

**Apêndice 20**  
**CAPEX E OPEX**

## SUMÁRIO

1	INVESTIMENTOS E CUSTOS OPERACIONAIS.....	3
1.1	Premissas de Investimentos .....	3
1.1.1	Custos paramétricos e curvas de custo .....	3
1.1.2	Reinvestimento.....	3
1.1.3	Outros custos .....	3
1.2	Premissas de avaliação de Despesas Operacionais (Opex) .....	4
1.2.1	Produtos químicos.....	4
1.2.2	Energia (kW) .....	4
1.2.3	Recursos humanos.....	4
1.2.4	Transporte de lodo.....	4
1.2.5	Manutenção das obras civis e equipamentos.....	5
1.2.6	Miscelâneas .....	5
1.3	Tabelas de Capex e Opex .....	5

## 1 INVESTIMENTOS E CUSTOS OPERACIONAIS

### 1.1 Premissas de Investimentos

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

- Boletim do EMOP - Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro, base Dezembro/2018 e atualizações para Dez 2019 mediante índices de IPCA e INCC;
- SINAPI-RJ - Dez/18, excepcionalmente na falta de algum custo unitário do EMOP;
- Orçamentos referenciais da CEDAE;
- Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), foi utilizado o valor de 24%, valor médio admitido pelo TCU para obras de saneamento básico.

#### 1.1.1 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.

#### 1.1.2 Reinvestimento

Para reinvestimento adotaram-se os seguintes percentuais em relação aos ativos da CEDAE, sejam eles existentes ou a construir:

Equipamentos	5% ao ano
Telemetria e automação	5% ao ano

#### 1.1.3 Outros custos

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 custo unitário do terreno foi obtido através de pesquisa via internet.

## 1.2 Premissas de avaliação de Despesas Operacionais (Opex)

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.

### 1.2.1 Produtos químicos

Foram admitidos os seguintes consumos de produtos químicos, resumidos na Tabela 1.

Tabela 1: 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

### 1.2.2 Energia (kW)

As seguintes tarifas unitárias foram disponibilizadas pela Cedae, considerando que o custo de demanda está incluso no consumo.

BT: 0,98 R\$/kWh

### 1.2.3 Recursos humanos

Propõe-se para o custo de Recursos Humanos, o valor de R\$123.265,00/colaborador, com base no custo médio do operador privado no RJ atualmente

No que se refere à produtividade foi proposto 643 ligações/funcionário, com base na produtividade das principais concessionárias do país.

### 1.2.4 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

- UASB + Filtro com leito de secagem: 27 g/hab.dia;
- UASB + Filtro com centrífuga: 40 g/hab.dia
- Lagoa: 20 g/hab.dia.

O custo unitário de transporte e disposição de lodo são os seguintes:

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

### **1.2.5 Manutenção das obras civis e equipamentos**

O critério utilizado foi de considerar os seguintes parâmetro:

Município do Rio de Janeiro: 135,90 R\$/ligação

Demais municípios: 28,61 R\$/ligação.

### **1.2.6 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. O critério utilizado foi de considerar o parâmetro de 56,50 R\$/ligação.

### **1.3 Tabelas de Capex e Opex**

Adiante estão apresentados os custos de Capex e Opex dos SAA e dos SES dos 19 municípios integrantes da RMRJ.

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Belford Roxo**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)						0
	Elevatória (Mil R\$)	13.490					13.490
	Adutora (Mil R\$)	131.747					131.747
	ETA (Mil R\$)						0
	Reservatório (Mil R\$)	21.997					21.997
	Rede (Mil R\$)	163.937					163.937
	Ligação (Mil R\$)	15.574					15.574
	Hidrometração (Mil R\$)	135.475					135.475
	Reinvestimento (Mil R\$)	33.143					33.143
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	16.917					16.917
	Ambiental (Mil R\$)	3.138					3.138
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>535.418</b>					<b>535.418</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)						0
	Energia (Mil R\$)	245.166					245.166
	Pessoal (Mil R\$)	476.446					476.446
Manutenção (Mil R\$)	158.022					158.022	
Outros Custos (Mil R\$)	312.017					312.017	
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>1.191.651</b>					<b>1.191.651</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Belford Roxo**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	270.315					270.315
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)	184.870					184.870
	Ligação (Mil R\$)	310.137					310.137
	EEE (Mil R\$)	20.411					20.411
	LR (Mil R\$)	3.428					3.428
	ETE (Mil R\$)	78.899					78.899
	Reinvestimento (Mil R\$)	85.305					85.305
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	21.465					21.465
	Ambiental (Mil R\$)	3.258					3.258
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>978.088</b>					<b>978.088</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	163.540					163.540
	Energia (Mil R\$)	435.659					435.659
	Pessoal (Mil R\$)	391.795					391.795
	Manutenção (Mil R\$)	129.946					129.946
	Outros Custos (Mil R\$)	256.580					256.580
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>1.377.521</b>					<b>1.377.521</b>

**Belford Roxo - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	145.494						145.494
10	163.811						163.811
15	173.903						173.903
20	176.850						176.850
25	177.591						177.591
30	177.305						177.305
35	176.697						176.697
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>1.191.651</b>						<b>1.191.651</b>

**Belford Roxo - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	91.745						91.745
10	152.457						152.457
15	221.646						221.646
20	228.101						228.101
25	229.005						229.005
30	228.080						228.080
35	226.487						226.487
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>1.377.521</b>						<b>1.377.521</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Cachoeiras de Macacu**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Japuiba	Subaio			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)	57					57
	Elevatória (Mil R\$)						0
	Adutora (Mil R\$)	1.590					1.590
	ETA (Mil R\$)	9.569					9.569
	Reservatório (Mil R\$)	4.332		468			4.799
	Rede (Mil R\$)	18.305	24.904	1.221			44.430
	Ligação (Mil R\$)	522	761	58			1.341
	Hidrometração (Mil R\$)	3.741	4.888	402			9.030
	Reinvestimento (Mil R\$)	3.930		27			3.957
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	2.305	1.224	92			3.620
	Ambiental (Mil R\$)	632					632
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>44.982</b>	<b>31.776</b>	<b>2.267</b>			<b>79.025</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	3.564		124			3.688
	Energia (Mil R\$)	28.520		4.630			33.150
	Pessoal (Mil R\$)	13.272	17.416	1.428			32.117
	Manutenção (Mil R\$)	4.402	5.776	474			10.652
	Outros Custos (Mil R\$)	8.692	11.405	935			21.033
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>58.450</b>	<b>34.597</b>	<b>7.592</b>			<b>100.639</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Cachoeiras de Macacu**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Japuiba	Subaio			
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	7.399	11.100				18.499
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)	8.597	11.416				20.014
	EEE (Mil R\$)	2.657	2.751				5.407
	LR (Mil R\$)	731	486				1.216
	ETE (Mil R\$)	9.217	14.715				23.932
	Reinvestimento (Mil R\$)	6.258	8.870				15.128
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	1.452	2.148	8.457			12.056
	Ambiental (Mil R\$)	535	82				617
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>36.846</b>	<b>51.568</b>	<b>8.457</b>			<b>96.870</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	5.476	6.635				12.111
	Energia (Mil R\$)	11.458	11.633				23.091
	Pessoal (Mil R\$)	11.384	14.964				26.348
	Manutenção (Mil R\$)	3.776	4.963				8.739
	Outros Custos (Mil R\$)	7.455	9.800				17.255
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>39.549</b>	<b>47.995</b>				<b>87.544</b>

**Cachoeiras de Macacu - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Japuiba	Subaio				
5	6.236	3.545	986				10.767
10	8.041	4.339	1.052				13.432
15	9.115	5.005	1.105				15.225
20	9.483	5.277	1.126				15.886
25	9.673	5.429	1.140				16.243
30	9.741	5.496	1.150				16.386
35	9.725	5.507	1.157				16.389
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>62.013</b>	<b>34.597</b>	<b>7.716</b>				<b>104.327</b>

**Cachoeiras de Macacu - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Japuiba	Subaio				
5	2.280	2.680					4.959
10	4.808	5.640					10.448
15	6.178	7.450					13.628
20	6.456	7.858					14.314
25	6.581	8.062					14.642
30	6.625	8.150					14.775
35	6.621	8.157					14.777
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>39.549</b>	<b>47.995</b>					<b>87.544</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Duque de Caxias**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Campos Elyseos	Imbariê	Xerém		
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)				13		13
	Elevatória (Mil R\$)	10.538	3.001	5.529	36		19.104
	Adutora (Mil R\$)		98.792	41.298	23.177		163.268
	ETA (Mil R\$)			918	5		923
	Reservatório (Mil R\$)	19.333	28.285	16.306	9.522		73.446
	Rede (Mil R\$)	83.814	121.460	74.988	29.907		310.169
	Ligação (Mil R\$)	5.434	9.497	5.007	1.982		21.919
	Hidrometração (Mil R\$)	75.084	82.152	44.227	16.604		218.068
	Reinvestimento (Mil R\$)	30.316	14.362	8.303	780		53.760
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	5.587	13.618	7.434	3.485		30.124
	Ambiental (Mil R\$)	5.981					5.981
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>236.086</b>	<b>371.167</b>	<b>204.010</b>	<b>85.511</b>		<b>896.774</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)			6.819	118		6.937
	Energia (Mil R\$)	144.594	86.947	87.299	908		319.748
	Pessoal (Mil R\$)	261.130	289.157	155.564	58.498		764.349
	Manutenção (Mil R\$)	86.609	95.905	51.596	19.402		253.511
	Outros Custos (Mil R\$)	171.010	189.364	101.876	38.309		500.560
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>663.342</b>	<b>661.373</b>	<b>403.154</b>	<b>117.235</b>		<b>1.845.104</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Duque de Caxias**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Campos Elyseos	Imbariê	Xerém		
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	107.359	241.025	200.808	63.821		613.013
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)	189.438	200.823	109.226	40.292		539.778
	Ligação (Mil R\$)	161.556	287.040	154.362	54.333		657.292
	EEE (Mil R\$)	6.599	25.557	13.999	2.294		48.449
	LR (Mil R\$)	1.067	3.180	1.083	285		5.615
	ETE (Mil R\$)	59.922	55.997	38.733	12.289		166.941
	Reinvestimento (Mil R\$)	86.160	42.367	25.366	7.238		161.132
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	9.983	19.485	14.856	4.544		48.868
	Ambiental (Mil R\$)	6.209					6.209
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>628.293</b>	<b>875.474</b>	<b>558.435</b>	<b>185.095</b>		<b>2.247.296</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	136.437	69.378	43.468	14.807		264.090
	Energia (Mil R\$)	341.507	228.865	132.097	27.212		729.681
	Pessoal (Mil R\$)	215.161	212.910	114.436	43.137		585.644
	Manutenção (Mil R\$)	71.362	70.616	37.955	14.307		194.240
	Outros Custos (Mil R\$)	140.905	139.431	74.943	28.250		383.529
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>905.372</b>	<b>721.200</b>	<b>402.899</b>	<b>127.714</b>		<b>2.157.185</b>

**Duque de Caxias - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)					Custo total (Mi R\$)
	Sede	Campos Elyseos	Imbariê	Xerém		
5	88.053	77.771	50.132	13.133		229.089
10	94.455	89.043	55.744	15.570		254.812
15	96.699	95.620	58.952	17.017		268.288
20	96.672	98.581	60.604	17.618		273.474
25	96.309	100.022	61.448	17.942		275.720
30	95.848	100.241	61.603	18.032		275.724
35	95.307	100.095	61.490	18.040		274.932
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>663.342</b>	<b>661.373</b>	<b>409.972</b>	<b>117.353</b>		<b>1.852.040</b>

**Duque de Caxias - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)					Custo total (Mi R\$)
	Sede	Campos Elyseos	Imbariê	Xerém		
5	60.194	3.677	1.406	955		66.233
10	114.780	59.227	31.433	10.672		216.112
15	147.748	127.252	71.532	22.341		368.873
20	148.162	132.253	74.277	23.256		377.949
25	146.527	133.063	74.765	23.459		377.814
30	144.924	133.152	74.879	23.540		376.495
35	143.038	132.577	74.606	23.490		373.709
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>905.372</b>	<b>721.200</b>	<b>402.899</b>	<b>127.714</b>		<b>2.157.185</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Itaboraí**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Cabuçu	Itambi	Porto das Caixas	Sambaeitiba	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)	16	13				29
	Elevatória (Mil R\$)		216	4.467	5.739		10.422
	Adutora (Mil R\$)			16.678	36.463	3.375	56.516
	ETA (Mil R\$)			8.362	9.631		17.993
	Reservatório (Mil R\$)	9.649	1.246	35.262	707	1.122	47.986
	Rede (Mil R\$)	47.515	4.203	45.128	498	602	97.946
	Ligação (Mil R\$)	3.658	557	3.976	81	107	8.379
	Hidrometração (Mil R\$)	28.980	4.314	28.246	782	1.077	63.398
	Reinvestimento (Mil R\$)	675	537	14.899	16.465	76	32.652
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	3.199	324	7.407	2.962	300	14.191
	Ambiental (Mil R\$)	2.582					2.582
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>96.275</b>	<b>11.410</b>	<b>164.424</b>	<b>73.328</b>	<b>6.659</b>	<b>352.095</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)			26.425	737		27.162
	Energia (Mil R\$)		5.745	113.779	197.360		316.883
	Pessoal (Mil R\$)	102.213	15.226	100.025	2.743	3.783	223.991
	Manutenção (Mil R\$)	33.901	5.050	33.175	910	1.255	74.291
	Outros Custos (Mil R\$)	66.938	9.972	65.505	1.797	2.478	146.688
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>203.051</b>	<b>35.993</b>	<b>338.908</b>	<b>203.547</b>	<b>7.516</b>	<b>789.014</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Itaboraí**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Cabuçu	Itambi	Porto das Caixas	Sambaeitiba	
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	61.596	11.125	65.290	4.794	14.965	157.771
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)	67.840	9.943	63.944	2.031	2.811	146.569
	Ligação (Mil R\$)	55.536	10.958	73.282	1.972	2.689	144.436
	EEE (Mil R\$)	9.534	228	6.407	904	886	17.959
	LR (Mil R\$)	3.639	91	3.501	573	1.428	9.231
	ETE (Mil R\$)	17.056	6.702	39.429			63.187
	Reinvestimento (Mil R\$)	21.575	3.314	26.801	561	503	52.754
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	5.583	1.197	7.356	311	822	15.269
	Ambiental (Mil R\$)	2.186					2.186
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>244.545</b>	<b>43.557</b>	<b>286.009</b>	<b>11.146</b>	<b>24.105</b>	<b>609.362</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	33.778	3.836	26.297	133	185	64.229
	Energia (Mil R\$)	45.742	3.170	36.718	3.263	2.045	90.937
	Pessoal (Mil R\$)	83.587	11.253	74.440	2.011	2.767	174.059
	Manutenção (Mil R\$)	27.723	3.732	24.690	667	918	57.730
	Outros Custos (Mil R\$)	54.740	7.370	48.750	1.317	1.812	113.989
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>245.570</b>	<b>29.362</b>	<b>210.894</b>	<b>7.391</b>	<b>7.727</b>	<b>500.944</b>

**Itaboraí - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Cabuçu	Itambi	Porto das Caixas	Sambaetiba		
5	22.063	3.990	39.071	25.665	869		<b>91.657</b>
10	27.293	4.957	49.690	29.049	1.040		<b>112.029</b>
15	29.993	5.393	54.195	29.916	1.114		<b>120.611</b>
20	30.684	5.437	55.503	29.912	1.122		<b>122.657</b>
25	30.973	5.428	55.909	29.913	1.124		<b>123.347</b>
30	31.022	5.407	55.727	29.914	1.124		<b>123.194</b>
35	31.022	5.380	55.238	29.916	1.124		<b>122.680</b>
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>203.051</b>	<b>35.993</b>	<b>365.333</b>	<b>204.284</b>	<b>7.516</b>		<b>816.176</b>

**Itaboraí - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Cabuçu	Itambi	Porto das Caixas	Sambaetiba		
5	13.781	266	1.757	29	39		<b>15.872</b>
10	27.263	2.567	17.467	619	662		<b>48.576</b>
15	39.298	5.283	37.003	1.326	1.397		<b>84.307</b>
20	41.101	5.381	38.762	1.357	1.419		<b>88.019</b>
25	41.436	5.314	38.719	1.351	1.405		<b>88.225</b>
30	41.418	5.291	38.681	1.354	1.403		<b>88.147</b>
35	41.274	5.261	38.506	1.356	1.402		<b>87.798</b>
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>245.570</b>	<b>29.362</b>	<b>210.894</b>	<b>7.391</b>	<b>7.727</b>		<b>500.944</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Itaguaí**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Ibituporanga				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)	13					13
	Elevatória (Mil R\$)	3.030					3.030
	Adutora (Mil R\$)	6.339					6.339
	ETA (Mil R\$)	31					31
	Reservatório (Mil R\$)	18.051	288				18.339
	Rede (Mil R\$)	136.732					136.732
	Ligação (Mil R\$)	3.390	7				3.397
	Hidrometração (Mil R\$)	32.589	79				32.668
	Reinvestimento (Mil R\$)	11.158	14				11.172
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	8.576	19				8.596
	Ambiental (Mil R\$)	835					835
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>220.745</b>	<b>407</b>				<b>221.153</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	2.833					2.833
	Energia (Mil R\$)	181.444					181.444
	Pessoal (Mil R\$)	114.315	270				114.585
	Manutenção (Mil R\$)	37.915	90				38.004
	Outros Custos (Mil R\$)	74.863	177				75.040
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>411.370</b>	<b>536</b>				<b>411.906</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Itaguaí**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Ibituporanga				
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	139.555					139.555
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)	81.601					81.601
	EEE (Mil R\$)	4.216					4.216
	LR (Mil R\$)	687					687
	ETE (Mil R\$)	48.756					48.756
	Reinvestimento (Mil R\$)	26.200					26.200
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	11.827					11.827
	Ambiental (Mil R\$)	867					867
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>313.708</b>					<b>313.708</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	38.841					38.841
	Energia (Mil R\$)	94.936					94.936
	Pessoal (Mil R\$)	101.230					101.230
	Manutenção (Mil R\$)	33.575					33.575
	Outros Custos (Mil R\$)	66.294					66.294
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>334.876</b>					<b>334.876</b>	

**Itaguaí - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Ibituporanga					
5	50.991	67					51.058
10	58.616	75					58.691
15	60.240	77					60.318
20	61.407	78					61.485
25	61.495	79					61.574
30	61.067	80					61.147
35	60.387	80					60.467
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>414.203</b>	<b>536</b>					<b>414.739</b>

**Itaguaí - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Ibituporanga					
5	40.641						40.641
10	47.295						47.295
15	48.724						48.724
20	49.696						49.696
25	49.811						49.811
30	49.558						49.558
35	49.151						49.151
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>334.876</b>						<b>334.876</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

### Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Japeri

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)						0
	Elevatória (Mil R\$)	3.989					3.989
	Adutora (Mil R\$)	16.594					16.594
	ETA (Mil R\$)						0
	Reservatório (Mil R\$)	13.024					13.024
	Rede (Mil R\$)	60.162					60.162
	Ligação (Mil R\$)	4.785					4.785
	Hidrometração (Mil R\$)	31.591					31.591
	Reinvestimento (Mil R\$)	6.700					6.700
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	5.339					5.339
	Ambiental (Mil R\$)	667					667
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>142.852</b>					<b>142.852</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)						0
	Energia (Mil R\$)	37.791					37.791
	Pessoal (Mil R\$)	111.941					111.941
	Manutenção (Mil R\$)	37.128					37.128
	Outros Custos (Mil R\$)	73.309					73.309
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>260.168</b>					<b>260.168</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Japeri**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	174.784					174.784
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)	94.161					94.161
	EEE (Mil R\$)	4.098					4.098
	LR (Mil R\$)	511					511
	ETE (Mil R\$)	44.449					44.449
	Reinvestimento (Mil R\$)	23.500					23.500
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	13.170					13.170
	Ambiental (Mil R\$)	693					693
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>355.366</b>					<b>355.366</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	25.388					25.388
	Energia (Mil R\$)	60.155					60.155
	Pessoal (Mil R\$)	97.159					97.159
	Manutenção (Mil R\$)	32.225					32.225
	Outros Custos (Mil R\$)	63.628					63.628
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>278.555</b>					<b>278.555</b>	

**Japeri - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	28.634						28.634
10	36.374						36.374
15	37.482						37.482
20	38.803						38.803
25	39.528						39.528
30	39.706						39.706
35	39.641						39.641
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>260.168</b>						<b>260.168</b>

**Japeri - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	18.070						18.070
10	38.119						38.119
15	43.039						43.039
20	44.320						44.320
25	44.988						44.988
30	45.094						45.094
35	44.925						44.925
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>278.555</b>						<b>278.555</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Magé**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Guia de Pacobaíba	Inhomirim	Santo Aleixo	Suruí	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)	20		5	10	5	41
	Elevatória (Mil R\$)	6.483	1.656	4.966		1.075	14.179
	Adutora (Mil R\$)	29.323	15.539	60.651		550	106.063
	ETA (Mil R\$)	1.714		9.905			11.619
	Reservatório (Mil R\$)	1.105	3.871	10.820	1.616	2.605	20.017
	Rede (Mil R\$)	15.571	7.241	44.221	1.929	4.118	73.079
	Ligação (Mil R\$)	1.155	864	3.417	198	493	6.127
	Hidrometração (Mil R\$)	10.546	6.157	24.617	2.008	3.306	46.634
	Reinvestimento (Mil R\$)	14.252	1.930	9.457	118	1.207	26.963
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	2.624	1.532	7.551	247	484	12.438
	Ambiental (Mil R\$)	2.595					2.595
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>85.388</b>	<b>38.789</b>	<b>175.610</b>	<b>6.126</b>	<b>13.843</b>	<b>319.756</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	13.150		25.256	586	236	39.227
	Energia (Mil R\$)	249.119	13.100	90.787	1.591	8.835	363.431
	Pessoal (Mil R\$)	37.031	21.805	87.135	7.028	11.737	164.736
	Manutenção (Mil R\$)	12.282	7.232	28.900	2.331	3.893	54.638
	Outros Custos (Mil R\$)	24.251	14.280	57.063	4.603	7.686	107.883
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>335.834</b>	<b>56.416</b>	<b>289.140</b>	<b>16.139</b>	<b>32.387</b>	<b>729.915</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Magé**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Guia de Pacobaíba	Inhomirim	Santo Aleixo	Suruí	
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	4.645	50.643	111.476	8.239	24.939	199.942
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)	21.272	13.309	54.063	4.032	7.862	100.538
	EEE (Mil R\$)	4.734	2.904	4.714	1.605	1.875	15.833
	LR (Mil R\$)	1.638	318	823	191	303	3.273
	ETE (Mil R\$)	25.899	11.828	23.308	6.110	11.381	78.525
	Reinvestimento (Mil R\$)	17.280	8.391	13.979	4.012	5.866	49.528
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	3.037	3.859	8.059	1.123	2.310	18.388
	Ambiental (Mil R\$)	2.198	337	337	337	337	3.547
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>80.703</b>	<b>91.590</b>	<b>216.759</b>	<b>25.651</b>	<b>54.873</b>	<b>469.575</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	13.644	9.430	26.069	2.421	3.591	55.156
	Energia (Mil R\$)	56.637	29.087	77.460	11.015	14.731	188.931
	Pessoal (Mil R\$)	31.575	18.659	74.555	5.985	10.051	140.826
	Manutenção (Mil R\$)	10.473	6.189	24.728	1.985	3.334	46.708
	Outros Custos (Mil R\$)	20.678	12.220	48.825	3.920	6.582	92.224
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>133.007</b>	<b>75.585</b>	<b>251.637</b>	<b>25.326</b>	<b>38.289</b>	<b>523.844</b>

**Magé - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Guia de Pacobaíba	Inhomirim	Santo Aleixo	Surui		
5	47.686	6.459	33.238	2.053	3.769		93.205
10	49.945	7.563	43.344	2.315	4.309		107.475
15	50.728	8.242	46.122	2.446	4.652		112.190
20	50.822	8.485	47.408	2.468	4.840		114.024
25	50.548	8.574	48.085	2.479	4.966		114.651
30	50.005	8.567	48.204	2.482	5.032		114.290
35	49.249	8.527	47.995	2.481	5.054		113.306
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>348.984</b>	<b>56.416</b>	<b>314.396</b>	<b>16.724</b>	<b>32.623</b>		<b>769.143</b>

**Magé - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Guia de Pacobaíba	Inhomirim	Santo Aleixo	Surui		
5	11.466	6.145	19.875	2.255	2.359		42.100
10	17.161	9.334	30.580	3.240	4.711		65.026
15	20.716	11.703	38.698	3.930	5.910		80.957
20	21.056	12.089	40.162	3.980	6.180		83.467
25	21.019	12.173	40.743	3.980	6.321		84.236
30	20.887	12.126	40.860	3.975	6.394		84.242
35	20.700	12.014	40.719	3.967	6.414		83.814
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>133.007</b>	<b>75.585</b>	<b>251.637</b>	<b>25.326</b>	<b>38.289</b>		<b>523.844</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Maricá**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Inoã	Manoel Ribeiro			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)	156.250					156.250
	Elevatória (Mil R\$)	15.234	4.924				20.159
	Adutora (Mil R\$)	8.023	50.795				58.819
	ETA (Mil R\$)	13.897					13.897
	Reservatório (Mil R\$)	4.836	2.823	520			8.179
	Rede (Mil R\$)	30.256	7.099	18.355			55.710
	Ligação (Mil R\$)	4.771	1.539	3.069			9.380
	Hidrometração (Mil R\$)	20.163	7.230	14.414			41.808
	Reinvestimento (Mil R\$)	35.542	5.447	38			41.026
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	20.410	3.623	937			24.971
	Ambiental (Mil R\$)	1.845					1.845
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>311.228</b>	<b>83.482</b>	<b>37.333</b>			<b>432.043</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	17.777					17.777
	Energia (Mil R\$)	572.048	64.474	1.197			637.719
	Pessoal (Mil R\$)	73.376	26.158	52.164			151.698
	Manutenção (Mil R\$)	24.337	8.676	17.301			50.314
Outros Custos (Mil R\$)	48.053	17.130	34.161			99.345	
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>735.591</b>	<b>116.438</b>	<b>104.824</b>			<b>956.852</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Maricá**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Inoã	Manoel Ribeiro			
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)						0
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)						0
	EEE (Mil R\$)						0
	LR (Mil R\$)						0
	ETE (Mil R\$)						0
	Reinvestimento (Mil R\$)						0
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)						0
	Ambiental (Mil R\$)						0
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>						<b>0</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)						0
	Energia (Mil R\$)						0
	Pessoal (Mil R\$)						0
	Manutenção (Mil R\$)						0
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>						<b>0</b>

**Maricá - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Inoã	Manoel Ribeiro				
5	48.061	7.436	9.230				<b>64.728</b>
10	96.962	14.680	12.470				<b>124.112</b>
15	119.558	18.452	15.692				<b>153.702</b>
20	125.220	19.565	16.858				<b>161.642</b>
25	123.915	19.191	16.858				<b>159.964</b>
30	121.439	18.785	16.858				<b>157.082</b>
35	118.213	18.329	16.858				<b>153.399</b>
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>753.368</b>	<b>116.438</b>	<b>104.824</b>				<b>974.630</b>

**Maricá - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Inoã	Manoel Ribeiro				
5							
10							
15							
20							
25							
30							
35							
<b>Total <sup>(1)</sup></b>							

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Mesquita**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)						0
	Elevatória (Mil R\$)	2.544					2.544
	Adutora (Mil R\$)	127.789					127.789
	ETA (Mil R\$)						0
	Reservatório (Mil R\$)	7.954					7.954
	Rede (Mil R\$)	34.243					34.243
	Ligação (Mil R\$)	2.087					2.087
	Hidrometração (Mil R\$)	45.905					45.905
	Reinvestimento (Mil R\$)	18.401					18.401
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	8.757					8.757
	Ambiental (Mil R\$)	1.098					1.098
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>248.777</b>					<b>248.777</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)						0
	Energia (Mil R\$)	126.235					126.235
	Pessoal (Mil R\$)	158.652					158.652
	Manutenção (Mil R\$)	52.620					52.620
Outros Custos (Mil R\$)	103.899					103.899	
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>441.406</b>					<b>441.406</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Mesquita**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	59.974					59.974
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)	71.523					71.523
	Ligação (Mil R\$)	98.598					98.598
	EEE (Mil R\$)	2.868					2.868
	LR (Mil R\$)						0
	ETE (Mil R\$)	14.339					14.339
	Reinvestimento (Mil R\$)	35.708					35.708
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	3.859					3.859
	Ambiental (Mil R\$)	1.140					1.140
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>288.009</b>					<b>288.009</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	86.807					86.807
	Energia (Mil R\$)	204.404					204.404
	Pessoal (Mil R\$)	130.186					130.186
	Manutenção (Mil R\$)	43.179					43.179
	Outros Custos (Mil R\$)	85.257					85.257
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>549.833</b>					<b>549.833</b>	

**Mesquita - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	73.714						73.714
10	63.406						63.406
15	60.677						60.677
20	61.160						61.160
25	61.096						61.096
30	60.843						60.843
35	60.510						60.510
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>441.406</b>						<b>441.406</b>

**Mesquita - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	74.755						74.755
10	66.223						66.223
15	81.703						81.703
20	82.669						82.669
25	82.188						82.188
30	81.560						81.560
35	80.735						80.735
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>549.833</b>						<b>549.833</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Nilópolis**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Olinda				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)						0
	Elevatória (Mil R\$)	1.155	1.838				2.994
	Adutora (Mil R\$)						0
	ETA (Mil R\$)						0
	Reservatório (Mil R\$)	8.375	2.871				11.247
	Rede (Mil R\$)	7.594	3.924				11.518
	Ligação (Mil R\$)	603	321				924
	Hidrometração (Mil R\$)	20.309	10.789				31.098
	Reinvestimento (Mil R\$)	5.336	7.782				13.118
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	1.139	455				1.594
	Ambiental (Mil R\$)	1.005					1.005
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>45.518</b>	<b>27.980</b>				<b>73.498</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)						0
	Energia (Mil R\$)	17.726	96.181				113.907
	Pessoal (Mil R\$)	69.882	37.124				107.005
	Manutenção (Mil R\$)	23.178	12.313				35.490
	Outros Custos (Mil R\$)	45.764	24.312				70.076
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>156.550</b>	<b>169.929</b>				<b>326.479</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Nilópolis**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Olinda				
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	37.970	33.016				70.986
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)	50.089	34.180				84.269
	Ligação (Mil R\$)	52.019	38.971				90.991
	EEE (Mil R\$)	4.083	1.304				5.387
	LR (Mil R\$)	221	30				251
	ETE (Mil R\$)	7.908	13.020				20.928
	Reinvestimento (Mil R\$)	20.233	6.988				27.220
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	2.666	2.950				5.616
	Ambiental (Mil R\$)	1.044					1.044
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>176.234</b>	<b>130.459</b>				<b>306.693</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	48.186	11.459				59.645
	Energia (Mil R\$)	98.286	29.719				128.006
	Pessoal (Mil R\$)	54.726	26.322				81.048
	Manutenção (Mil R\$)	18.151	8.730				26.881
	Outros Custos (Mil R\$)	35.839	17.238				53.077
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>255.188</b>	<b>93.468</b>				<b>348.656</b>

**Nilópolis - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)					Custo total (Mi R\$)
	Sede	Olinda				
5	22.161	28.059				50.219
10	22.308	24.856				47.164
15	22.455	23.801				46.256
20	22.484	23.698				46.182
25	22.441	23.481				45.921
30	22.384	23.192				45.576
35	22.317	22.844				45.161
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>156.550</b>	<b>169.929</b>				<b>326.479</b>

**Nilópolis - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)					Custo total (Mi R\$)
	Sede	Olinda				
5	18.268	374				18.642
10	29.285	7.703				36.988
15	42.122	17.210				59.332
20	42.220	17.339				59.559
25	41.650	17.107				58.758
30	41.130	16.958				58.088
35	40.513	16.777				57.290
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>255.188</b>	<b>93.468</b>				<b>348.656</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Nova Iguaçu**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)						0
	Elevatória (Mil R\$)	27.625					27.625
	Adutora (Mil R\$)	315.451					315.451
	ETA (Mil R\$)	5.856					5.856
	Reservatório (Mil R\$)	53.028					53.028
	Rede (Mil R\$)	103.588					103.588
	Ligação (Mil R\$)	11.238					11.238
	Hidrometração (Mil R\$)	165.919					165.919
	Reinvestimento (Mil R\$)	61.285					61.285
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	25.627					25.627
	Ambiental (Mil R\$)	5.191					5.191
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>774.807</b>					<b>774.807</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	22.935					22.935
	Energia (Mil R\$)	567.412					567.412
	Pessoal (Mil R\$)	576.664					576.664
	Manutenção (Mil R\$)	191.262					191.262
	Outros Custos (Mil R\$)	377.648					377.648
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>1.735.921</b>					<b>1.735.921</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Nova Iguaçu**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	701.110					701.110
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)	269.956					269.956
	Ligação (Mil R\$)	330.296					330.296
	EEE (Mil R\$)	48.971					48.971
	LR (Mil R\$)	5.260					5.260
	ETE (Mil R\$)	196.337					196.337
	Reinvestimento (Mil R\$)	124.458					124.458
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	57.363					57.363
	Ambiental (Mil R\$)	5.389					5.389
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>1.739.141</b>					<b>1.739.141</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	340.062					340.062
	Energia (Mil R\$)	603.616					603.616
	Pessoal (Mil R\$)	476.530					476.530
	Manutenção (Mil R\$)	158.050					158.050
	Outros Custos (Mil R\$)	312.072					312.072
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>1.890.331</b>					<b>1.890.331</b>

**Nova Iguaçu - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	241.747						241.747
10	248.663						248.663
15	252.907						252.907
20	255.129						255.129
25	254.852						254.852
30	253.610						253.610
35	251.948						251.948
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>1.758.856</b>						<b>1.758.856</b>

**Nova Iguaçu - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	189.713						189.713
10	249.454						249.454
15	289.753						289.753
20	293.147						293.147
25	291.558						291.558
30	289.639						289.639
35	287.066						287.066
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>1.890.331</b>						<b>1.890.331</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Paracambi**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)						0
	Elevatória (Mil R\$)	1.481					1.481
	Adutora (Mil R\$)	16.622					16.622
	ETA (Mil R\$)						0
	Reservatório (Mil R\$)	6.643					6.643
	Rede (Mil R\$)	20.373					20.373
	Ligação (Mil R\$)	1.645					1.645
	Hidrometração (Mil R\$)	13.590					13.590
	Reinvestimento (Mil R\$)	6.516					6.516
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	2.406					2.406
	Ambiental (Mil R\$)	333					333
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>69.609</b>					<b>69.609</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	944					944
	Energia (Mil R\$)	41.158					41.158
	Pessoal (Mil R\$)	47.804					47.804
	Manutenção (Mil R\$)	15.855					15.855
	Outros Custos (Mil R\$)	31.306					31.306
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>137.069</b>					<b>137.069</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Paracambi**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	8.052					8.052
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)	18.459					18.459
	EEE (Mil R\$)	3.132					3.132
	LR (Mil R\$)	377					377
	ETE (Mil R\$)	20.301					20.301
	Reinvestimento (Mil R\$)	14.223					14.223
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	2.166					2.166
	Ambiental (Mil R\$)	346					346
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>67.056</b>					<b>67.056</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	24.665					24.665
	Energia (Mil R\$)	55.005					55.005
	Pessoal (Mil R\$)	43.678					43.678
	Manutenção (Mil R\$)	14.487					14.487
	Outros Custos (Mil R\$)	28.604					28.604
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>166.438</b>					<b>166.438</b>	

**Paracambi - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	17.026						17.026
10	19.352						19.352
15	19.901						19.901
20	20.341						20.341
25	20.502						20.502
30	20.488						20.488
35	20.402						20.402
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>138.013</b>						<b>138.013</b>

**Paracambi - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	19.414						19.414
10	23.751						23.751
15	24.210						24.210
20	24.698						24.698
25	24.870						24.870
30	24.826						24.826
35	24.670						24.670
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>166.438</b>						<b>166.438</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Queimados**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)						0
	Elevatória (Mil R\$)	180					180
	Adutora (Mil R\$)	5.211					5.211
	ETA (Mil R\$)						0
	Reservatório (Mil R\$)	7.420					7.420
	Rede (Mil R\$)	84.133					84.133
	Ligação (Mil R\$)	4.283					4.283
	Hidrometração (Mil R\$)	40.772					40.772
	Reinvestimento (Mil R\$)	1.260					1.260
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	4.814					4.814
	Ambiental (Mil R\$)	955					955
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>149.028</b>					<b>149.028</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)						0
	Energia (Mil R\$)	2.735					2.735
	Pessoal (Mil R\$)	142.942					142.942
	Manutenção (Mil R\$)	47.409					47.409
Outros Custos (Mil R\$)	93.610					93.610	
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>286.696</b>					<b>286.696</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Queimados**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	285.275					285.275
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)	87.119					87.119
	EEE (Mil R\$)	3.446					3.446
	LR (Mil R\$)	503					503
	ETE (Mil R\$)	51.866					51.866
	Reinvestimento (Mil R\$)	31.136					31.136
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	19.268					19.268
	Ambiental (Mil R\$)	991					991
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>479.606</b>					<b>479.606</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	46.572					46.572
	Energia (Mil R\$)	93.671					93.671
	Pessoal (Mil R\$)	126.825					126.825
	Manutenção (Mil R\$)	42.064					42.064
	Outros Custos (Mil R\$)	83.056					83.056
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>392.188</b>					<b>392.188</b>	

**Queimados - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	34.234						34.234
10	39.565						39.565
15	41.415						41.415
20	42.511						42.511
25	42.947						42.947
30	43.015						43.015
35	43.009						43.009
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>286.696</b>						<b>286.696</b>

**Queimados - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	39.760						39.760
10	54.507						54.507
15	58.482						58.482
20	59.668						59.668
25	60.079						60.079
30	59.992						59.992
35	59.699						59.699
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>392.188</b>						<b>392.188</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Rio Bonito**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Bazílio	Boa Esperança			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)	21	5	5			31
	Elevatória (Mil R\$)	320	827	702			1.850
	Adutora (Mil R\$)	28.877					28.877
	ETA (Mil R\$)	4.253	161				4.414
	Reservatório (Mil R\$)	4.993	2.514	1.826			9.332
	Rede (Mil R\$)	5.145	563	354			6.062
	Ligação (Mil R\$)	1.327	187	130			1.645
	Hidrometração (Mil R\$)	12.043	1.685	1.088			14.817
	Reinvestimento (Mil R\$)	5.773	981	587			7.341
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	2.475	271	167			2.913
	Ambiental (Mil R\$)	647					647
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>65.875</b>	<b>7.195</b>	<b>4.860</b>			<b>77.929</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	14.839	814	94			15.747
	Energia (Mil R\$)	78.335	3.561	3.151			85.048
	Pessoal (Mil R\$)	42.381	5.931	3.844			52.156
	Manutenção (Mil R\$)	14.056	1.967	1.275			17.299
	Outros Custos (Mil R\$)	27.755	3.884	2.517			34.156
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>177.366</b>	<b>16.158</b>	<b>10.882</b>			<b>204.406</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Rio Bonito**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Bazílio	Boa Esperança			
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	21.742	1.882	2.670			26.294
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)	25.905	3.558	2.488			31.951
	EEE (Mil R\$)	3.984		218			4.202
	LR (Mil R\$)	2.816	138	52			3.005
	ETE (Mil R\$)	16.324		5.257			21.581
	Reinvestimento (Mil R\$)	10.787	1.963	2.632			15.381
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	2.969	94	640			3.703
	Ambiental (Mil R\$)	548	84	84			716
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>85.074</b>	<b>7.718</b>	<b>14.041</b>			<b>106.832</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	12.031		1.049			13.080
	Energia (Mil R\$)	29.182		1.374			30.556
	Pessoal (Mil R\$)	36.171	5.063	3.281			44.515
	Manutenção (Mil R\$)	11.997	1.679	1.088			14.764
	Outros Custos (Mil R\$)	23.688	3.316	2.148			29.152
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>113.069</b>	<b>10.058</b>	<b>8.940</b>			<b>132.067</b>

**Rio Bonito - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Bazílio	Boa Esperança				
5	22.004	1.657	957				24.618
10	26.065	1.848	1.326				29.239
15	27.515	2.475	1.613				31.603
20	28.602	2.694	1.688				32.985
25	29.212	2.752	1.750				33.715
30	29.431	2.774	1.801				34.006
35	29.375	2.773	1.841				33.989
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>192.205</b>	<b>16.973</b>	<b>10.976</b>				<b>220.154</b>

**Rio Bonito - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Bazílio	Boa Esperança				
5	7.899	801	666				9.367
10	14.008	1.187	1.078				16.272
15	17.290	1.517	1.330				20.137
20	18.102	1.599	1.401				21.102
25	18.494	1.640	1.451				21.585
30	18.642	1.656	1.491				21.789
35	18.634	1.659	1.523				21.816
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>113.069</b>	<b>10.058</b>	<b>8.940</b>				<b>132.067</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Rio de Janeiro (Áreas Formais)**

	Estruturas	Região					Total
		1	2	3	4		
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)			76	71		147
	Elevatória (Mil R\$)	12.965	13.350	10.376	67.996		104.686
	Adutora (Mil R\$)	29.137	144.825	187.881	271.686		633.530
	ETA (Mil R\$)			63	43		106
	Reservatório (Mil R\$)	15.623	47.399	107.954	176.566		347.543
	Rede (Mil R\$)	44.666	60.529	97.419	263.687		466.301
	Ligação (Mil R\$)	4.158	5.635	10.610	18.460		38.863
	Hidrometração (Mil R\$)	87.743	118.901	223.866	389.503		820.013
	Reinvestimento (Mil R\$)	51.411	48.672	52.245	305.052		457.380
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	5.416	14.744	23.426	40.718		84.305
	Ambiental (Mil R\$)	1.333	1.806	3.401	5.918		12.458
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>252.453</b>	<b>455.861</b>	<b>717.317</b>	<b>1.539.701</b>		<b>2.965.331</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)			6.162	2.668		8.830
	Energia (Mil R\$)	449.118	980.259	345.094	3.231.835		5.006.307
	Pessoal (Mil R\$)	1.281.443	1.736.537	3.269.481	5.688.656		11.976.117
	Manutenção (Mil R\$)	478.142	647.950	1.219.934	2.122.596		4.468.623
	Outros Custos (Mil R\$)	245.077	315.664	553.429	928.653		2.042.823
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>2.453.780</b>	<b>3.680.410</b>	<b>5.394.101</b>	<b>11.974.408</b>		<b>23.502.699</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Rio de Janeiro (Áreas Formais)**

	Estruturas	Região					Total
		1	2	3	4		
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	352.679	408.411		959.286		1.720.376
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)	87.560	125.913		735.545		949.019
	Ligação (Mil R\$)	74.015	196.074		684.024		954.113
	EEE (Mil R\$)	92.852	28.171		35.461		156.484
	LR (Mil R\$)	59.486	6.311		2.819		68.616
	ETE (Mil R\$)		441.761		509.092		950.853
	Reinvestimento (Mil R\$)	85.308	387.375		1.102.466		1.575.149
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	11.171	44.828		61.795		117.794
	Ambiental (Mil R\$)	1.474	1.998		6.545		10.017
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>764.545</b>	<b>1.640.843</b>		<b>4.097.034</b>		<b>6.502.422</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	15.228	274.632		1.644.809		1.934.669
	Energia (Mil R\$)	867.566	1.512.485		4.059.746		6.439.797
	Pessoal (Mil R\$)	1.170.020	1.508.764		5.005.384		7.684.168
	Manutenção (Mil R\$)	436.567	562.962		1.867.648		2.867.177
	Outros Custos (Mil R\$)	181.475	234.015		776.355		1.191.846
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>2.670.856</b>	<b>4.092.859</b>		<b>13.353.942</b>		<b>20.117.657</b>

**Rio de Janeiro (Áreas Formais) - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Região (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	1	2	3	4			
5	413.203	705.386	1.020.366	2.240.314			4.379.269
10	385.292	630.526	936.075	2.007.124			3.959.017
15	383.266	562.778	831.399	1.878.069			3.655.512
20	383.157	562.820	833.350	1.860.528			3.639.855
25	381.347	560.161	830.763	1.848.988			3.621.260
30	380.578	558.547	830.181	1.843.660			3.612.967
35	379.389	556.053	829.282	1.835.425			3.600.149
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>2.706.233</b>	<b>4.136.271</b>	<b>6.111.417</b>	<b>13.514.109</b>			<b>26.468.030</b>

**Rio de Janeiro (Áreas Formais) - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Região (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	1	2	3	4			
5	626.491	948.507		3.104.000			4.678.998
10	702.808	1.139.358		2.935.629			4.777.794
15	483.283	839.690		2.582.731			3.905.704
20	409.916	710.857		2.237.237			3.358.010
25	406.086	701.850		2.207.512			3.315.448
30	404.578	698.958		2.198.734			3.302.270
35	402.240	694.482		2.185.134			3.281.856
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>3.435.401</b>	<b>5.733.702</b>		<b>17.450.976</b>			<b>26.620.079</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Rio de Janeiro (Áreas Irregulares)**

	Estruturas	Região					Total
		1	2	3	4		
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)						0
	Elevatória (Mil R\$)						0
	Adutora (Mil R\$)						0
	ETA (Mil R\$)	10.453	21.442	24.874	73.945		130.714
	Reservatório (Mil R\$)						0
	Rede (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)						0
	Hidrometração (Mil R\$)						0
	Reinvestimento (Mil R\$)						0
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)						0
	Ambiental (Mil R\$)						0
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>10.453</b>	<b>21.442</b>	<b>24.874</b>	<b>73.945</b>		<b>130.714</b>
	Material de Trat. (Mil R\$)						0
	Energia (Mil R\$)						0
	Pessoal (Mil R\$)						0
	Manutenção (Mil R\$)						0
	Outros Custos (Mil R\$)	13.824	28.372	31.332	98.041		171.569
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>13.824</b>	<b>28.372</b>	<b>31.332</b>	<b>98.041</b>		<b>171.569</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Rio de Janeiro (Áreas Irregulares)**

	Estruturas	Região					Total
		1	2	3	4		
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)						0
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)						0
	EEE (Mil R\$)						0
	LR (Mil R\$)						0
	ETE (Mil R\$)	138.316	283.741	329.154	978.515		1.729.726
	Reinvestimento (Mil R\$)						0
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)						0
	Ambiental (Mil R\$)						0
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>138.316</b>	<b>283.741</b>	<b>329.154</b>	<b>978.515</b>		<b>1.729.726</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)						0
	Energia (Mil R\$)						0
	Pessoal (Mil R\$)						0
	Manutenção (Mil R\$)						0
	Outros Custos (Mil R\$)	14.096	28.917	33.545	99.723		176.282
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>14.096</b>	<b>28.917</b>	<b>33.545</b>	<b>99.723</b>		<b>176.282</b>

**Rio de Janeiro (Áreas Irregulares) - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Região (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	1	2	3	4			
5	5.435	11.151	12.710	38.483			<b>67.778</b>
10	5.459	11.201	12.768	38.656			<b>68.085</b>
15	5.468	11.219	12.788	38.717			<b>68.191</b>
20	1.986	4.075	4.502	14.083			<b>24.646</b>
25	1.983	4.071	4.497	14.067			<b>24.618</b>
30	1.977	4.058	4.482	14.024			<b>24.541</b>
35	1.968	4.039	4.459	13.957			<b>24.423</b>
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>24.276</b>	<b>49.814</b>	<b>56.206</b>	<b>171.986</b>			<b>302.282</b>

**Rio de Janeiro (Áreas Irregulares) - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Região (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	1	2	3	4			
5	46.158	94.688	109.842	326.542			<b>577.229</b>
10	47.166	96.757	112.242	333.676			<b>589.842</b>
15	48.466	99.422	115.335	342.870			<b>606.093</b>
20	2.692	5.522	6.405	19.042			<b>33.660</b>
25	2.680	5.499	6.379	18.962			<b>33.520</b>
30	2.649	5.435	6.305	18.743			<b>33.132</b>
35	2.601	5.336	6.191	18.403			<b>32.532</b>
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>152.412</b>	<b>312.658</b>	<b>362.699</b>	<b>1.078.238</b>			<b>1.906.007</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de São Gonçalo**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Ipiba	Monjolo	Neves	Sete Pontes	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)	483.010					483.010
	Elevatória (Mil R\$)	9.758	5.240	3.388	1.198		19.583
	Adutora (Mil R\$)		3.362	13.579			16.941
	ETA (Mil R\$)						0
	Reservatório (Mil R\$)	16.143	19.777	8.104			44.024
	Rede (Mil R\$)	116.186	92.264	108.871	49.809	30.723	397.853
	Ligação (Mil R\$)	7.436	6.754	7.971	3.171	2.078	27.411
	Hidrometração (Mil R\$)	80.373	55.954	65.985	37.154	20.596	260.062
	Reinvestimento (Mil R\$)	66.926	11.764	4.126	12.243		95.059
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	54.299	6.716	6.860	2.417	1.500	71.791
	Ambiental (Mil R\$)	11.548					11.548
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>845.679</b>	<b>201.830</b>	<b>218.885</b>	<b>105.992</b>	<b>54.897</b>	<b>1.427.282</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)						0
	Energia (Mil R\$)	101.433	119.868	26.588	245.140		493.029
	Pessoal (Mil R\$)	281.021	197.178	232.544	129.660	72.182	912.585
	Manutenção (Mil R\$)	93.206	65.398	77.128	43.004	23.941	302.676
Outros Custos (Mil R\$)	184.036	129.129	152.289	84.912	47.271	597.637	
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>659.696</b>	<b>511.574</b>	<b>488.548</b>	<b>502.716</b>	<b>143.394</b>	<b>2.305.928</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de São Gonçalo**

	Estruturas	Distrito						Total
		Sede	Ipiba	Monjolo	Neves	Sete Pontes		
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	58.438	102.280	167.328	42.501	12.688		383.234
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)	141.332	136.097	159.737	100.215	53.292		590.673
	Ligação (Mil R\$)	190.522	188.941	222.412	88.964	68.149		758.988
	EEE (Mil R\$)	14.966	4.288	4.270	3.264	780		27.568
	LR (Mil R\$)	744	479	1.003	696	204		3.125
	ETE (Mil R\$)	43.258	19.788	41.953				104.998
	Reinvestimento (Mil R\$)	177.614	11.995	26.576	3.507	404		220.096
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	7.447	7.316	12.801	2.406	704		30.674
	Ambiental (Mil R\$)	9.778			1.501			11.279
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>644.098</b>	<b>471.183</b>	<b>636.079</b>	<b>243.054</b>	<b>136.220</b>		<b>2.130.634</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	221.847	36.995	65.392	6.016	3.523		333.773
	Energia (Mil R\$)	529.231	45.758	115.396	11.702	1.563		703.649
	Pessoal (Mil R\$)	242.052	155.758	183.669	111.493	56.566		749.538
	Manutenção (Mil R\$)	80.281	51.660	60.917	36.979	18.761		248.599
	Outros Custos (Mil R\$)	158.516	102.004	120.282	73.015	37.044		490.860
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>1.231.927</b>	<b>392.174</b>	<b>545.657</b>	<b>239.205</b>	<b>117.457</b>		<b>2.526.420</b>

**São Gonçalo - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Ipiba	Monjolo	Neves	Sete Pontes		
5	83.629	63.497	55.622	74.883	16.583		294.212
10	91.530	69.367	65.545	72.049	19.490		317.982
15	95.884	73.512	71.292	71.472	21.008		333.168
20	97.103	75.617	73.368	71.689	21.431		339.209
25	97.337	76.554	74.192	71.433	21.608		341.124
30	97.216	76.630	74.296	70.932	21.637		340.710
35	96.997	76.396	74.233	70.260	21.637		339.523
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>659.696</b>	<b>511.574</b>	<b>488.548</b>	<b>502.716</b>	<b>143.394</b>		<b>2.305.928</b>

**São Gonçalo - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede	Ipiba	Monjolo	Neves	Sete Pontes		
5	93.923	2.546	5.016	15.278	769		117.531
10	140.096	32.515	46.483	26.970	9.925		255.989
15	197.833	69.097	95.942	39.172	20.936		422.979
20	201.372	71.730	99.485	39.616	21.461		433.664
25	200.795	72.093	99.773	39.424	21.438		433.524
30	199.773	72.185	99.708	39.393	21.466		432.526
35	198.135	72.009	99.251	39.351	21.462		430.208
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>1.231.927</b>	<b>392.174</b>	<b>545.657</b>	<b>239.205</b>	<b>117.457</b>		<b>2.526.420</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de São João de Meriti**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Coelho da Rocha	São Mateus			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)						0
	Elevatória (Mil R\$)	9.784	1.361	1.392			12.537
	Adutora (Mil R\$)	32.405	28.254				60.659
	ETA (Mil R\$)						0
	Reservatório (Mil R\$)	17.465	5.904	1.280			24.650
	Rede (Mil R\$)	21.104	15.263	4.600			40.967
	Ligação (Mil R\$)	1.767	1.278	417			3.461
	Hidrometração (Mil R\$)	38.778	28.049	9.159			75.986
	Reinvestimento (Mil R\$)	27.847	6.053	5.142			39.042
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	4.522	2.461	350			7.333
	Ambiental (Mil R\$)	3.009					3.009
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>156.680</b>	<b>88.623</b>	<b>22.341</b>			<b>267.644</b>
	Material de Trat. (Mil R\$)						0
	Energia (Mil R\$)	219.659	37.563	56.206			313.429
	Pessoal (Mil R\$)	133.981	96.902	31.642			262.525
	Manutenção (Mil R\$)	44.437	32.139	10.495			87.071
	Outros Custos (Mil R\$)	87.742	63.459	20.722			171.923
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>485.820</b>	<b>230.064</b>	<b>119.064</b>			<b>834.948</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de São João de Meriti**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede	Coelho da Rocha	São Mateus			
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)						0
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)						0
	EEE (Mil R\$)						0
	LR (Mil R\$)						0
	ETE (Mil R\$)						0
	Reinvestimento (Mil R\$)						0
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)						0
	Ambiental (Mil R\$)						0
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>						<b>0</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)						0
	Energia (Mil R\$)						0
	Pessoal (Mil R\$)						0
	Manutenção (Mil R\$)						0
	Outros Custos (Mil R\$)						0
	<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>						<b>0</b>

**São João de Meriti - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)					Custo total (Mi R\$)
	Sede	Coelho da Rocha	São Mateus			
5	73.592	31.718	17.793			123.103
10	70.458	32.721	16.990			120.169
15	69.708	33.259	16.853			119.820
20	69.274	33.265	16.867			119.406
25	68.547	33.171	16.860			118.578
30	67.643	33.043	16.854			117.539
35	66.597	32.888	16.848			116.332
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>485.820</b>	<b>230.064</b>	<b>119.064</b>			<b>834.948</b>

**São João de Meriti - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)					Custo total (Mi R\$)
	Sede	Coelho da Rocha	São Mateus			
5						
10						
15						
20						
25						
30						
35						
<b>Total <sup>(1)</sup></b>						

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Seropédica**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)						0
	Elevatória (Mil R\$)	1.249					1.249
	Adutora (Mil R\$)	847					847
	ETA (Mil R\$)						0
	Reservatório (Mil R\$)	14.465					14.465
	Rede (Mil R\$)	125.531					125.531
	Ligação (Mil R\$)	4.049					4.049
	Hidrometração (Mil R\$)	24.059					24.059
	Reinvestimento (Mil R\$)	2.622					2.622
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	7.602					7.602
	Ambiental (Mil R\$)	563					563
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>180.987</b>					<b>180.987</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)						0
	Energia (Mil R\$)	9.714					9.714
	Pessoal (Mil R\$)	85.597					85.597
	Manutenção (Mil R\$)	28.390					28.390
	Outros Custos (Mil R\$)	56.056					56.056
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>179.757</b>					<b>179.757</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Seropédica**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	138.610					138.610
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)	51.635					51.635
	EEE (Mil R\$)	5.735					5.735
	LR (Mil R\$)	1.955					1.955
	ETE (Mil R\$)	42.883					42.883
	Reinvestimento (Mil R\$)	22.541					22.541
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	11.240					11.240
	Ambiental (Mil R\$)	584					584
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>275.185</b>					<b>275.185</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	19.458					19.458
	Energia (Mil R\$)	55.644					55.644
	Pessoal (Mil R\$)	76.641					76.641
	Manutenção (Mil R\$)	25.420					25.420
	Outros Custos (Mil R\$)	50.191					50.191
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>227.354</b>					<b>227.354</b>	

**Seropédica - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	18.200						18.200
10	24.918						24.918
15	26.414						26.414
20	27.294						27.294
25	27.628						27.628
30	27.666						27.666
35	27.637						27.637
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>179.757</b>						<b>179.757</b>

**Seropédica - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	22.252						22.252
10	31.871						31.871
15	33.723						33.723
20	34.686						34.686
25	35.024						35.024
30	34.988						34.988
35	34.810						34.810
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>227.354</b>						<b>227.354</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Abastecimento de Tanguá**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Captação / Poço (Mil R\$)	93.755					93.755
	Elevatória (Mil R\$)	1.700					1.700
	Adutora (Mil R\$)	4.951					4.951
	ETA (Mil R\$)	3.750					3.750
	Reservatório (Mil R\$)	3.510					3.510
	Rede (Mil R\$)	6.938					6.938
	Ligação (Mil R\$)	1.887					1.887
	Hidrometração (Mil R\$)	6.716					6.716
	Reinvestimento (Mil R\$)	16.280					16.280
	Telemetria e Projetos (Mil R\$)	10.361					10.361
	Ambiental (Mil R\$)	686					686
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>150.533</b>					<b>150.533</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	8.393					8.393
	Energia (Mil R\$)	21.051					21.051
	Pessoal (Mil R\$)	25.058					25.058
	Manutenção (Mil R\$)	8.311					8.311
	Outros Custos (Mil R\$)	16.410					16.410
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>79.222</b>					<b>79.222</b>	

**Custos de Capex e Opex dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Tanguá**

	Estruturas	Distrito					Total
		Sede					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Rede (Mil R\$)	32.681					32.681
	Coletor de Tempo Seco (Mil R\$)						0
	Ligação (Mil R\$)	16.210					16.210
	EEE (Mil R\$)	1.869					1.869
	LR (Mil R\$)	644					644
	ETE (Mil R\$)	11.240					11.240
	Reinvestimento (Mil R\$)	6.767					6.767
	Telemetria, Projetos e SAI (Mil R\$)	2.842					2.842
	Ambiental (Mil R\$)	581					581
	<b>Total CAPEX (Mil R\$)</b>	<b>72.835</b>					<b>72.835</b>
	Materiais de Trat. (Mil R\$)	6.709					6.709
	Energia (Mil R\$)	16.256					16.256
	Pessoal (Mil R\$)	21.836					21.836
	Manutenção (Mil R\$)	7.242					7.242
	Outros Custos (Mil R\$)	14.300					14.300
<b>Total OPEX (Mil R\$)</b>	<b>66.343</b>					<b>66.343</b>	

**Tanguá - Estimativas de custos para implantação e operação dos SAA a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	7.827						7.827
10	10.922						10.922
15	13.432						13.432
20	13.834						13.834
25	13.929						13.929
30	13.889						13.889
35	13.782						13.782
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>87.615</b>						<b>87.615</b>

**Tanguá - Estimativas de custos para implantação e operação dos SES a cada 5 anos, ao longo do período de planejamento**

Ano	Custo por Distrito (Mi R\$)						Custo total (Mi R\$)
	Sede						
5	4.020						4.020
10	7.947						7.947
15	10.554						10.554
20	10.917						10.917
25	10.998						10.998
30	10.982						10.982
35	10.925						10.925
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>66.343</b>						<b>66.343</b>

Nota: (1) Os valores totais são relativos ao somatório dos custos de todos os anos do período de planejamento (35 anos).