.220	83.968	82.373	81.244	79.701	80.270	80.838	81.406	81.974	82.237	82.500	82.762
Total	737.983	742.296	820.445	896.332	985.097	1.060.081	1.128.452	1.114.125	1.105.342	1.086.017	1.070.093	1.073.430	1.076.768	1.079.958	1.083.147	1.084.140	1.085.133	1.086.125

Receita - Água (R\$ mil)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Pinheiral	8.082	8.147	8.185	8.223	8.261	8.299	8.337	8.354	8.371	8.388	8.405	8.421	8.420	8.418	8.416	8.415	8.413
Pirai	9.228	9.323	9.379	9.435	9.492	9.548	9.604	9.635	9.666	9.697	9.728	9.760	9.768	9.777	9.786	9.795	9.804
Rio Claro	4.872	4.894	4.906	4.917	4.929	4.940	4.952	4.953	4.954	4.956	4.957	4.959	4.952	4.944	4.937	4.930	4.923
Itaguaí	88.539	88.663	88.535	88.407	88.279	88.150	88.022	87.691	87.358	87.027	86.695	86.364	85.878	85.393	84.907	84.421	83.936
Paracambi	20.744	20.804	20.813	20.822	20.832	20.841	20.850	20.817	20.785	20.752	20.720	20.687	20.619	20.550	20.481	20.413	20.344
Rio de Janeiro - Bloco III	872.629	872.991	871.986	870.980	869.975	868.970	867.964	865.692	863.420	861.148	858.876	856.605	853.229	849.854	846.480	843.104	839.730
Seropédica	83.025	83.287	83.305	83.323	83.341	83.359	83.377	83.195	83.013	82.830	82.647	82.466	82.124	81.782	81.440	81.097	80.755
Total	1.087.118	1.088.111	1.087.110	1.086.108	1.085.108	1.084.108	1.083.106	1.080.337	1.077.567	1.074.798	1.072.029	1.069.261	1.064.990	1.060.718	1.056.447	1.052.176	1.047.904

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
Pinheiral	-	-	565	1.127	1.686	2.238	2.803	3.347	3.910	4.473	5.020	5.638	6.267	6.333	6.399	6.452	6.505	6.559
Pirai	2.280	2.311	3.708	5.010	6.254	7.444	7.264	7.119	7.017	6.906	6.762	6.841	6.920	6.998	7.077	7.153	7.228	7.304
Rio Claro	-	-	1.113	2.176	3.208	4.193	4.083	3.997	3.938	3.851	3.779	3.807	3.834	3.862	3.890	3.908	3.927	3.945
Itaguaí	20.653	20.937	31.601	44.834	59.460	76.241	75.496	74.312	73.155	71.963	70.448	70.803	71.157	71.511	71.865	71.967	72.069	72.171
Paracambi	9.676	9.730	11.685	13.876	16.188	18.399	18.117	17.626	17.331	16.375	16.455	16.535	16.615	16.695	16.775	16.824	16.874	16.923
Rio de Janeiro - Bloco III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seropédica	12.478	12.670	22.092	34.758	49.819	67.337	69.726	68.702	67.396	66.473	65.210	65.675	66.140	66.605	67.070	67.285	67.500	67.714
Total	45.088	45.648	70.764	101.781	136.615	175.851	177.489	175.102	172.747	170.041	167.674	169.298	170.933	172.004	173.076	173.589	174.103	174.616

Receita - Esgoto (R\$ mil)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Pinheiral	6.612	6.666	6.697	6.728	6.759	6.790	6.821	6.835	6.849	6.863	6.876	6.890	6.889	6.887	6.886	6.885	6.883
Pirai	7.379	7.454	7.499	7.544	7.589	7.633	7.678	7.703	7.728	7.752	7.777	7.802	7.809	7.816	7.822	7.829	7.836
Rio Claro	3.964	3.982	3.992	4.001	4.011	4.021	4.031	4.032	4.034	4.036	4.038	4.039	4.034	4.029	4.024	4.019	4.014
Itaguaí	72.274	72.375	72.270	72.166	72.061	71.955	71.851	71.579	71.308	71.036	70.765	70.494	70.096	69.699	69.302	68.904	68.507
Paracambi	16.972	17.021	17.029	17.037	17.044	17.052	17.059	17.033	17.006	16.979	16.953	16.926	16.870	16.814	16.758	16.702	16.645
Rio de Janeiro - Bloco III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seropédica	67.929	68.144	68.158	68.174	68.188	68.203	68.218	68.068	67.920	67.770	67.620	67.472	67.192	66.912	66.632	66.352	66.072
Total	175.130	175.644	175.646	175.649	175.652	175.655	175.657	175.250	174.844	174.436	174.030	173.622	172.890	172.158	171.424	170.691	169.958

4.5 Projeção de Inadimplência

Inadimplência (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pinheiral	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	12%	11%	10%	10%	10%	10%
Pirai	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	13%	12%	11%	10%	10%	10%	10%
Rio Claro	22%	21%	20%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	11%	10%	10%	10%	10%
Itaguaí	32%	30%	29%	27%	26%	24%	23%	21%	19%	18%	16%	15%	13%	12%	10%	10%	10%	10%
Paracambi	36%	34%	32%	30%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	16%	14%	12%	10%	10%	10%	10%
Rio de Janeiro - Bloco III	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	17%	16%	15%	14%	13%	12%	11%	10%	10%	10%	10%
Seropedica	68%	64%	59%	55%	51%	47%	43%	39%	35%	31%	26%	22%	18%	14%	10%	10%	10%	10%

Inadimplência (%)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Pinheiral	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Pirai	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Rio Claro	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Itaguaí	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Paracambi	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Rio de Janeiro - Bloco III	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Seropedica	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

4.6 Projeção de Investimento de Água e Esgoto

Investimento (R\$ mil)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pinheiral	-	6.060	9.311	11.915	15.999	11.998	9.765	9.439	9.587	9.738	9.385	9.522	9.647	2.896	2.897	2.405	2.398	2.416
Pirai	-	8.010	22.704	22.119	18.488	17.037	6.610	5.376	5.385	5.334	4.545	4.588	4.604	4.161	4.156	3.962	3.991	3.992
Rio Claro	-	12.065	14.804	11.230	11.599	11.465	2.463	1.690	1.685	1.575	1.274	1.260	1.283	1.284	1.288	1.023	1.006	1.036
Itaguaí	-	32.586	99.295	80.332	72.028	71.234	20.994	18.531	14.964	14.198	9.945	9.899	10.023	9.398	9.404	5.539	5.496	5.621
Paracambi	-	11.155	10.348	15.844	22.485	18.516	8.812	4.340	3.779	3.318	2.656	2.583	2.675	2.212	2.215	1.769	1.693	1.788
Rio de Janeiro - Bloco III	-	49.537	62.349	98.436	125.537	123.951	100.155	68.091	64.622	48.091	46.122	40.326	40.502	11.007	10.828	9.069	9.409	9.588
Seropedica	-	24.361	74.142	69.503	70.071	66.710	14.394	19.074	15.652	15.133	9.504	7.485	7.720	7.329	7.341	4.638	4.445	4.680
Total	-	143.774	292.953	309.379	336.207	320.911	163.193	126.541	115.674	97.387	83.431	75.663	76.454	38.287	38.129	28.405	28.438	29.121

Investimento (R\$ mil)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Pinheiral	2.261	2.259	1.571	1.599	1.617	1.595	1.601	1.080	1.104	1.122	1.104	1.103	665	686	704	686	686
Pirai	3.987	3.994	2.953	2.984	2.992	2.981	2.984	2.244	2.282	2.281	2.276	2.273	1.667	1.692	1.694	1.692	1.493
Rio Claro	1.031	1.038	808	800	823	824	822	637	627	650	651	640	579	565	591	593	594
Itaguaí	5.623	5.632	2.464	2.414	2.543	2.544	2.496	2.259	2.213	2.338	2.344	2.349	2.259	2.213	2.338	2.344	2.349
Paracambi	1.795	1.796	1.314	1.241	1.333	1.340	1.292	1.140	1.066	1.162	1.165	1.169	1.140	1.066	1.162	1.165	1.169
Rio de Janeiro - Bloco III	9.595	9.416	8.093	8.435	8.612	8.619	8.441	8.093	8.435	8.612	8.619	8.441	8.093	8.435	8.612	8.619	8.441
Seropedica	4.693	4.707	2.549	2.358	2.591	2.606	2.287	1.649	1.457	1.692	1.704	1.716	1.649	1.457	1.692	1.704	1.716
Total	28.985	28.842	19.752	19.831	20.511	20.509	19.923	17.102	17.184	17.857	17.863	17.691	16.052	16.114	16.793	16.803	16.448

4.7 Lista Referencial Não Exaustiva de Ativos

Lista de Ativos do Bloco 3		
Município	Unidade	Local
Engenheiro Paulo de Frontin	CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA SUPERFICIAL	Captção Morro Azul (Nova)
Engenheiro Paulo de Frontin	CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA SUPERFICIAL	Captção Rio Santana - Sistema Sede
Engenheiro Paulo de Frontin	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	ETA Morro Azul
Engenheiro Paulo de Frontin	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	ETA Palmas - Sistema Sede
Engenheiro Paulo de Frontin	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA	EEAB Morro Azul
Engenheiro Paulo de Frontin	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA	EEAB Palmas - Sistema Sede
Engenheiro Paulo de Frontin	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	EEAT Morro Azul
Engenheiro Paulo de Frontin	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	EEAT Palmas - Sistema Sede
Engenheiro Paulo de Frontin	RESERVATÓRIO	Reservatório - Sistema Sede
Itaguaí	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA	Adutora Ribeirão das Lages 1 e 2
Itaguaí	CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA SUPERFICIAL	MAZOMBA
Itaguaí	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	Booster Chaperó
Itaguaí	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	E.E. 26 de Dezembro
Paracambi	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	Booster Paracambi
Paracambi	RESERVATÓRIO	RESERVATÓRIO PARACAMBI
Pinheiral	CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA SUPERFICIAL	Captção de Pinheiral - Rio Paraíba do Sul
Pinheiral	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	ETA Pinheiral
Pinheiral	RESERVATÓRIO	Reservatório Planalto do Sol
Pinheiral	RESERVATÓRIO	Reservatório Pinheiral (principal)
Pirai	CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA SUPERFICIAL	Capt rosa Machado
Pirai	CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA SUPERFICIAL	Caot Varjão Pirai
Pirai	CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA SUPERFICIAL	Captção santanesia Pirai
Pirai	CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA SUPERFICIAL	Captção Pirai - Sede - Represa Ribeirão das Lajes
Pirai	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	Eta santanesia Pirai
Pirai	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	Eta arrozal Pirai
Pirai	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	Eta Varjão Pirai
Pirai	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	ETA Pirai - Sede
Pirai	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	Ete pirai i
Pirai	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	Ete Pirai II
Pirai	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA	Eeab Varjão Pirai
Pirai	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA	EEAB Bicame - Sede Pirai
Pirai	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	Eeat rosa Machado
Pirai	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	Eeat santanesia Pirai
Pirai	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	Boister pedreira
Pirai	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	Boostra Trapiche
Pirai	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	Eeat arrozal Pirai
Pirai	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	Booster Jaqueira
Pirai	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	Booster rua A, Morro Sarole
Pirai	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	EEAT Pirai Sede
Pirai	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	Eee bruto Pirai I
Pirai	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	Eee bruto Pirai
Pirai	RESERVATÓRIO	Reservatório arrozal Pirai
Pirai	RESERVATÓRIO	Reserv Varjão Pirai
Pirai	RESERVATÓRIO	Reservatório Chapadão do Asilo
Pirai	RESERVATÓRIO	Reservatório Capelinha (Principal)
Pirai	RESERVATÓRIO	Reservatório Morro do Cruzeiro
Pirai	RESERVATÓRIO	Reservatório Morro do Sarole
Rio Claro	CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA SUPERFICIAL	Rio Pirai - Rio Claro
Rio Claro	CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA SUPERFICIAL	Rio Parado - Lidice
Rio Claro	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	ETA RIO CLARO
Rio Claro	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	Lidice ETA
Rio Claro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA	EEAB RIO CLARO SEDE
Rio Claro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	EEAT - Rio Claro Sede
Rio Claro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	EEAT Lidice
Rio Claro	RESERVATÓRIO	Reservatório de fibra
Rio Claro	RESERVATÓRIO	RES-500 m3
Rio Claro	RESERVATÓRIO	RES-240 Lidice
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	eat barra de Guaratiba
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	eat vilar carioca
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	eat victor konder
Rio de Janeiro	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	eat tangará
Rio de Janeiro	RESERVATÓRIO	Reservatório de Bangu
Rio de Janeiro	RESERVATÓRIO	Mirante
Rio de Janeiro	RESERVATÓRIO	vilar carioca
Rio de Janeiro	RESERVATÓRIO	victor konder
Rio de Janeiro	RESERVATÓRIO	moriçaba
Seropédica	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA	ETA Ribeirão das Lages
Seropédica	RESERVATÓRIO	Reservatório Boa Fé
Seropédica	RESERVATÓRIO	Reservatório Piranema