



PREFEITURA MUNICIPAL
PORTO BELO

REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB

PORTO BELO – SANTA CATARINA

**Relatório VIII - PROGRAMAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES NOS
HORIZONTES TEMPORAIS**

Setembro/2019

SANEVILLE
Engenharia e Consultoria Ltda.

Sumário

1.	Introdução	3
2.	Estudo Econômico-Financeiro	3
2.1.	Drenagem Urbana	4
2.2.	Resíduos Sólidos Urbanos	5
2.3.	Abastecimento de água.....	5
2.4.	Esgotamento Sanitário	6
3.	QUADRO RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL:	20
3.1.	DRENAGEM PLUVIAL	20
3.2.	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	20
3.3.	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	21
3.4.	QUADRO RESUMO.....	21
4.	Demonstração do Resultado (DRE):	23
4.1.	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	23
5.	Fluxo de Caixa Descontado:.....	25
6.	Demonstração das Despesas de Exploração (DEX):	29
7.	Avaliação Econômica e Financeira do sistema atual	32
8.	POSSIBILIDADES DE MELHORIAS NA VIABILIDADE ECONÔMICO FINANCEIRA	33
8.1.	DRENAGEM	33
8.2.	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	33
8.3.	ÁGUA E ESGOTO.....	34
8.3.1.	DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO (DRE)	36
8.3.2.	FLUXO DE CAIXA DESCONTATO.....	39
8.3.3.	DEMONSTRAÇÃO DAS DESPESAS DE EXPLORAÇÃO (DEX)	42

1. Introdução

Quando se tratando dos investimentos voltados a Saneamento Básico, é importante frisar que o conceito de maior destaque deve ser justamente a SUSTENTABILIDADE, visto que os valores de investimentos à serem realizados no horizonte de ações são elevados, podendo impactar significativamente o orçamento público e os valores de taxas e tarifas pagas pelo contribuinte.

Este Plano de Investimentos têm o intuito de viabilizar o atendimento das metas definidas para as quatro vertentes do Saneamento Básico, balanceando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, políticos e sociais, de acordo com os anseios do município.

Para possibilitar uma melhor distribuição dos investimentos, foi definido pela consultoria em consenso com os Comitês de Avaliação, a subdivisão do horizonte do Plano, sendo: Ações Imediatas (dois anos), de Curto Prazo (quatro anos), de Médio Prazo (oito anos) e de Longo Prazo (dezesseis anos); somando 30 anos, assim como demonstrado no Relatório nº 04, denominado Prospectiva e Planejamento Estratégico.

2. Estudo Econômico-Financeiro

Com base no Cenário, Demandas, Horizontes e Programas definidos, a seguir trataremos de elaborar as Planilhas com os Investimentos e Custos dos Serviços relacionados a Vertente do Saneamento Básico no Município de Porto Belo.

Obs. O detalhamento dos cálculos empregados para a determinação dos investimentos no horizonte do Plano, encontra-se no **anexo 1**.

2.1. Drenagem Urbana

Os valores de investimentos relacionados à implantação de redes de drenagem urbana, foram definidos de acordo com o custo unitário médio observado em obras da prefeitura municipal entre os anos de 2017 e 2019, observando não somente a metragem implantada mas os diâmetros e a representatividade de cada tipo de obra em relação a totalidade estudada, podendo assim elaborar uma média ponderada que corresponde de maneira fiel os valores médios de investimentos em redes de drenagem.

Tabela 1 – Extensão, representatividade e valor unitário das tubulações utilizadas no município

Drenagem implantada (2017-2019)			
Diâmetro	Extensão (m)	Representatividade (%)	Valor dos tubos (R\$/m)
Tubo de 300 mm	1.904	25%	26,12
Tubo de 400 mm	1.068	14%	55,96
Tubo de 600 mm	2.809	36%	91,52
Tubo de 800 mm	651	8%	108,58
Tubo de 1000 mm	930	12%	218,40
Galeria (1x3 m)	377	5%	3.352,74
Total	7.739	média ponderada	246,07

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Tabela 2 – Representatividade de custos diversos nas obras de drenagem pública do município.

Avaliação da influência de outros custos no valor das obras			
Extensão (m)	Peso outros custos (%)	Extensão (%)	Médias
1.747	0,57	23%	13%
1.250	0,23	16%	4%
197	0,75	3%	2%
3.364	0,77	43%	34%
1.181	0,86	15%	13%
		Peso	65%

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Valor médio de obras de drenagem (R\$/m)	712,22
---	---------------

Analisando a tabela 1 nota-se que a utilização de galerias encarece significativamente e de maneira desproporcional as obras de drenagem pluvial, sendo indicada a sua utilização apenas em casos específicos. Nota-se também que as tubulações de 600 mm são as mais utilizadas nas obras de drenagem do município, representando 36% da metragem total implantada entre os anos de 2017 e 2019.

Quanto a limpeza e manutenção da macrodrenagem, estima-se que será gasto o equivalente a R\$ 9,69 / metro linear de rios e córregos do município. Este valor foi definido a partir da consulta ao SINAPI, 05/2019 e o volume de material movimentado em limpeza de rios e córregos, sendo este igual a 0,9 m³/m (Desassoreamento do Rio Tributós, Correia Pinto, 2015).

Considerou-se também uma taxa de ampliação de 1% (um por cento) ao longo dos 30 anos de horizonte do Plano, visando a melhoria e ampliação das manutenções rotineiras de drenagem.

2.2. Resíduos Sólidos Urbanos

Para a avaliação os serviços de coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos urbanos, incluindo os materiais recicláveis, as seguintes informações foram levadas em consideração:

- ✓ Custos dos serviços atuais, considerando os Contratos de prestação de serviços em andamento (anos de 2017 a 2019);
- ✓ Dados de usuários, taxa de coleta de resíduos inseridas no IPTU, arrecadação possível e inadimplência atual dos serviços, de acordo com as informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal;
- ✓ Necessidade de valorização dos resíduos, ampliando a venda de materiais recicláveis que darão uma redução dos custos na prestação do serviço;
- ✓ Necessidade de ampliação do serviço de coleta na área rural, ampliando a universalização do serviço;
- ✓ Redução na inadimplência dos serviços que atualmente gira em torno de 34%, muito acima da tarifa de água que está em torno de 4%.

2.3. Abastecimento de água

Para a elaboração do plano de investimentos referentes aos serviços de abastecimento público, foram realizadas as seguintes considerações:

- ✓ Arrecadação não supera os custos do serviço, que são impulsionados pelo elevado gasto com folha de pagamento.
- ✓ Volume de reservação de água tratada não supre a demanda diária da população **ABNT NBR 12.217/94**.
- ✓ Atendimento em 100% da área urbana do município.
- ✓ Mesmo percentual de atendimento da população rural de acordo com o PMSB de 2011, em razão dos altos investimentos, sendo considerados dentro do estudo de águas da área urbana.
- ✓ Baixa inadimplência.

- ✓ Alto índice de perdas de água.

Os demais critérios de investimentos foram obtidos no BADOP – 2018, disponibilizado pela prestadora dos serviços - CASAN, sendo este a principal referência para a elaboração deste plano de investimentos.

Os dados, critérios, parâmetros e valores financeiros de referência, para a área de abastecimento de água, encontram-se nas planilhas.

2.4. Esgotamento Sanitário

O plano de investimentos referentes aos serviços de esgotamento sanitário, foi elaborado com base nas seguintes considerações:

- ✓ Sistema implantado considerado como “zero”.
- ✓ Necessidade de avaliação da rede existente.
- ✓ Falta de estruturas básicas para a operação, como: estrutura mecânica e elétrica das estações elevatórias, bem como os emissários de esgoto bruto.
- ✓ A estação de tratamento não foi construída.

Os dados, critérios, parâmetros, valores financeiros de referência, investimentos, metas e ações, necessários ao planejamento e ampliação dos serviços, estão detalhados nas planilhas (**Anexo 1**).

A seguir, apresentamos de forma resumida, as principais informações utilizadas para a validação dos investimentos e custos dos serviços em Porto Belo.

Tabela 3 - Período e Prazos definidos na Revisão do PMSB

Tempo:	Período do Plano (anos)	Ano	Prazos
2 anos	1	2020	Imediato
	2	2021	
4 anos	3	2022	Curto
	4	2023	
	5	2024	
	6	2025	
8 anos	7	2026	Médio
	8	2027	
	9	2028	
	10	2029	
	11	2030	
	12	2031	
	13	2032	
	14	2033	
16 anos	15	2034	Longo
	16	2035	
	17	2036	
	18	2037	
	19	2038	
	20	2039	
	21	2040	
	22	2041	
	23	2042	
	24	2043	
	25	2044	
	26	2045	
	27	2046	
	28	2047	
	29	2048	
	30	2049	

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Tabela 4 - Projeção Populacional utilizada nos cálculos de Investimentos

Estimativa populacional do Município de Porto Belo pelo Método dos Mínimos Quadrados					
Ano	População Total (hab)	População Fixa (hab)	População Flutuante (hab)	Pop. Urbana	Pop. Rural
2019	48.521	21.170	27.351	19.968	1.202
2020	49.843	21.747	28.097	20.512	1.234
2021	51.166	22.324	28.842	21.056	1.267
2022	52.488	22.901	29.588	21.601	1.300
2023	53.811	23.478	30.333	22.145	1.333
2024	55.133	24.055	31.079	22.689	1.365
2025	56.456	24.632	31.824	23.233	1.398
2026	57.778	25.209	32.569	23.778	1.431
2027	59.100	25.786	33.315	24.322	1.464
2028	60.423	26.363	34.060	24.866	1.496
2029	61.745	26.940	34.806	25.410	1.529
2030	63.068	27.516	35.551	25.955	1.562
2031	64.390	28.093	36.297	26.499	1.595
2032	65.713	28.670	37.042	27.043	1.627
2033	67.035	29.247	37.788	27.587	1.660
2034	68.358	29.824	38.533	28.131	1.693
2035	69.680	30.401	39.279	28.676	1.726
2036	71.002	30.978	40.024	29.220	1.758
2037	72.325	31.555	40.770	29.764	1.791
2038	73.647	32.132	41.515	30.308	1.824
2039	74.970	32.709	42.260	30.853	1.857
2040	76.292	33.286	43.006	31.397	1.889
2041	77.615	33.863	43.751	31.941	1.922
2042	78.937	34.440	44.497	32.485	1.955
2043	80.260	35.017	45.242	33.030	1.988
2044	81.582	35.594	45.988	33.574	2.021
2045	82.904	36.171	46.733	34.118	2.053
2046	84.227	36.748	47.479	34.662	2.086
2047	85.549	37.325	48.224	35.206	2.119
2048	86.872	37.902	48.970	35.751	2.152
2049	88.194	38.479	49.715	36.295	2.184

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Dados, critérios e parâmetros utilizados:

Principais fontes de informação utilizada para a elaboração dos parâmetros:

- BADOP – Banco de Dados Operacionais – ano 2018
- ARESC – Relatórios de nº 29 e 32 – GEFIS, ano 2018
- Ofícios enviados pela CASAN
- PMSB de 2011
- SNIS – Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento Básico (água, esgoto e resíduos)
- IBGE, estatísticas para avaliar o número de domicílios ocupados e desocupados
- Projeto da ETE, efetuado em 2010/2011
- Laudo das condições do SES executado – Laudo CASAN datado de 2014
- Nota Técnica do Governo Federal, para critérios técnicos e valores de referência
- Relatório de Indicadores da ARIS – Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento, para critérios relacionados a despesas de exploração – DEX, por m³ faturado
- Custos de serviços de coleta, transporte e destino final dos Resíduos Sólidos Urbanos
- Custos dos serviços de coleta relacionados aos materiais recicláveis
- Custos dos serviços de drenagem pluvial, proveniente das principais obras de drenagem urbana dos últimos dois anos (2017 e 2018)

A seguir apresentamos as principais informações que serviram de base para a elaboração das Planilhas.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA

Tabela 5 - Estimativa de Evolução dos Índices de Atendimento e Perdas para o Sistema Público

ANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO (%aa)		ÍNDICE DE PERDAS (%)	ANO:	PRAZO:
	URBANO	RURAL			
1	100,00%	0,00%	42,69%	2020	IMEDIATO
2	100,00%	42,70%	41,55%	2021	
3	100,00%	42,70%	40,41%	2022	CURTO
4	100,00%	42,70%	39,26%	2023	
5	100,00%	42,70%	38,96%	2024	
6	100,00%	42,70%	38,66%	2025	
7	100,00%	42,70%	38,36%	2026	MÉDIO PRAZO
8	100,00%	42,70%	38,06%	2027	
9	100,00%	42,70%	37,76%	2028	
10	100,00%	42,70%	37,46%	2029	
11	100,00%	42,70%	37,16%	2030	
12	100,00%	42,70%	36,86%	2031	
13	100,00%	42,70%	36,56%	2032	LONGO PRAZO
14	100,00%	54,10%	36,26%	2033	
15	100,00%	54,10%	36,06%	2034	
16	100,00%	54,10%	35,00%	2035	
17	100,00%	54,10%	34,00%	2036	
18	100,00%	54,10%	33,00%	2037	
19	100,00%	54,10%	32,00%	2038	
20	100,00%	54,10%	31,00%	2039	
21	100,00%	54,10%	30,00%	2040	
22	100,00%	54,10%	30,00%	2041	
23	100,00%	54,10%	30,00%	2042	
24	100,00%	54,10%	30,00%	2043	
25	100,00%	54,10%	30,00%	2044	
26	100,00%	54,10%	30,00%	2045	
27	100,00%	54,10%	30,00%	2046	
28	100,00%	54,10%	30,00%	2047	
29	100,00%	54,10%	30,00%	2048	
30	100,00%	58,03%	30,00%	2049	

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Tabela 6 - Estimativa de Evolução do Índice de Ligações com Hidrômetro

ANO	ÍNDICE DE HIDROMETRAÇÃO (%aa)		ANO:	PRAZO:
	HIDROMETRAÇÃO	SUBSTITUIÇÃO		
1	99,71%	20,00%	2020	IMEDIATO
2	100,00%	20,00%	2021	
3	100,00%	20,00%	2022	
4	100,00%	20,00%	2023	CURTO
5	100,00%	20,00%	2024	
6	100,00%	0,00%	2025	
7	100,00%	0,00%	2026	
8	100,00%	20,00%	2027	MÉDIO PRAZO
9	100,00%	20,00%	2028	
10	100,00%	20,00%	2029	
11	100,00%	20,00%	2030	
12	100,00%	20,00%	2031	
13	100,00%	0,00%	2032	
14	100,00%	0,00%	2033	
15	100,00%	20,00%	2034	LONGO PRAZO
16	100,00%	20,00%	2035	
17	100,00%	20,00%	2036	
18	100,00%	20,00%	2037	
19	100,00%	20,00%	2038	
20	100,00%	0,00%	2039	
21	100,00%	0,00%	2040	
22	100,00%	20,00%	2041	
23	100,00%	20,00%	2042	
24	100,00%	20,00%	2043	
25	100,00%	20,00%	2044	
26	100,00%	20,00%	2045	
27	100,00%	0,00%	2046	
28	100,00%	0,00%	2047	
29	100,00%	10,00%	2048	
30	100,00%	10,00%	2049	

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Tabela 7 - Indicadores físicos usados de acordo com dados do IBGE e do BADOP

ANO	INDICADORES FÍSICOS - ÁGUA				
	ECONOMIA/LIGAÇÃO	REDE/ECONOMIA (m/econ)	REDE/LIGAÇÃO (m/lig)	REDE/HABITANTE (m/hab)	TAXA DE OCUPAÇÃO (hab/econ)
1	1,41	8,92	12,58	2,06	4,32

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Tabela 8 - Ampliação necessária para Produção de água

ANO	DÉFICIT DE PRODUÇÃO (L/s)	AMPLIAÇÃO PREVISTA (L/s)	ANO:	PRAZO:
1	-14,65	0,00	2020	IMEDIATO
2	-11,39	0,00	2021	
3	-8,18	0,00	2022	CURTO
4	-5,01	0,00	2023	
5	-0,93	0,00	2024	
6	-56,87	60,00	2025	
7	-52,82	0,00	2026	MÉDIO PRAZO
8	-48,78	0,00	2027	
9	-44,77	0,00	2028	
10	-40,76	0,00	2029	
11	-36,77	0,00	2030	
12	-32,79	0,00	2031	
13	-28,83	0,00	2032	
14	-24,89	0,00	2033	
15	-20,82	0,00	2034	LONGO PRAZO
16	-17,96	0,00	2035	
17	-15,04	0,00	2036	
18	-12,16	0,00	2037	
19	-9,31	0,00	2038	
20	-6,50	0,00	2039	
21	-43,72	40,00	2040	
22	-39,54	0,00	2041	
23	-35,36	0,00	2042	
24	-31,17	0,00	2043	
25	-26,99	0,00	2044	
26	-22,81	0,00	2045	
27	-18,63	0,00	2046	
28	-14,45	0,00	2047	
29	-10,26	0,00	2048	
30	-6,08	0,00	2049	

Total de ampliação: 100 l/s

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Tabela 9 - Ampliação necessária para Reservação:

ANO	DÉFICIT DE RESERVAÇÃO (m³)	AMPLIAÇÃO PREVISTA (m³)	ANO:	PRAZO:
1	2.391	0,00	2020	IMEDIATO
2	2.470	1.500,00	2021	
3	1.049	1.500,00	2022	CURTO
4	-371	0,00	2023	
5	-292	0,00	2024	
6	-213	0,00	2025	
7	-133	0,00	2026	MÉDIO PRAZO
8	-54	0,00	2027	
9	25	2.000,00	2028	
10	-1.895	0,00	2029	
11	-1.816	0,00	2030	
12	-1.737	0,00	2031	
13	-1.657	0,00	2032	LONGO PRAZO
14	-1.578	0,00	2033	
15	-1.499	0,00	2034	
16	-1.419	0,00	2035	
17	-1.340	0,00	2036	
18	-1.261	0,00	2037	
19	-1.181	0,00	2038	
20	-1.102	0,00	2039	
21	-1.022	0,00	2040	
22	-943	0,00	2041	
23	-864	0,00	2042	
24	-784	0,00	2043	
25	-705	0,00	2044	
26	-626	0,00	2045	
27	-546	0,00	2046	
28	-467	0,00	2047	
29	-388	0,00	2048	
30	-308	0,00	2049	
Total Reservação (m³):		5.000,00		

Fonte: SANEVILLE, 2019.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Tabela 10 - Estimativa de Evolução dos Índices de Atendimento das Ligações Prediais e da ETE

ANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO (%aa)			
	SISTEMA PÚBLICO		SISTEMA ALTERNATIVO	PRAZO
	LIGAÇÕES PREDIAIS	ETE		
1	0,00%	0,00%	100,00%	IMEDIATO
2	0,00%	0,00%	100,00%	
3	0,00%	0,00%	100,00%	
4	8,35%	8,35%	91,65%	CURTO
5	15,00%	15,00%	85,00%	
6	20,00%	20,00%	80,00%	
7	25,00%	25,00%	75,00%	MÉDIO PRAZO
8	30,00%	30,00%	70,00%	
9	35,00%	35,00%	65,00%	
10	40,00%	40,00%	60,00%	
11	45,00%	45,00%	55,00%	
12	50,00%	50,00%	50,00%	
13	55,00%	55,00%	45,00%	LONGO PRAZO
14	60,00%	60,00%	40,00%	
15	65,00%	65,00%	35,00%	
16	70,00%	70,00%	30,00%	
17	75,00%	75,00%	25,00%	
18	80,00%	80,00%	20,00%	
19	85,00%	85,00%	15,00%	
20	90,00%	90,00%	10,00%	
21	95,00%	95,00%	5,00%	
22	98,00%	98,00%	2,00%	
23	98,00%	98,00%	2,00%	
24	98,00%	98,00%	2,00%	
25	98,00%	98,00%	2,00%	
26	98,00%	98,00%	2,00%	
27	98,00%	98,00%	2,00%	
28	98,00%	98,00%	2,00%	
29	98,00%	98,00%	2,00%	
30	98,00%	98,00%	2,00%	

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Tabela 11 - Indicadores físicos utilizados para a avaliação do SES

ANO	INDICADORES FÍSICOS - ESGOTO				
	ECONOMIA/LIGAÇÃO	REDE/ECONOMIA (m/econ)	REDE/LIGAÇÃO (m/lig)	REDE/HABITANTE (m/hab)	TAXA DE OCUPAÇÃO (hab/econ)
1	1,00	8,92	12,58	2,06	4,32

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Tabela 12 - Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Previsão de Implantação

ANO	DÉFICIT DE TRATAMENTO (L/s)	AMPLIAÇÃO PREVISTA (L/s)	PRAZO
1	0,00	0,00	IMEDIATO
2	0,00	0,00	
3	0,00	0,00	
4	18,31	80,00	CURTO
5	-46,53	0,00	
6	-34,58	0,00	
7	-22,24	0,00	
8	-9,49	80,00	MÉDIO PRAZO
9	-76,35	0,00	
10	-62,82	0,00	
11	-48,88	0,00	
12	-34,55	0,00	
13	-19,82	0,00	
14	-4,70	80,00	LONGO PRAZO
15	-69,18	0,00	
16	-53,26	0,00	
17	-36,95	0,00	
18	-20,24	0,00	
19	-3,13	80,00	
20	-65,63	0,00	
21	-47,73	0,00	
22	-35,24	0,00	
23	-31,35	0,00	
24	-27,47	0,00	
25	-23,58	0,00	
26	-19,69	0,00	
27	-15,80	0,00	
28	-11,91	0,00	
29	-8,03	0,00	
30	-4,14	0,00	
Total Ampliação (m ³)		320,00	

Fonte: SANEVILLE, 2019.

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Tabela 13 - Índice de atendimento urbano e rural

ANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO		DÉFICIT DA ÁREA NÃO ATENDIDA PELO SERVIÇO PÚBLICO (%)
	URBANO	RURAL	
1	100,00%	83,57%	16,43%
2	100,00%	100,00%	0,00%
3	100,00%	100,00%	0,00%
4	100,00%	100,00%	0,00%
5	100,00%	100,00%	0,00%
6	100,00%	100,00%	0,00%
7	100,00%	100,00%	0,00%
8	100,00%	100,00%	0,00%
9	100,00%	100,00%	0,00%
10	100,00%	100,00%	0,00%
11	100,00%	100,00%	0,00%
12	100,00%	100,00%	0,00%
13	100,00%	100,00%	0,00%
14	100,00%	100,00%	0,00%
15	100,00%	100,00%	0,00%
16	100,00%	100,00%	0,00%
17	100,00%	100,00%	0,00%
18	100,00%	100,00%	0,00%
19	100,00%	100,00%	0,00%
20	100,00%	100,00%	0,00%
21	100,00%	100,00%	0,00%
22	100,00%	100,00%	0,00%
23	100,00%	100,00%	0,00%
24	100,00%	100,00%	0,00%
25	100,00%	100,00%	0,00%
26	100,00%	100,00%	0,00%
27	100,00%	100,00%	0,00%
28	100,00%	100,00%	0,00%
29	100,00%	100,00%	0,00%
30	100,00%	100,00%	0,00%

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Tabela 14 - Índice de atendimento e eficiência da coleta seletiva

ANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE COLETA SELETIVA	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE COLETA SELETIVA	ANO:	PRAZO:
1	100,00%	5,00%	2020	IMEDIATO
2	100,00%	6,00%	2021	
3	100,00%	7,00%	2022	CURTO
4	100,00%	8,00%	2023	
5	100,00%	9,00%	2024	
6	100,00%	11,00%	2025	
7	100,00%	12,00%	2026	MÉDIO PRAZO
8	100,00%	13,00%	2027	
9	100,00%	14,00%	2028	
10	100,00%	15,00%	2029	
11	100,00%	16,00%	2030	
12	100,00%	17,00%	2031	
13	100,00%	18,00%	2032	LONGO PRAZO
14	100,00%	19,00%	2033	
15	100,00%	20,00%	2034	
16	100,00%	21,00%	2035	
17	100,00%	22,00%	2036	
18	100,00%	23,00%	2037	
19	100,00%	24,00%	2038	
20	100,00%	25,00%	2039	
21	100,00%	26,00%	2040	
22	100,00%	27,00%	2041	
23	100,00%	28,00%	2042	
24	100,00%	29,00%	2043	
25	100,00%	30,00%	2044	
26	100,00%	31,00%	2045	
27	100,00%	32,00%	2046	
28	100,00%	33,00%	2047	
29	100,00%	34,00%	2048	
30	100,00%	35,00%	2049	

Fonte: SANEVILLE, 2019.

DRENAGEM URBANA:

Tabela 15 - Recuperação de Vias Urbanas com Sistema de Drenagem

ANO	% DE AMPLIAÇÃO	ANO:	PRAZO:
1	0,00%	2020	IMEDIATO
2	1,00%	2021	
3	1,00%	2022	
4	1,00%	2023	CURTO
5	1,00%	2024	
6	1,00%	2025	
7	1,00%	2026	
8	1,00%	2027	MÉDIO PRAZO
9	1,00%	2028	
10	1,00%	2029	
11	1,00%	2030	
12	1,00%	2031	
13	1,00%	2032	
14	1,00%	2033	LONGO PRAZO
15	1,00%	2034	
16	1,00%	2035	
17	1,00%	2036	
18	1,00%	2037	
19	1,00%	2038	
20	1,00%	2039	
21	1,00%	2040	
22	1,00%	2041	
23	1,00%	2042	
24	1,00%	2043	
25	1,00%	2044	
26	1,00%	2045	
27	1,00%	2046	
28	1,00%	2047	
29	1,00%	2048	
30	1,00%	2049	
	29,00%	Total:	

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Tabela 16 - Metas estabelecidas anualmente para a MACRO e MICRO DRENAGEM

Período do Plano (anos)	Ano	População TOTAL (hab.)	IMPLANTAÇÃO MICRODRENAGEM	DESASSOREAMENTO MACRODRENAGEM	INCREMENTO ao ANO	Prazo
1	2020	48.521	1.014	23.250	0%	Imediato
2	2021	49.843	1.024	23.483	1%	
3	2022	51.166	2.580	23.717	1%	Curto
4	2023	52.488	2.605	23.954	1%	
5	2024	53.811	2.632	24.194	1%	
6	2025	55.133	2.658	24.436	1%	
7	2026	56.456	2.684	24.680	1%	Médio
8	2027	57.778	2.711	24.927	1%	
9	2028	59.100	2.738	25.176	1%	
10	2029	60.423	2.766	25.428	1%	
11	2030	61.745	2.793	25.682	1%	
12	2031	63.068	2.821	25.939	1%	
13	2032	64.390	2.850	26.199	1%	
14	2033	65.713	2.878	26.461	1%	Longo
15	2034	67.035	2.907	26.725	1%	
16	2035	68.358	2.936	26.993	1%	
17	2036	69.680	2.965	27.262	1%	
18	2037	71.002	2.995	27.535	1%	
19	2038	72.325	3.025	27.810	1%	
20	2039	73.647	3.055	28.089	1%	
21	2040	74.970	3.086	28.369	1%	
22	2041	76.292	3.117	28.653	1%	
23	2042	77.615	3.148	28.940	1%	
24	2043	78.937	3.179	29.229	1%	
25	2044	80.260	3.211	29.521	1%	
26	2045	81.582	3.243	29.817	1%	
27	2046	82.904	3.275	30.115	1%	
28	2047	84.227	3.308	30.416	1%	
29	2048	85.549	3.341	30.720	1%	
30	2049	86.872	3.375	31.027	1%	

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Visto a capacidade que o município vem demonstrando com obras nas áreas de drenagem, (tabelas 1 e 2), definiu-se as seguintes metas:

- Obras de drenagem (Microdrenagem): 1.014 metros para o ano 1 e 2 e 2.580 metros a partir do 3º ano (7.739m / 3 anos)
- Meta: realizar a limpeza em 50% dos rios e valas anualmente (23.250 metros), com incremento ao ano: 1% aa.

Estima-se que Porto Belo possui em seu território 46.500 metros de rios e córregos (Base hidrográfica SDS/SC) de pequeno porte.

3. QUADRO RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL:

A seguir, apresentamos o quadro resumo com os investimentos, que estão detalhados no Anexo 1, para os 4 segmentos de saneamento básico, por períodos e por demandas.

3.1. DRENAGEM PLUVIAL

Tabela 17 - Projeções para Sistema de Drenagem Pluvial Urbana

Período	Drenagem Pluvial	Receitas no Período	Resultado Final por Período
2020 - 2021	R\$ 2.407.934,93	R\$ -	-R\$ 2.407.934,93
2022 - 2025	R\$ 8.883.552,85	R\$ -	-R\$ 8.883.552,85
2026 - 2033	R\$ 18.649.379,75	R\$ -	-R\$ 18.649.379,75
2034 - 2049	R\$ 41.851.480,75	R\$ -	-R\$ 41.851.480,75
Total	R\$ 71.792.348,29	R\$ -	-R\$ 71.792.348,29

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Considerações visando a viabilidade futura para este tipo de serviço:

- Dificuldade com a viabilização de receitas
- Cadastro precisa ser detalhado
- Necessidade de iniciar tratativas que viabilizem as receitas visando reduzir o déficit

3.2. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Tabela 18 - Projeções para o Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

Período	Resíduos Sólidos Urbanos	Receitas no Período	Resultado Final por Período
2020 - 2021	R\$ 5.705.796,23	R\$ 2.635.431,65	-R\$ 3.070.364,58
2022 - 2025	R\$ 11.496.562,27	R\$ 6.559.212,71	-R\$ 4.937.349,56
2026 - 2033	R\$ 22.612.325,88	R\$ 16.862.526,20	-R\$ 5.749.799,68
2034 - 2049	R\$ 41.395.598,39	R\$ 44.986.146,72	R\$ 3.590.548,32
Total	R\$ 81.210.282,77	R\$ 71.043.317,28	-R\$ 10.166.965,49

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Para que ocorra a viabilidade no Manejo dos RSU é necessário:

- Ampliar as receitas (aumento da taxa de coleta de lixo)
- Reduzir a quantidade de resíduos gerados
- Reduzir os custos dos serviços e
- Reduzir a inadimplência

Observação:

Foi considerado, no estudo, o aumento na eficiência dos serviços da coleta seletiva, aumentando a valorização dos resíduos e por consequência a redução na quantidade de RSU domiciliar coletado e destinado em Aterro Sanitário, considerando também a redução da inadimplência dos atuais 34% para até 10% até o 15º ano do plano.

3.3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Considerando as metas, ações e investimentos destacados ao longo do trabalho seguindo as informações repassadas ao Município pela atual prestadora dos serviços, chega-se aos seguintes valores relacionados a investimentos e despesas operacionais para o Sistema de Abastecimento de Água –SAA e Sistema de Esgotamento Sanitário – SES.

Tabela 19 - Investimentos e Despesas Operacionais no SAA e SES

Período	Investimentos em Água	Investimentos em Esgoto	Operação e Manutenção - Água e Esgoto	Total de Gastos com Água e Esgoto
2020 - 2021	R\$ 3.922.415,63	R\$ 635.000,00	R\$ 22.871.706,51	R\$ 27.429.122,14
2022 - 2025	R\$ 28.929.599,30	R\$ 22.691.559,08	R\$ 55.786.231,42	R\$ 107.407.389,80
2026 - 2033	R\$ 8.408.889,50	R\$ 45.670.756,67	R\$ 162.922.365,40	R\$ 217.002.011,57
2034 - 2049	R\$ 16.268.647,51	R\$ 36.936.752,42	R\$ 579.450.654,75	R\$ 632.656.054,68
Total	R\$ 57.529.551,93	R\$ 105.934.068,18	R\$ 821.030.958,09	R\$ 984.494.578,20

Fonte: SANEVILLE, 2019.

Observação:

Este resumo apresentado acima, levou em consideração, apenas as despesas operacionais do sistema atual.

3.4. QUADRO RESUMO

A seguir, apresentamos a tabela resumo dos serviços para as quatro vertentes.

Tabela 20 -Total das despesas com os Serviços de Saneamento Básico somadas

Período	Resíduos	Drenagem Pluvial	Água e Esgoto	Geral Serviços de Saneamento Básico
2020 - 2021	R\$ 5.705.796,23	R\$ 2.407.934,93	R\$ 27.429.122,14	R\$ 35.542.853,30
2022 - 2025	R\$ 11.496.562,27	R\$ 8.883.552,85	R\$ 107.407.389,80	R\$ 127.787.504,92
2026 - 2033	R\$ 22.612.325,88	R\$ 18.649.379,75	R\$ 217.002.011,57	R\$ 258.263.717,20
2034 - 2049	R\$ 41.395.598,39	R\$ 41.851.480,75	R\$ 632.656.054,68	R\$ 715.903.133,83
Total	R\$ 81.210.282,77	R\$ 71.792.348,29	R\$ 984.494.578,20	R\$ 1.137.497.209,26

Fonte: SANEVILLE, 2019.

3.5. Demonstração dos Resultados

A seguir, apresentamos a viabilidade econômico e financeira do Contrato Atual, considerando a análise por meio do DRE (Demonstração do Resultado em Exercício), Fluxo de Caixa e das Despesas de Exploração “DEX” em R\$/m³.

Observações:

Os valores adotados, foram baseados em situações atuais de mercado, considerando como premissa, uma taxa de atratividade girando em torno de 7% a 10% (ideal sendo em torno de 8%)

Estas demonstrações, também podem sofrer variação, em razão do tipo da prestadora de serviço, regime de tributação adotado entre outros. Neste caso, foi considerado para o sistema atual, o Fluxo de Caixa do tipo “Descontado”.

As Despesas de Exploração – DEX, não podem ser confundidas com as despesas operacionais já informadas anteriormente.

Considera-se como “DEX”, o somatório das despesas operacionais, incluindo despesas tributárias, fiscais e regulatórias, como demonstrado na sequência.

4. Demonstração do Resultado (DRE):

4.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

DESCRIÇÃO	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. RECEITA OPERACIONAL BRUTA	10.983.935	11.509.739	12.047.659	13.079.710	14.014.897	14.846.637	15.706.040	16.593.412	17.509.057	18.453.281
1.1 RECEITA TOTAL COM ÁGUA	10.690.642	11.202.406	11.725.963	12.084.368	12.445.868	12.810.463	13.178.153	13.548.938	13.922.819	14.299.794
1.2 RECEITA TOTAL COM ESGOTO	0	0	0	646.088	1.194.803	1.639.739	2.108.505	2.601.396	3.118.711	3.660.747
1.3 RECEITA COMPLEMENTARES	293.293	307.333	321.697	349.254	374.226	396.435	419.383	443.077	467.527	492.739
2. TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA	1.014.208	1.062.758	1.112.427	1.202.951	1.285.188	1.358.645	1.434.478	1.512.711	1.593.372	1.676.486
2.1 PIS (1,65 %)	181.235	189.911	198.786	215.815	231.246	244.970	259.150	273.791	288.899	304.479
2.2 COFINS (7,6 %)	834.779	874.740	915.622	994.058	1.065.132	1.128.344	1.193.659	1.261.099	1.330.688	1.402.449
2.3 ISS (2,5%)	274.598	287.743	301.191	326.993	350.372	371.166	392.651	414.835	437.726	461.332
2.4 CREDITO PIS/COFINS	276.405	289.636	303.173	333.915	361.562	385.835	410.982	437.015	463.942	491.775
3. PERDAS POR INADIMPLÊNCIA	471.741	494.323	457.188	430.954	391.692	340.704	281.896	297.823	314.257	331.204
4. RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	9.497.987	9.952.658	10.478.044	11.445.805	12.338.017	13.147.288	13.989.667	14.782.878	15.601.428	16.445.591
5. CUSTO DOS SERVIÇOS	10.095.136	10.578.393	11.072.786	12.195.574	13.205.348	14.091.847	15.010.308	15.961.093	16.944.565	17.961.085
5.1 DESPESA COM PESSOAL	5.734.948	6.009.481	6.290.341	6.915.844	7.477.714	7.971.655	8.483.234	9.012.652	9.560.108	10.125.801
5.2 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	1.124.491	1.178.321	1.233.391	1.356.038	1.466.208	1.563.058	1.663.367	1.767.174	1.874.517	1.985.437
5.3 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	3.235.697	3.390.591	3.549.054	3.923.692	4.261.426	4.557.134	4.863.706	5.181.267	5.509.940	5.849.848
6. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	59.812	61.399	62.986	64.573	66.160	67.747	69.334	70.921	72.508	74.094
7. SEGUROS E GARANTIAS	85.217	95.125	117.998	185.806	219.140	257.563	268.586	311.144	328.561	340.308
8. LUCRO OPERACIONAL (LO)	-742.179	-782.259	-775.726	-1.000.148	-1.152.631	-1.269.869	-1.358.560	-1.560.279	-1.744.206	-1.929.896
9. DEPRECIAÇÃO	31.589	182.297	487.367	1.327.368	1.756.964	2.247.143	2.417.958	3.004.269	3.277.130	3.482.605
10. LUCRO ANTES DO IR E CSLL	-773.768	-964.555	-1.263.092	-2.327.516	-2.909.595	-3.517.012	-3.776.518	-4.564.548	-5.021.335	-5.412.501
11. IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1 IMPOSTO DE RENDA (15%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2 ADICIONAL IMPOSTO DE RENDA (10%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3 CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO (9%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12. LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	-773.768	-964.555	-1.263.092	-2.327.516	-2.909.595	-3.517.012	-3.776.518	-4.564.548	-5.021.335	-5.412.501

(Continuação)...

DESCRIÇÃO	ANO									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. RECEITA OPERACIONAL BRUTA	19.426.389	20.428.686	21.460.478	22.484.888	23.871.109	25.287.175	26.757.674	28.283.624	29.866.041	31.505.944
1.1 RECEITA TOTAL COM ÁGUA	14.679.865	15.063.030	15.449.290	15.812.498	16.407.982	16.997.208	17.596.751	18.206.610	18.826.787	19.457.280
1.2 RECEITA TOTAL COM ESGOTO	4.227.801	4.820.170	5.438.150	6.071.999	6.825.720	7.614.749	8.446.440	9.321.784	10.241.772	11.207.393
1.3 RECEITA COMPLEMENTARES	518.723	545.487	573.038	600.391	637.406	675.218	714.483	755.229	797.483	841.272
2. TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA	1.762.097	1.850.177	1.940.806	2.030.638	2.152.947	2.277.747	2.407.252	2.541.622	2.680.724	2.824.863
2.1 PIS (1,65 %)	320.535	337.073	354.098	371.001	393.873	417.238	441.502	466.680	492.790	519.848
2.2 COFINS (7,6 %)	1.476.406	1.552.580	1.630.996	1.708.852	1.814.204	1.921.825	2.033.583	2.149.555	2.269.819	2.394.452
2.3 ISS (2,5%)	485.660	510.717	536.512	562.122	596.778	632.179	668.942	707.091	746.651	787.649
2.4 CREDITO PIS/COFINS	520.503	550.193	580.800	611.336	651.909	693.496	736.774	781.704	828.536	877.086
3. PERDAS POR INADIMPLÊNCIA	348.670	366.659	385.178	403.564	346.131	366.664	387.986	410.113	433.058	456.836
4. RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	17.315.622	18.211.850	19.134.494	20.050.685	21.372.031	22.642.764	23.962.436	25.331.889	26.752.260	28.224.245
5. CUSTO DOS SERVIÇOS	19.010.345	20.094.718	21.212.554	22.327.828	23.809.665	25.328.563	26.909.220	28.550.169	30.260.634	32.033.805
5.1 DESPESA COM PESSOAL	10.709.930	11.312.694	11.934.293	12.554.166	13.379.023	14.224.200	15.103.518	16.017.643	16.967.237	17.952.967
5.2 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	2.099.971	2.218.159	2.340.040	2.461.583	2.623.319	2.789.038	2.961.453	3.140.691	3.326.885	3.520.164
5.3 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	6.200.444	6.563.865	6.938.221	7.312.079	7.807.322	8.315.325	8.844.249	9.391.835	9.966.512	10.560.674
6. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	75.681	77.268	78.855	80.442	82.029	83.616	85.203	86.790	88.377	89.964
7. SEGUROS E GARANTIAS	352.104	363.950	375.128	417.254	429.177	441.151	453.174	465.248	508.284	519.714
8. LUCRO OPERACIONAL (LO)	-2.122.508	-2.324.087	-2.532.043	-2.774.838	-2.948.840	-3.210.565	-3.485.161	-3.770.318	-4.105.035	-4.419.237
9. DEPRECIACÃO	3.699.100	3.927.775	4.158.088	4.943.774	5.216.755	5.508.930	5.823.040	6.162.460	7.298.074	7.681.789
10. LUCRO ANTES DO IR E CSLL	-5.821.608	-6.251.861	-6.690.131	-7.718.612	-8.165.595	-8.719.495	-9.308.201	-9.932.777	-11.403.109	-12.101.026
11. IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1 IMPOSTO DE RENDA (15%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2 ADICIONAL IMPOSTO DE RENDA (10%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3 CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO (9%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12. LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	-5.821.608	-6.251.861	-6.690.131	-7.718.612	-8.165.595	-8.719.495	-9.308.201	-9.932.777	-11.403.109	-12.101.026

(Continuação)...

DESCRIÇÃO	ANO										TOTAL (R\$)
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. RECEITA OPERACIONAL BRUTA	32.712.698	33.677.108	34.250.917	34.824.727	35.398.537	35.972.347	36.546.157	37.119.967	37.693.777	38.267.586	750.580.199
1.1 RECEITA TOTAL COM ÁGUA	19.800.500	20.143.720	20.486.940	20.830.161	21.173.381	21.516.601	21.859.821	22.203.042	22.546.262	22.889.482	507.856.624
1.2 RECEITA TOTAL COM ESGOTO	12.038.704	12.634.141	12.849.409	13.064.677	13.279.945	13.495.212	13.710.480	13.925.748	14.141.015	14.356.283	222.681.584
1.3 RECEITA COMPLEMENTARES	873.494	899.246	914.568	929.890	945.212	960.534	975.855	991.177	1.006.499	1.021.821	20.041.992
2. TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA	2.930.055	3.014.637	3.066.003	3.117.368	3.168.733	3.220.098	3.271.602	3.322.828	3.374.193	3.425.558	67.633.173
2.1 PIS (1,65 %)	539.760	555.672	565.140	574.608	584.076	593.544	603.012	612.479	621.947	631.415	12.384.573
2.2 COFINS (7,6 %)	2.486.165	2.559.460	2.603.070	2.646.679	2.690.289	2.733.898	2.777.508	2.821.117	2.864.727	2.908.337	57.044.095
2.3 ISS (2,5%)	817.817	841.928	856.273	870.618	884.963	899.309	913.654	927.999	942.344	956.690	18.764.505
2.4 CREDITO PIS/COFINS	913.687	942.423	958.480	974.538	990.595	1.006.653	1.022.572	1.038.768	1.054.825	1.070.883	20.560.001
3. PERDAS POR INADIMPLÊNCIA	474.334	488.318	496.638	504.959	513.279	521.599	529.919	538.240	546.560	554.880	12.885.366
4. RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	29.308.309	30.174.152	30.688.277	31.202.401	31.716.526	32.230.650	32.744.636	33.258.899	33.773.024	34.287.148	670.061.661
5. CUSTO DOS SERVIÇOS	33.370.605	34.420.114	35.006.584	35.593.053	36.179.523	36.765.993	37.347.395	37.938.932	38.525.402	39.111.871	750.913.109
5.1 DESPESA COM PESSOAL	18.694.527	19.277.921	19.606.389	19.934.857	20.263.325	20.591.794	20.920.262	21.248.730	21.577.198	21.905.667	421.758.117
5.2 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	3.665.567	3.779.957	3.844.362	3.908.767	3.973.172	4.037.577	4.101.982	4.166.387	4.230.792	4.295.197	82.697.067
5.3 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	11.010.511	11.362.237	11.555.833	11.749.429	11.943.026	12.136.622	12.325.151	12.523.814	12.717.411	12.911.007	246.457.924
6. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	91.551	93.138	94.725	96.311	97.898	99.485	101.072	102.659	104.246	105.833	2.484.677
7. SEGUROS E GARANTIAS	537.309	545.107	546.218	547.349	548.499	549.669	550.023	550.383	551.180	551.990	12.012.359
8. LUCRO OPERACIONAL (LO)	-4.691.155	-4.884.207	-4.959.250	-5.034.313	-5.109.395	-5.184.497	-5.253.854	-5.333.075	-5.407.804	-5.482.546	-95.348.484
9. DEPRECIÇÃO	8.287.376	8.636.243	8.779.973	8.945.065	9.138.639	9.340.500	9.420.859	9.424.510	9.112.687	9.743.295	163.463.620
10. LUCRO ANTES DO IR E CSLL	-12.978.531	-13.520.450	-13.739.223	-13.979.378	-14.248.035	-14.524.997	-14.674.714	-14.757.585	-14.520.491	-15.225.841	-258.812.104
11. IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1 IMPOSTO DE RENDA (15%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2 ADICIONAL IMPOSTO DE RENDA (10%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3 CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO (9%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12. LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	-12.978.531	-13.520.450	-13.739.223	-13.979.378	-14.248.035	-14.524.997	-14.674.714	-14.757.585	-14.520.491	-15.225.841	-116.642.858

5. Fluxo de Caixa Descontado:

DESCRIÇÃO	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. INGRESSOS	10.512.194	11.015.416	11.590.471	12.648.756	13.623.205	14.505.933	15.424.144	16.295.589	17.194.800	18.122.077
1.1 RECEITA TARIFÁRIA DE ÁGUA	10.231.498	10.721.283	11.280.983	11.686.209	12.098.028	12.516.485	12.941.628	13.305.759	13.672.929	14.043.138
1.2 RECEITA TARIFÁRIA DE ESGOTO	0	0	0	624.801	1.161.411	1.602.110	2.070.661	2.554.706	3.062.736	3.595.043
1.3 RECEITAS COMPLEMENTARES DE ÁGUA	280.697	294.134	309.489	337.747	363.767	387.337	411.855	435.125	459.136	483.896
2. SAQUES	11.254.373	11.797.675	12.366.197	13.648.904	14.775.836	15.775.802	16.782.704	17.855.869	18.939.006	20.051.973
2.1 TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA	1.014.208	1.062.758	1.112.427	1.202.951	1.285.188	1.358.645	1.434.478	1.512.711	1.593.372	1.676.486
2.2 DESPESAS COM PESSOAL	5.734.948	6.009.481	6.290.341	6.915.844	7.477.714	7.971.655	8.483.234	9.012.652	9.560.108	10.125.801
2.3 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	1.124.491	1.178.321	1.233.391	1.356.038	1.466.208	1.563.058	1.663.367	1.767.174	1.874.517	1.985.437
2.4 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS)	3.235.697	3.390.591	3.549.054	3.923.692	4.261.426	4.557.134	4.863.706	5.181.267	5.509.940	5.849.848
2.5 TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	59.812	61.399	62.986	64.573	66.160	67.747	69.334	70.921	72.508	74.094
2.6 SEGUROS E GARANTIAS	85.217	95.125	117.998	185.806	219.140	257.563	268.586	311.144	328.561	340.308
2.7 IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. INVESTIMENTOS	789.722	3.767.694	7.626.753	21.000.030	10.739.894	12.254.481	4.099.566	13.485.143	6.002.937	4.314.981
3.1 INVESTIMENTOS ÁGUA	472.222	3.450.194	7.539.253	6.267.898	6.273.700	8.848.749	722.632	899.092	2.607.769	910.695
3.2 INVESTIMENTOS ESGOTO	317.500	317.500	87.500	14.732.132	4.466.195	3.405.733	3.376.933	12.586.051	3.395.168	3.404.286
4. SALDO FINAL DE CAIXA	-1.531.901	-4.549.952	-8.402.478	-22.000.178	-11.892.526	-13.524.350	-5.458.126	-15.045.423	-7.747.143	-6.244.878
TIR DO PROJETO	#NÚM!									
VPL RECEITA - 8%	(109.220.123)									

(Continuação)...

DESCRIÇÃO	ANO									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. INGRESSOS	19.077.719	20.062.027	21.075.300	22.081.324	23.524.978	24.920.511	26.369.688	27.873.511	29.432.984	31.049.108
1.1 RECEITA TARIFÁRIA DE ÁGUA	14.416.387	14.792.675	15.172.003	15.528.691	16.170.066	16.750.748	17.341.598	17.942.614	18.553.798	19.175.149
1.2 RECEITA TARIFÁRIA DE ESGOTO	4.151.919	4.733.656	5.340.545	5.963.017	6.726.748	7.504.335	8.323.967	9.186.619	10.093.266	11.044.886
1.3 RECEITAS COMPLEMENTARES DE ÁGUA	509.413	535.696	562.753	589.615	628.164	665.427	704.123	744.278	785.919	829.073
2. SAQUES	21.200.227	22.386.114	23.607.344	24.856.162	26.473.818	28.131.076	29.854.849	31.643.829	33.538.019	35.468.345
2.1 TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA	1.762.097	1.850.177	1.940.806	2.030.638	2.152.947	2.277.747	2.407.252	2.541.622	2.680.724	2.824.863
2.2 DESPESAS COM PESSOAL	10.709.930	11.312.694	11.934.293	12.554.166	13.379.023	14.224.200	15.103.518	16.017.643	16.967.237	17.952.967
2.3 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	2.099.971	2.218.159	2.340.040	2.461.583	2.623.319	2.789.038	2.961.453	3.140.691	3.326.885	3.520.164
2.4 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS	6.200.444	6.563.865	6.938.221	7.312.079	7.807.322	8.315.325	8.844.249	9.391.835	9.966.512	10.560.674
2.5 TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	75.681	77.268	78.855	80.442	82.029	83.616	85.203	86.790	88.377	89.964
2.6 SEGUROS E GARANTIAS	352.104	363.950	375.128	417.254	429.177	441.151	453.174	465.248	508.284	519.714
2.7 IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. INVESTIMENTOS	4.329.900	4.344.819	4.145.643	13.356.656	4.367.701	4.382.621	4.397.540	4.412.459	13.627.378	4.220.859
3.1 INVESTIMENTOS ÁGUA	916.497	922.299	714.005	715.901	934.703	940.505	946.306	952.108	957.910	742.273
3.2 INVESTIMENTOS ESGOTO	3.413.403	3.422.521	3.431.638	12.640.756	3.432.998	3.442.116	3.451.233	3.460.351	12.669.468	3.478.586
4. SALDO FINAL DE CAIXA	-6.452.409	-6.668.906	-6.677.687	-16.131.494	-7.316.541	-7.593.186	-7.882.701	-8.182.776	-17.732.413	-8.640.096
TIR DO PROJETO	#NÚM!									
VPL RECEITA - 8%	(109.220.123)									

(Continuação)...

DESCRIÇÃO	ANO										TOTAL (R\$)
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. INGRESSOS	32.238.364	33.188.790	33.754.279	34.319.769	34.885.258	35.450.748	36.016.238	36.581.727	37.147.217	37.712.706	737.694.833
1.1 RECEITA TARIFÁRIA DE ÁGUA	19.513.393	19.851.636	20.189.880	20.528.123	20.866.367	21.204.610	21.542.854	21.881.098	22.219.341	22.557.585	498.696.554
1.2 RECEITA TARIFÁRIA DE ESGOTO	11.864.143	12.450.946	12.663.093	12.875.239	13.087.385	13.299.532	13.511.678	13.723.824	13.935.971	14.148.117	219.300.353
1.3 RECEITAS COMPLEMENTARES DE ÁGUA	860.829	886.207	901.307	916.406	931.506	946.606	961.706	976.805	991.905	1.007.005	19.697.927
2. SAQUES	36.929.520	38.072.996	38.713.529	39.354.082	39.994.654	40.635.245	41.270.092	41.914.802	42.555.021	43.195.253	833.043.317
2.1 TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA	2.930.055	3.014.637	3.066.003	3.117.368	3.168.733	3.220.098	3.271.602	3.322.828	3.374.193	3.425.558	67.633.173
2.2 DESPESAS COM PESSOAL	18.694.527	19.277.921	19.606.389	19.934.857	20.263.325	20.591.794	20.920.262	21.248.730	21.577.198	21.905.667	421.758.117
2.3 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	3.665.567	3.779.957	3.844.362	3.908.767	3.973.172	4.037.577	4.101.982	4.166.387	4.230.792	4.295.197	82.697.067
2.4 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS)	11.010.511	11.362.237	11.555.833	11.749.429	11.943.026	12.136.622	12.325.151	12.523.814	12.717.411	12.911.007	246.457.924
2.5 TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	91.551	93.138	94.725	96.311	97.898	99.485	101.072	102.659	104.246	105.833	2.484.677
2.6 SEGUROS E GARANTIAS	537.309	545.107	546.218	547.349	548.499	549.669	550.023	550.383	551.180	551.990	12.012.359
2.7 IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. INVESTIMENTOS	6.055.872	3.139.803	1.149.842	1.155.644	1.161.445	1.167.247	924.268	926.163	1.056.355	1.060.204	163.463.620
3.1 INVESTIMENTOS ÁGUA	2.568.169	975.314	981.116	986.917	992.719	998.521	755.542	757.437	887.629	891.478	57.529.552
3.2 INVESTIMENTOS ESGOTO	3.487.703	2.164.489	168.726	168.726	168.726	168.726	168.726	168.726	168.726	168.726	105.934.068
4. SALDO FINAL DE CAIXA	-10.747.027	-8.024.010	-6.109.092	-6.189.957	-6.270.841	-6.351.744	-6.178.122	-6.259.238	-6.464.159	-6.542.750	-257.280.203
TIR DO PROJETO	#NÚM!										
VPL RECEITA - 8%	(109.220.123)										

6. Demonstração das Despesas de Exploração (DEX):

DESCRIÇÃO	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA (*)	R\$ 1.014.208	R\$ 1.062.758	R\$ 1.112.427	R\$ 1.202.951	R\$ 1.285.188	R\$ 1.358.645	R\$ 1.434.478	R\$ 1.512.711	R\$ 1.593.372	R\$ 1.676.486
2. CUSTO DE EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS (*)	R\$ 10.095.136	R\$ 10.578.393	R\$ 11.072.786	R\$ 12.195.574	R\$ 13.205.348	R\$ 14.091.847	R\$ 15.010.308	R\$ 15.961.093	R\$ 16.944.565	R\$ 17.961.085
2.1 DESPESA COM PESSOAL	R\$ 5.734.948	R\$ 6.009.481	R\$ 6.290.341	R\$ 6.915.844	R\$ 7.477.714	R\$ 7.971.655	R\$ 8.483.234	R\$ 9.012.652	R\$ 9.560.108	R\$ 10.125.801
2.2 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	R\$ 1.124.491	R\$ 1.178.321	R\$ 1.233.391	R\$ 1.356.038	R\$ 1.466.208	R\$ 1.563.058	R\$ 1.663.367	R\$ 1.767.174	R\$ 1.874.517	R\$ 1.985.437
2.3 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	R\$ 3.235.697	R\$ 3.390.591	R\$ 3.549.054	R\$ 3.923.692	R\$ 4.261.426	R\$ 4.557.134	R\$ 4.863.706	R\$ 5.181.267	R\$ 5.509.940	R\$ 5.849.848
3. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO (*)	R\$ 59.812	R\$ 61.399	R\$ 62.986	R\$ 64.573	R\$ 66.160	R\$ 67.747	R\$ 69.334	R\$ 70.921	R\$ 72.508	R\$ 74.094
4. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO = 1 + 2 + 3	R\$ 11.169.156	R\$ 11.702.550	R\$ 12.248.199	R\$ 13.463.098	R\$ 14.556.696	R\$ 15.518.239	R\$ 16.514.119	R\$ 17.544.725	R\$ 18.610.445	R\$ 19.711.666
5. VOLUME TOTAL FATURADO ÁGUA + ESGOTO (**)	1.800.660 M³	1.886.858 M³	1.975.042 M³	2.171.438 M³	2.347.854 M³	2.502.942 M³	2.663.568 M³	2.829.794 M³	3.001.685 M³	3.179.301 M³
6. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO = (1 + 2 + 3) / M³ FATURADO	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20

(*) VALORES EXTRAÍDOS DO (DRE) DO PROJETO.

(**) DADOS EXTRAÍDOS DA PREVISÃO DE VOLUMES CONSUMIDOS E VOLUMES FATURADO COM ÁGUA E ESGOTO.

(Continuação)...

DESCRIÇÃO	ANO									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA (*)	R\$ 1.762.097	R\$ 1.850.177	R\$ 1.940.806	R\$ 2.030.638	R\$ 2.152.947	R\$ 2.277.747	R\$ 2.407.252	R\$ 2.541.622	R\$ 2.680.724	R\$ 2.824.863
2. CUSTO DE EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS (*)	R\$ 19.010.345	R\$ 20.094.718	R\$ 21.212.554	R\$ 22.327.828	R\$ 23.809.665	R\$ 25.328.563	R\$ 26.909.220	R\$ 28.550.169	R\$ 30.260.634	R\$ 32.033.805
2.1 DESPESA COM PESSOAL	R\$ 10.709.930	R\$ 11.312.694	R\$ 11.934.293	R\$ 12.554.166	R\$ 13.379.023	R\$ 14.224.200	R\$ 15.103.518	R\$ 16.017.643	R\$ 16.967.237	R\$ 17.952.967
2.2 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	R\$ 2.099.971	R\$ 2.218.159	R\$ 2.340.040	R\$ 2.461.583	R\$ 2.623.319	R\$ 2.789.038	R\$ 2.961.453	R\$ 3.140.691	R\$ 3.326.885	R\$ 3.520.164
2.3 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	R\$ 6.200.444	R\$ 6.563.865	R\$ 6.938.221	R\$ 7.312.079	R\$ 7.807.322	R\$ 8.315.325	R\$ 8.844.249	R\$ 9.391.835	R\$ 9.966.512	R\$ 10.560.674
3. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO (*)	R\$ 75.681	R\$ 77.268	R\$ 78.855	R\$ 80.442	R\$ 82.029	R\$ 83.616	R\$ 85.203	R\$ 86.790	R\$ 88.377	R\$ 89.964
4. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO = 1 + 2 + 3	R\$ 20.848.124	R\$ 22.022.163	R\$ 23.232.216	R\$ 24.438.908	R\$ 26.044.640	R\$ 27.689.926	R\$ 29.401.675	R\$ 31.178.581	R\$ 33.029.735	R\$ 34.948.632
5. VOLUME TOTAL FATURADO ÁGUA + ESGOTO (**)	3.362.706 M³	3.551.962 M³	3.747.132 M³	3.941.759 M³	4.200.748 M³	4.466.117 M³	4.742.206 M³	5.029.223 M³	5.327.377 M³	5.636.876 M³
6. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO = (1 + 2 + 3) / M³ FATURADO	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20

(*) VALORES EXTRAÍDOS DO (DRE) DO PROJETO.

(**) DADOS EXTRAÍDOS DA PREVISÃO DE VOLUMES CONSUMIDOS E VOLUMES FATURADO COM ÁGUA E ESGOTO.

(Continuação)...

DESCRIÇÃO	ANO										TOTAL
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA (*)	R\$ 2.930.055	R\$ 3.014.637	R\$ 3.066.003	R\$ 3.117.368	R\$ 3.168.733	R\$ 3.220.098	R\$ 3.271.602	R\$ 3.322.828	R\$ 3.374.193	R\$ 3.425.558	R\$ 67.633.173
2. CUSTO DE EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS (*)	R\$ 33.370.605	R\$ 34.420.114	R\$ 35.006.584	R\$ 35.593.053	R\$ 36.179.523	R\$ 36.765.993	R\$ 37.347.395	R\$ 37.938.932	R\$ 38.525.402	R\$ 39.111.871	R\$ 750.913.109
2.1 DESPESA COM PESSOAL	R\$ 18.694.527	R\$ 19.277.921	R\$ 19.606.389	R\$ 19.934.857	R\$ 20.263.325	R\$ 20.591.794	R\$ 20.920.262	R\$ 21.248.730	R\$ 21.577.198	R\$ 21.905.667	R\$ 421.758.117
2.2 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	R\$ 3.665.567	R\$ 3.779.957	R\$ 3.844.362	R\$ 3.908.767	R\$ 3.973.172	R\$ 4.037.577	R\$ 4.101.982	R\$ 4.166.387	R\$ 4.230.792	R\$ 4.295.197	R\$ 82.697.067
2.3 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	R\$ 11.010.511	R\$ 11.362.237	R\$ 11.555.833	R\$ 11.749.429	R\$ 11.943.026	R\$ 12.136.622	R\$ 12.325.151	R\$ 12.523.814	R\$ 12.717.411	R\$ 12.911.007	R\$ 246.457.924
3. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO (*)	R\$ 91.551	R\$ 93.138	R\$ 94.725	R\$ 96.311	R\$ 97.898	R\$ 99.485	R\$ 101.072	R\$ 102.659	R\$ 104.246	R\$ 105.833	R\$ 2.484.677
4. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO = 1 + 2 + 3	R\$ 36.392.210	R\$ 37.527.889	R\$ 38.167.311	R\$ 38.806.733	R\$ 39.446.154	R\$ 40.085.576	R\$ 40.720.069	R\$ 41.364.419	R\$ 42.003.841	R\$ 42.643.263	R\$ 821.030.958
5. VOLUME TOTAL FATURADO ÁGUA + ESGOTO (**)	5.869.711 M³	6.052.885 M³	6.156.018 M³	6.259.150 M³	6.362.283 M³	6.465.415 M³	6.568.548 M³	6.671.681 M³	6.774.813 M³	6.877.946 M³	R\$ 132.423.698
6. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO = (1 + 2 + 3) / M³ FATURADO	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20	R\$ 6,20

(*) VALORES EXTRAÍDOS DO (DRE) DO PROJETO.

(**) DADOS EXTRAÍDOS DA PREVISÃO DE VOLUMES CONSUMIDOS E VOLUMES FATURADO COM ÁGUA E ESGOTO.

7. Avaliação Econômica e Financeira do sistema atual

Adotando como premissa, o Fluxo de Caixa Descontado para a situação do contrato existente, apresentamos os seguintes números no final de plano:

- TIR – Taxa Interna de Retorno: **Inviável (negativa)**
- VPL – Valor Presente Líquido Negativo: **- R\$109 MILHÕES**

Com a análise econômica financeira dos serviços, através dos resultados apurados pode-se concluir que, o atual contrato possui Despesas de Exploração muito altas (R\$ 6,20/m³ por metro cúbico faturado).

Para que ocorra a viabilidade atual dos serviços pertinentes ao Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário atualmente é necessária uma das seguintes condições:

- **Ampliação das receitas (aumento da tarifa) para que se viabilize os investimentos, ou;**
- **Redução das despesas operacionais a níveis satisfatórios e que possam gerar maior eficiência na prestação dos serviços.**

8. POSSIBILIDADES DE MELHORIAS NA VIABILIDADE ECONÔMICO FINANCEIRA

Para que o saneamento básico se aproxime da universalização e melhorias sejam efetuadas visando o pleno atendimento à população nos próximos 30 (trinta) anos, é necessário que ocorra a viabilidade financeira dos serviços, equilibrando-se as despesas, receitas e os investimentos.

A seguir, apresentamos algumas medidas que poderão ser tomadas visando alcançar o equilíbrio possível.

8.1. DRENAGEM

Para a drenagem, não resta outra alternativa a não ser equilibrar as contas do Município visando realizar as manutenções e melhorias previstas.

Consideramos fundamental que ocorra uma forma de cobrança. Porém, a elaboração de taxas e tarifas dos serviços de drenagem ainda estão sendo estudadas em todo o território nacional, não tendo até o presente momento, uma fórmula, cálculo ou critério técnico definido em razão das inúmeras possibilidades, variáveis e soluções distintas a serem adotadas na drenagem urbana.

8.2. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Com as informações de usuários, valor dos serviços, valor lançado e arrecadado, podemos obter os seguintes dados de forma resumida, para a situação de momento.

Tabela 23 – Compilação de informações financeiras do manejo de RSU – 2018.

Número de Usuários:	15.656
Valor serviços em 2018:	2.860.471,99
Coleta e transporte dos Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares	951.879,99
Destino Final dos Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares	1.230.592,00
Coleta, transporte e Triagem Resíduos Recicláveis (inclui DF)	678.000,00
VALOR QUE DEVERIA SER COBRADO POR USUÁRIO	
R\$/usuários: para 12 meses	182,71
R\$/usuários: média (R\$/mês)	15,23
Valor lançado em 2018 (IPTU)	1.970.000,00
VALOR LANÇADO POR USUÁRIO	
R\$/usuários: para 12 meses	125,83
R\$/usuários: média (R\$/mês)	10,49
Diferença (sem inadimplência) em R\$	890.471,99
Diferença (sem inadimplência) em %	45,20%

Valor arrecadado em 2018	1.300.000,00
% de inadimplência	34,01%
VALOR ARRECADADO POR USUÁRIO	
R\$/usuários: para 12 meses	83,04
R\$/usuários: média (R\$/mês)	6,92
Diferença (COM inadimplência) em R\$	1.560.471,99
Diferença (COM inadimplência) em %	120,04%
Valor a ser cobrado (com inadimplência se mantendo)	4.334.715,25
R\$/usuários: para 12 meses	276,87
R\$/usuários: média (R\$/mês)	23,07

Fonte: SANEVILLE, 2019 -Informações fornecidas pela PMPB

Portanto, a inadimplência precisa ser combatida e a ampliação da taxa atribuída aos serviços de coleta, transporte e destinação final deve ser revista.

Outra hipótese possível, é a desvinculação do valor da coleta de lixo, ao IPTU – Imposto Territorial e Predial Urbano, fazendo com que o Município, crie uma taxa específica para os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos urbanos em carnê específico, possibilitando a redução da inadimplência por conta da utilização dos trâmites de cobrança feitos de maneira muito próxima das tarifas de água e esgoto por exemplo.

8.3. ÁGUA E ESGOTO

Para os serviços de água e esgoto, primeiramente foi necessário verificar se as despesas operacionais consideradas estavam baixas ou altas se comparadas a outros sistemas.

Buscou-se então, uma metodologia que pudesse avaliar critérios, parâmetros ou então indicadores para o sistema.

Nos últimos anos, a ARIS – Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento, presente em muitos municípios catarinenses, elaborou uma metodologia para cálculo de indicadores, comparando e analisando a eficiência dos serviços.

São vários indicadores para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O indicador que representa as despesas de exploração do serviço, denominado “DEX” é um dos mais utilizados para análise dos serviços em questão, expresso em R\$/m³.

Para o Contrato atual, como calculado anteriormente, as **Despesas de Exploração chegam ao valor de R\$ 6,20/m³**.

Esta metodologia da ARIS indica os seguintes critérios para o “DEX” – Despesas de Exploração.

Se for $< R\$2,92/m^3$, então é considerado **IDEAL**

Se for entre $R\$ 2,92/m^3$ a $R\$ 3,51/m^3$ é considerado SATISFATÓRIO

E se for acima de $R\$ 3,51/m^3$, é considerado INSATISFATÓRIO.

Portanto, nota-se que o “DEX” do serviço atual ($R\$ 6,20/m^3$) é muito alto e que a gestão operacional deve ser completamente revista e readequada objetivando a realização de custos mais baixos com maior eficiência e qualidade na prestação dos serviços.

Só como exemplo, podemos efetuar a seguinte avaliação:

Mudando a **DEX de $R\$ 6,20/m^3$ para $R\$ 3,01/m^3$** , tornando-o muito próximo do IDEAL, os custos diminuiriam consideravelmente, tornando o Contrato possível de ser idealizado **com os mesmos investimentos propostos.**

Desta forma, como detalhado a seguir a TIR (Taxa Interna de Retorno) ficaria em torno de 8,22%.

E o Valor Presente Líquido Positivo (VPL) = **$R\$ 884$ MIL**

Para obtenção de um DEX final de $R\$ 3,01/m^3$, utilizou-se como parâmetros, o DRE, Fluxo de Caixa Descontado e Demonstração das Despesas de Exploração, como demonstrado adiante.

Os indicadores apontam para um resultado final positivo, logo o SAA e SES tem uma sustentabilidade econômico-financeira com tarifa módica e adequada (atual praticada), dentro dos padrões e parâmetros definidos no estudo.

8.3.1. DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO (DRE)

DESCRIÇÃO	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. RECEITA OPERACIONAL BRUTA	10.983.935	11.509.739	12.047.659	13.079.710	14.014.897	14.846.637	15.706.040	16.593.412	17.509.057	18.453.281
1.1 RECEITA TOTAL COM ÁGUA	10.690.642	11.202.406	11.725.963	12.084.368	12.445.868	12.810.463	13.178.153	13.548.938	13.922.819	14.299.794
1.2 RECEITA TOTAL COM ESGOTO	0	0	0	646.088	1.194.803	1.639.739	2.108.505	2.601.396	3.118.711	3.660.747
1.3 RECEITA COMPLEMENTARES	293.293	307.333	321.697	349.254	374.226	396.435	419.383	443.077	467.527	492.739
2. TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA	1.176.051	1.232.349	1.289.260	1.397.831	1.496.027	1.583.746	1.673.969	1.767.095	1.863.154	1.962.177
2.1 PIS (1,65%)	181.235	189.911	198.786	215.815	231.246	244.970	259.150	273.791	288.899	304.479
2.2 COFINS (7,6%)	834.779	874.740	915.622	994.058	1.065.132	1.128.344	1.193.659	1.261.099	1.330.688	1.402.449
2.3 ISS (2,5%)	274.598	287.743	301.191	326.993	350.372	371.166	392.651	414.835	437.726	461.332
2.4 CREDITO PIS/COFINS	114.561	120.045	126.340	139.035	150.723	160.734	171.491	182.631	194.161	206.083
3. PERDAS POR INADIMPLÊNCIA	471.741	494.323	457.188	430.954	391.692	340.704	281.896	297.823	314.257	331.204
4. RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	9.336.143	9.783.067	10.301.211	11.250.925	12.127.177	12.922.187	13.750.175	14.528.495	15.331.646	16.159.899
5. CUSTO DE EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS	4.184.123	4.384.419	4.614.313	5.077.970	5.504.854	5.870.500	6.263.352	6.670.243	7.091.331	7.526.773
5.1 DESPESA COM PESSOAL	2.709.993	2.839.721	2.972.439	3.268.014	3.533.521	3.766.927	4.008.669	4.258.840	4.517.535	4.784.848
5.2 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	1.124.491	1.178.321	1.233.391	1.356.038	1.466.208	1.563.058	1.663.367	1.767.174	1.874.517	1.985.437
5.3 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	349.639	366.376	408.483	453.918	505.126	540.514	591.315	644.228	699.278	756.489
6. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	59.812	61.399	62.986	64.573	66.160	67.747	69.334	70.921	72.508	74.094
7. SEGUROS E GARANTIAS	85.217	95.125	117.998	185.806	219.140	257.563	268.586	311.144	328.561	340.308
8. LUCRO OPERACIONAL (LO)	5.006.991	5.242.125	5.505.914	5.922.576	6.337.024	6.726.378	7.148.904	7.476.188	7.839.247	8.218.724
9. DEPRECIAÇÃO	31.589	182.297	487.367	1.327.368	1.756.964	2.247.143	2.417.958	3.004.269	3.277.130	3.482.605
10. LUCRO ANTES DO IR E CSLL	4.975.402	5.059.828	5.018.547	4.595.208	4.580.060	4.479.235	4.730.946	4.471.919	4.562.117	4.736.119
11. IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	1.667.637	1.696.342	1.682.306	1.538.371	1.533.220	1.498.940	1.584.522	1.496.452	1.527.120	1.586.281
11.1 IMPOSTO DE RENDA (15%)	746.310	758.974	752.782	689.281	687.009	671.885	709.642	670.788	684.318	710.418
11.2 ADICIONAL IMPOSTO DE RENDA (10%)	473.540	481.983	477.855	435.521	434.006	423.923	449.095	423.192	432.212	449.612
11.3 CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO (9%)	447.786	455.385	451.669	413.569	412.205	403.131	425.785	402.473	410.591	426.251
12. LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	3.307.765	3.363.487	3.336.241	3.056.837	3.046.839	2.980.295	3.146.424	2.975.466	3.034.998	3.149.839

(Continuação)...

DESCRIÇÃO	ANO									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. RECEITA OPERACIONAL BRUTA	19.426.389	20.428.686	21.460.478	22.484.888	23.871.109	25.287.175	26.757.674	28.283.624	29.866.041	31.505.944
1.1 RECEITA TOTAL COM ÁGUA	14.679.865	15.063.030	15.449.290	15.812.498	16.407.982	16.997.208	17.596.751	18.206.610	18.826.787	19.457.280
1.2 RECEITA TOTAL COM ESGOTO	4.227.801	4.820.170	5.438.150	6.071.999	6.825.720	7.614.749	8.446.440	9.321.784	10.241.772	11.207.393
1.3 RECEITA COMPLEMENTARES	518.723	545.487	573.038	600.391	637.406	675.218	714.483	755.229	797.483	841.272
2. TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA	2.064.198	2.169.246	2.277.355	2.384.615	2.530.123	2.678.693	2.832.927	2.992.929	3.158.806	3.330.661
2.1 PIS (1,65%)	320.535	337.073	354.098	371.001	393.873	417.238	441.502	466.680	492.790	519.848
2.2 COFINS (7,6%)	1.476.406	1.552.580	1.630.996	1.708.852	1.814.204	1.921.825	2.033.583	2.149.555	2.269.819	2.394.452
2.3 ISS (2,5%)	485.660	510.717	536.512	562.122	596.778	632.179	668.942	707.091	746.651	787.649
2.4 CREDITO PIS/COFINS	218.403	231.124	244.252	257.360	274.732	292.550	311.100	330.396	350.454	371.288
3. PERDAS POR INADIMPLÊNCIA	348.670	366.659	385.178	403.564	346.131	366.664	387.986	410.113	433.058	456.836
4. RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	17.013.521	17.892.781	18.797.946	19.696.709	20.994.854	22.241.818	23.536.761	24.880.582	26.274.178	27.718.447
5. CUSTO DE EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS	7.976.728	8.441.353	8.920.805	9.399.544	10.034.035	10.684.793	11.362.297	12.067.073	12.799.646	13.560.542
5.1 DESPESA COM PESSOAL	5.060.872	5.345.703	5.639.433	5.932.348	6.322.126	6.721.506	7.137.019	7.568.980	8.017.702	8.483.498
5.2 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	2.099.971	2.218.159	2.340.040	2.461.583	2.623.319	2.789.038	2.961.453	3.140.691	3.326.885	3.520.164
5.3 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	815.885	877.491	941.332	1.005.613	1.088.590	1.174.249	1.263.825	1.357.402	1.455.059	1.556.880
6. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	75.681	77.268	78.855	80.442	82.029	83.616	85.203	86.790	88.377	89.964
7. SEGUROS E GARANTIAS	352.104	363.950	375.128	417.254	429.177	441.151	453.174	465.248	508.284	519.714
8. LUCRO OPERACIONAL (LO)	8.609.008	9.010.209	9.423.157	9.799.469	10.449.613	11.032.258	11.636.086	12.261.471	12.877.872	13.548.228
9. DEPRECIAÇÃO	3.699.100	3.927.775	4.158.088	4.943.774	5.216.755	5.508.930	5.823.040	6.162.460	7.298.074	7.681.789
10. LUCRO ANTES DO IR E CSLL	4.909.908	5.082.435	5.265.069	4.855.695	5.232.858	5.523.328	5.813.047	6.099.012	5.579.797	5.866.439
11. IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	1.645.369	1.704.028	1.766.124	1.626.936	1.755.172	1.853.931	1.952.436	2.049.664	1.873.131	1.970.589
11.1 IMPOSTO DE RENDA (15%)	736.486	762.365	789.760	728.354	784.929	828.499	871.957	914.852	836.970	879.966
11.2 ADICIONAL IMPOSTO DE RENDA (10%)	466.991	484.243	502.507	461.569	499.286	528.333	557.305	585.901	533.980	562.644
11.3 CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO (9%)	441.892	457.419	473.856	437.013	470.957	497.100	523.174	548.911	502.182	527.979
12. LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	3.264.540	3.378.407	3.498.946	3.228.759	3.477.686	3.669.396	3.860.611	4.049.348	3.706.666	3.895.850

(Continuação)...

DESCRIÇÃO	ANO										TOTAL (R\$)
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. RECEITA OPERACIONAL BRUTA	32.712.698	33.677.108	34.250.917	34.824.727	35.398.537	35.972.347	36.546.157	37.119.967	37.693.777	38.267.586	750.580.199
1.1 RECEITA TOTAL COM ÁGUA	19.800.500	20.143.720	20.486.940	20.830.161	21.173.381	21.516.601	21.859.821	22.203.042	22.546.262	22.889.482	507.856.624
1.2 RECEITA TOTAL COM ESGOTO	12.038.704	12.634.141	12.849.409	13.064.677	13.279.945	13.495.212	13.710.480	13.925.748	14.141.015	14.356.283	222.681.584
1.3 RECEITA COMPLEMENTARES	873.494	899.246	914.568	929.890	945.212	960.534	975.855	991.177	1.006.499	1.021.821	20.041.992
2. TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA	3.456.692	3.557.678	3.618.296	3.678.914	3.739.531	3.800.149	3.860.767	3.921.385	3.982.003	4.042.620	79.519.248
2.1 PIS (1,65%)	539.760	555.672	565.140	574.608	584.076	593.544	603.012	612.479	621.947	631.415	12.384.573
2.2 COFINS (7,6%)	2.486.165	2.559.460	2.603.070	2.646.679	2.690.289	2.733.898	2.777.508	2.821.117	2.864.727	2.908.337	57.044.095
2.3 ISS (2,5%)	817.817	841.928	856.273	870.618	884.963	899.309	913.654	927.999	942.344	956.690	18.764.505
2.4 CREDITO PIS/COFINS	387.050	399.382	406.187	412.992	419.797	426.602	433.406	440.211	447.016	453.821	8.673.925
3. PERDAS POR INADIMPLÊNCIA	474.334	488.318	496.638	504.959	513.279	521.599	529.919	538.240	546.560	554.880	12.885.366
4. RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	28.781.672	29.631.111	30.135.983	30.640.855	31.145.727	31.650.599	32.155.471	32.660.342	33.165.214	33.670.086	658.175.585
5. CUSTO DE EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS	14.136.215	14.586.631	14.835.166	15.083.702	15.332.237	15.580.773	15.829.308	16.077.843	16.326.379	16.574.914	316.797.862
5.1 DESPESA COM PESSOAL	8.833.916	9.109.592	9.264.807	9.420.021	9.575.236	9.730.450	9.885.665	10.040.879	10.196.094	10.351.308	199.297.665
5.2 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	3.665.567	3.779.957	3.844.362	3.908.767	3.973.172	4.037.577	4.101.982	4.166.387	4.230.792	4.295.197	82.697.067
5.3 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	1.636.732	1.697.082	1.725.998	1.754.913	1.783.829	1.812.745	1.841.661	1.870.577	1.899.493	1.928.408	34.803.129
6. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	91.551	93.138	94.725	96.311	97.898	99.485	101.072	102.659	104.246	105.833	2.484.677
7. SEGUROS E GARANTIAS	537.309	545.107	546.218	547.349	548.499	549.669	550.023	550.383	551.180	551.990	12.012.359
8. LUCRO OPERACIONAL (LO)	14.016.597	14.406.236	14.659.874	14.913.493	15.167.092	15.420.672	15.675.068	15.929.457	16.183.410	16.437.349	326.880.688
9. DEPRECIÇÃO	8.287.376	8.636.243	8.779.973	8.945.065	9.138.639	9.340.500	9.420.859	9.424.510	9.112.687	9.743.295	163.463.620
10. LUCRO ANTES DO IR E CSLL	5.729.221	5.769.993	5.879.901	5.968.427	6.028.452	6.080.172	6.254.208	6.504.947	7.070.723	6.694.054	163.417.067
11. IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	1.923.935	1.937.797	1.975.166	2.005.265	2.025.674	2.043.258	2.102.431	2.187.682	2.380.046	2.251.978	54.841.803
11.1 IMPOSTO DE RENDA (15%)	859.383	865.499	881.985	895.264	904.268	912.026	938.131	975.742	1.060.608	1.004.108	24.512.560
11.2 ADICIONAL IMPOSTO DE RENDA (10%)	548.922	552.999	563.990	572.843	578.845	584.017	601.421	626.495	683.072	645.405	15.621.707
11.3 CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO (9%)	515.630	519.299	529.191	537.158	542.561	547.215	562.879	585.445	636.365	602.465	14.707.536
12. LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	3.805.286	3.832.195	3.904.734	3.963.162	4.002.779	4.036.913	4.151.778	4.317.265	4.690.677	4.442.076	67.428.400

8.3.2. FLUXO DE CAIXA DESCONTATO

DESCRIÇÃO	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. INGRESSOS	10.512.194	11.015.416	11.590.471	12.648.756	13.623.205	14.505.933	15.424.144	16.295.589	17.194.800	18.122.077
1.1 RECEITA TARIFÁRIA DE ÁGUA	10.231.498	10.721.283	11.280.983	11.686.209	12.098.028	12.516.485	12.941.628	13.305.759	13.672.929	14.043.138
1.2 RECEITA TARIFÁRIA DE ESGOTO	0	0	0	624.801	1.161.411	1.602.110	2.070.661	2.554.706	3.062.736	3.595.043
1.3 RECEITAS COMPLEMENTARES DE ÁGUA	280.697	294.134	309.489	337.747	363.767	387.337	411.855	435.125	459.136	483.896
2. SAQUES	7.172.840	7.469.633	7.766.864	8.264.551	8.819.402	9.278.495	9.859.762	10.315.854	10.882.673	11.489.633
2.1 TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA	1.176.051	1.232.349	1.289.260	1.397.831	1.496.027	1.583.746	1.673.969	1.767.095	1.863.154	1.962.177
2.2 DESPESAS COM PESSOAL	2.709.993	2.839.721	2.972.439	3.268.014	3.533.521	3.766.927	4.008.669	4.258.840	4.517.535	4.784.848
2.3 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	1.124.491	1.178.321	1.233.391	1.356.038	1.466.208	1.563.058	1.663.367	1.767.174	1.874.517	1.985.437
2.4 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	349.639	366.376	408.483	453.918	505.126	540.514	591.315	644.228	699.278	756.489
2.5 TAXA DE REGULÇÃO E FISCALIZAÇÃO	59.812	61.399	62.986	64.573	66.160	67.747	69.334	70.921	72.508	74.094
2.6 SEGUROS E GARANTIAS	85.217	95.125	117.998	185.806	219.140	257.563	268.586	311.144	328.561	340.308
2.7 IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	1.667.637	1.696.342	1.682.306	1.538.371	1.533.220	1.498.940	1.584.522	1.496.452	1.527.120	1.586.281
3. INVESTIMENTOS	789.722	3.767.694	7.626.753	21.000.030	10.739.894	12.254.481	4.099.566	13.485.143	6.002.937	4.314.981
3.1 INVESTIMENTOS ÁGUA	472.222	3.450.194	7.539.253	6.267.898	6.273.700	8.848.749	722.632	899.092	2.607.769	910.695
3.2 INVESTIMENTOS ESGOTO	317.500	317.500	87.500	14.732.132	4.466.195	3.405.733	3.376.933	12.586.051	3.395.168	3.404.286
4. SALDO FINAL DE CAIXA	2.549.632	-221.910	-3.803.145	-16.615.825	-5.936.091	-7.027.044	1.464.817	-7.505.408	309.190	2.317.462
TIR DO PROJETO	8,22%									
VPL RECEITA - 8%	884.185									

(Continuação)...

DESCRIÇÃO	ANO									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. INGRESSOS	19.077.719	20.062.027	21.075.300	22.081.324	23.524.978	24.920.511	26.369.688	27.873.511	29.432.984	31.049.108
1.1 RECEITA TARIFÁRIA DE ÁGUA	14.416.387	14.792.675	15.172.003	15.528.691	16.170.066	16.750.748	17.341.598	17.942.614	18.553.798	19.175.149
1.2 RECEITA TARIFÁRIA DE ESGOTO	4.151.919	4.733.656	5.340.545	5.963.017	6.726.748	7.504.335	8.323.967	9.186.619	10.093.266	11.044.886
1.3 RECEITAS COMPLEMENTARES DE ÁGUA	509.413	535.696	562.753	589.615	628.164	665.427	704.123	744.278	785.919	829.073
2. SAQUES	12.114.080	12.755.846	13.418.266	13.908.792	14.830.536	15.742.185	16.686.038	17.661.704	18.428.243	19.471.470
2.1 TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA	2.064.198	2.169.246	2.277.355	2.384.615	2.530.123	2.678.693	2.832.927	2.992.929	3.158.806	3.330.661
2.2 DESPESAS COM PESSOAL	5.060.872	5.345.703	5.639.433	5.932.348	6.322.126	6.721.506	7.137.019	7.568.980	8.017.702	8.483.498
2.3 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	2.099.971	2.218.159	2.340.040	2.461.583	2.623.319	2.789.038	2.961.453	3.140.691	3.326.885	3.520.164
2.4 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	815.885	877.491	941.332	1.005.613	1.088.590	1.174.249	1.263.825	1.357.402	1.455.059	1.556.880
2.5 TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	75.681	77.268	78.855	80.442	82.029	83.616	85.203	86.790	88.377	89.964
2.6 SEGUROS E GARANTIAS	352.104	363.950	375.128	417.254	429.177	441.151	453.174	465.248	508.284	519.714
2.7 IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	1.645.369	1.704.028	1.766.124	1.626.936	1.755.172	1.853.931	1.952.436	2.049.664	1.873.131	1.970.589
3. INVESTIMENTOS	4.329.900	4.344.819	4.145.643	13.356.656	4.367.701	4.382.621	4.397.540	4.412.459	13.627.378	4.220.859
3.1 INVESTIMENTOS ÁGUA	916.497	922.299	714.005	715.901	934.703	940.505	946.306	952.108	957.910	742.273
3.2 INVESTIMENTOS ESGOTO	3.413.403	3.422.521	3.431.638	12.640.756	3.432.998	3.442.116	3.451.233	3.460.351	12.669.468	3.478.586
4. SALDO FINAL DE CAIXA	2.633.739	2.961.362	3.511.390	-5.184.124	4.326.740	4.795.706	5.286.111	5.799.349	-2.622.637	7.356.780

TIR DO PROJETO	8,22%
----------------	-------

VPL RECEITA - 8%	884.185
------------------	---------

(Continuação)...

DESCRIÇÃO	ANO										TOTAL (R\$)
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. INGRESSOS	32.238.364	33.188.790	33.754.279	34.319.769	34.885.258	35.450.748	36.016.238	36.581.727	37.147.217	37.712.706	737.694.833
1.1 RECEITA TARIFÁRIA DE ÁGUA	19.513.393	19.851.636	20.189.880	20.528.123	20.866.367	21.204.610	21.542.854	21.881.098	22.219.341	22.557.585	498.696.554
1.2 RECEITA TARIFÁRIA DE ESGOTO	11.864.143	12.450.946	12.663.093	12.875.239	13.087.385	13.299.532	13.511.678	13.723.824	13.935.971	14.148.117	219.300.353
1.3 RECEITAS COMPLEMENTARES DE ÁGUA	860.829	886.207	901.307	916.406	931.506	946.606	961.706	976.805	991.905	1.007.005	19.697.927
2. SAQUES	20.145.702	20.720.351	21.069.571	21.411.541	21.743.840	22.073.335	22.443.601	22.839.952	23.343.853	23.527.336	465.655.949
2.1 TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA	3.456.692	3.557.678	3.618.296	3.678.914	3.739.531	3.800.149	3.860.767	3.921.385	3.982.003	4.042.620	79.519.248
2.2 DESPESAS COM PESSOAL	8.833.916	9.109.592	9.264.807	9.420.021	9.575.236	9.730.450	9.885.665	10.040.879	10.196.094	10.351.308	199.297.665
2.3 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	3.665.567	3.779.957	3.844.362	3.908.767	3.973.172	4.037.577	4.101.982	4.166.387	4.230.792	4.295.197	82.697.067
2.4 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	1.636.732	1.697.082	1.725.998	1.754.913	1.783.829	1.812.745	1.841.661	1.870.577	1.899.493	1.928.408	34.803.129
2.5 TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	91.551	93.138	94.725	96.311	97.898	99.485	101.072	102.659	104.246	105.833	2.484.677
2.6 SEGUROS E GARANTIAS	537.309	545.107	546.218	547.349	548.499	549.669	550.023	550.383	551.180	551.990	12.012.359
2.7 IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	1.923.935	1.937.797	1.975.166	2.005.265	2.025.674	2.043.258	2.102.431	2.187.682	2.380.046	2.251.978	54.841.803
3. INVESTIMENTOS	6.055.872	3.139.803	1.149.842	1.155.644	1.161.445	1.167.247	924.268	926.163	1.056.355	1.060.204	163.463.620
3.1 INVESTIMENTOS ÁGUA	2.568.169	975.314	981.116	986.917	992.719	998.521	755.542	757.437	887.629	891.478	57.529.552
3.2 INVESTIMENTOS ESGOTO	3.487.703	2.164.489	168.726	168.726	168.726	168.726	168.726	168.726	168.726	168.726	105.934.068
4. SALDO FINAL DE CAIXA	6.036.790	9.328.635	11.534.866	11.752.584	11.979.973	12.210.166	12.648.369	12.815.612	12.747.009	13.125.167	106.025.632
TIR DO PROJETO	8,22%										
VPL RECEITA - 8%	884.185										

8.3.3. DEMONSTRAÇÃO DAS DESPESAS DE EXPLORAÇÃO (DEX)

DESCRIÇÃO	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA (*)	R\$ 1.176.051	R\$ 1.232.349	R\$ 1.289.260	R\$ 1.397.831	R\$ 1.496.027	R\$ 1.583.746	R\$ 1.673.969	R\$ 1.767.095	R\$ 1.863.154	R\$ 1.962.177
2. CUSTO DE EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS (*)	R\$ 4.184.123	R\$ 4.384.419	R\$ 4.614.313	R\$ 5.077.970	R\$ 5.504.854	R\$ 5.870.500	R\$ 6.263.352	R\$ 6.670.243	R\$ 7.091.331	R\$ 7.526.773
2.1 DESPESA COM PESSOAL	R\$ 2.709.993	R\$ 2.839.721	R\$ 2.972.439	R\$ 3.268.014	R\$ 3.533.521	R\$ 3.766.927	R\$ 4.008.669	R\$ 4.258.840	R\$ 4.517.535	R\$ 4.784.848
2.2 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	R\$ 1.124.491	R\$ 1.178.321	R\$ 1.233.391	R\$ 1.356.038	R\$ 1.466.208	R\$ 1.563.058	R\$ 1.663.367	R\$ 1.767.174	R\$ 1.874.517	R\$ 1.985.437
2.3 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	R\$ 349.639	R\$ 366.376	R\$ 408.483	R\$ 453.918	R\$ 505.126	R\$ 540.514	R\$ 591.315	R\$ 644.228	R\$ 699.278	R\$ 756.489
3. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO (*)	R\$ 59.812	R\$ 61.399	R\$ 62.986	R\$ 64.573	R\$ 66.160	R\$ 67.747	R\$ 69.334	R\$ 70.921	R\$ 72.508	R\$ 74.094
4. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO = 1 + 2 + 3	R\$ 5.419.987	R\$ 5.678.167	R\$ 5.966.559	R\$ 6.540.374	R\$ 7.067.041	R\$ 7.521.992	R\$ 8.006.655	R\$ 8.508.258	R\$ 9.026.992	R\$ 9.563.045
5. VOLUME TOTAL FATURADO ÁGUA + ESGOTO (**)	1.800.660 M³	1.886.858 M³	1.975.042 M³	2.171.438 M³	2.347.854 M³	2.502.942 M³	2.663.568 M³	2.829.794 M³	3.001.685 M³	3.179.301 M³
6. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO / M³ FATURADO	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,02	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01

(*) VALORES EXTRAÍDOS DO DRE DO PROJETO.

(**) DADOS EXTRAÍDOS DA PREVISÃO DE VOLUMES CONSUMIDOS E VOLUMES FATURADO COM ÁGUA E ESGOTO.

(Continuação)...

DESCRIÇÃO	ANO									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA (*)	R\$ 2.064.198	R\$ 2.169.246	R\$ 2.277.355	R\$ 2.384.615	R\$ 2.530.123	R\$ 2.678.693	R\$ 2.832.927	R\$ 2.992.929	R\$ 3.158.806	R\$ 3.330.661
2. CUSTO DE EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS (*)	R\$ 7.976.728	R\$ 8.441.353	R\$ 8.920.805	R\$ 9.399.544	R\$ 10.034.035	R\$ 10.684.793	R\$ 11.362.297	R\$ 12.067.073	R\$ 12.799.646	R\$ 13.560.542
2.1 DESPESA COM PESSOAL	R\$ 5.060.872	R\$ 5.345.703	R\$ 5.639.433	R\$ 5.932.348	R\$ 6.322.126	R\$ 6.721.506	R\$ 7.137.019	R\$ 7.568.980	R\$ 8.017.702	R\$ 8.483.498
2.2 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	R\$ 2.099.971	R\$ 2.218.159	R\$ 2.340.040	R\$ 2.461.583	R\$ 2.623.319	R\$ 2.789.038	R\$ 2.961.453	R\$ 3.140.691	R\$ 3.326.885	R\$ 3.520.164
2.3 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	R\$ 815.885	R\$ 877.491	R\$ 941.332	R\$ 1.005.613	R\$ 1.088.590	R\$ 1.174.249	R\$ 1.263.825	R\$ 1.357.402	R\$ 1.455.059	R\$ 1.556.880
3. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO (*)	R\$ 75.681	R\$ 77.268	R\$ 78.855	R\$ 80.442	R\$ 82.029	R\$ 83.616	R\$ 85.203	R\$ 86.790	R\$ 88.377	R\$ 89.964
4. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO = 1 + 2 + 3	R\$ 10.116.607	R\$ 10.687.867	R\$ 11.277.015	R\$ 11.864.601	R\$ 12.646.187	R\$ 13.447.103	R\$ 14.280.427	R\$ 15.146.792	R\$ 16.046.828	R\$ 16.981.167
5. VOLUME TOTAL FATURADO ÁGUA + ESGOTO (**)	3.362.706 M³	3.551.962 M³	3.747.132 M³	3.941.759 M³	4.200.748 M³	4.466.117 M³	4.742.206 M³	5.029.223 M³	5.327.377 M³	5.636.876 M³
6. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO / M³ FATURADO	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01

(*) VALORES EXTRAÍDOS DO DRE DO PROJETO.

(**) DADOS EXTRAÍDOS DA PREVISÃO DE VOLUMES CONSUMIDOS E VOLUMES FATURADO COM ÁGUA E ESGOTO.

(Continuação)...

DESCRIÇÃO	ANO										TOTAL
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. TRIBUTOS SOBRE A RECEITA BRUTA (*)	R\$ 3.456.692	R\$ 3.557.678	R\$ 3.618.296	R\$ 3.678.914	R\$ 3.739.531	R\$ 3.800.149	R\$ 3.860.767	R\$ 3.921.385	R\$ 3.982.003	R\$ 4.042.620	R\$ 79.519.248
2. CUSTO DE EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS (*)	R\$ 14.136.215	R\$ 14.586.631	R\$ 14.835.166	R\$ 15.083.702	R\$ 15.332.237	R\$ 15.580.773	R\$ 15.829.308	R\$ 16.077.843	R\$ 16.326.379	R\$ 16.574.914	R\$ 316.797.862
2.1 DESPESA COM PESSOAL	R\$ 8.833.916	R\$ 9.109.592	R\$ 9.264.807	R\$ 9.420.021	R\$ 9.575.236	R\$ 9.730.450	R\$ 9.885.665	R\$ 10.040.879	R\$ 10.196.094	R\$ 10.351.308	R\$ 199.297.665
2.2 DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA	R\$ 3.665.567	R\$ 3.779.957	R\$ 3.844.362	R\$ 3.908.767	R\$ 3.973.172	R\$ 4.037.577	R\$ 4.101.982	R\$ 4.166.387	R\$ 4.230.792	R\$ 4.295.197	R\$ 82.697.067
2.3 DESPESAS GERAIS (PRODUTO QUÍMICO; MATERIAIS DE MANUTENÇÕES; SERVIÇOS TERCEIROS)	R\$ 1.636.732	R\$ 1.697.082	R\$ 1.725.998	R\$ 1.754.913	R\$ 1.783.829	R\$ 1.812.745	R\$ 1.841.661	R\$ 1.870.577	R\$ 1.899.493	R\$ 1.928.408	R\$ 34.803.129
3. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO (*)	R\$ 91.551	R\$ 93.138	R\$ 94.725	R\$ 96.311	R\$ 97.898	R\$ 99.485	R\$ 101.072	R\$ 102.659	R\$ 104.246	R\$ 105.833	R\$ 2.484.677
4. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO = 1 + 2 + 3	R\$ 17.684.458	R\$ 18.237.447	R\$ 18.548.187	R\$ 18.858.927	R\$ 19.169.667	R\$ 19.480.407	R\$ 19.791.147	R\$ 20.101.887	R\$ 20.412.627	R\$ 20.723.367	R\$ 398.801.787
5. VOLUME TOTAL FATURADO ÁGUA + ESGOTO (**)	5.869.711 M³	6.052.885 M³	6.156.018 M³	6.259.150 M³	6.362.283 M³	6.465.415 M³	6.568.548 M³	6.671.681 M³	6.774.813 M³	6.877.946 M³	132.423.698 M³
6. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO / M³ FATURADO	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01	R\$ 3,01

(*) VALORES EXTRAÍDOS DO DRE DO PROJETO.

(**) DADOS EXTRAÍDOS DA PREVISÃO DE VOLUMES CONSUMIDOS E VOLUMES FATURADO COM ÁGUA E ESGOTO.

Anexo 1 – Análise Econômico Financeira.

HORIZONTES AVALIADOS - ESCOLHIDO - nº 04

Exemplo 1			
	Período do Plano	Ano	Prazos
4 anos	1	2020	Curto
	2	2021	
	3	2022	
	4	2023	
11 anos	5	2024	Médio
	6	2025	
	7	2026	
	8	2027	
	9	2028	
	10	2029	
	11	2030	
	12	2031	
	13	2032	
	14	2033	
	15	2034	
15 anos	16	2035	Longo
	17	2036	
	18	2037	
	19	2038	
	20	2039	
	21	2040	
	22	2041	
	23	2042	
	24	2043	
	25	2044	
	26	2045	
	27	2046	
	28	2047	
	29	2048	
	30	2049	

Exemplo 2			
	Período do Plano	Ano	Prazos
2 anos	1	2020	Curto
	2	2021	
13 anos	3	2022	Médio
	4	2023	
	5	2024	
	6	2025	
	7	2026	
	8	2027	
	9	2028	
	10	2029	
	11	2030	
	12	2031	
	13	2032	
	14	2033	
	15	2034	
15 anos	16	2035	Longo
	17	2036	
	18	2037	
	19	2038	
	20	2039	
	21	2040	
	22	2041	
	23	2042	
	24	2043	
	25	2044	
	26	2045	
	27	2046	
	28	2047	
	29	2048	
	30	2049	

Exemplo 3			
	Período do Plano	Ano	Prazos
2 anos	1	2020	Imediato
	2	2021	
5 anos	3	2022	Curto
	4	2023	
	5	2024	
	6	2025	
	7	2026	
8 anos	8	2027	Médio
	9	2028	
	10	2029	
	11	2030	
	12	2031	
	13	2032	
	14	2033	
	15	2034	
15 anos	16	2035	Longo
	17	2036	
	18	2037	
	19	2038	
	20	2039	
	21	2040	
	22	2041	
	23	2042	
	24	2043	
	25	2044	
	26	2045	
	27	2046	
	28	2047	
	29	2048	
	30	2049	

Exemplo 4			
Tempo:	Período do Plano	Ano	Prazos
2 anos	1	2020	Imediato
	2	2021	
4 anos	3	2022	Curto
	4	2023	
	5	2024	
	6	2025	
8 anos	7	2026	Médio
	8	2027	
	9	2028	
	10	2029	
	11	2030	
	12	2031	
	13	2032	
	14	2033	
16 anos	15	2034	Longo
	16	2035	
	17	2036	
	18	2037	
	19	2038	
	20	2039	
	21	2040	
	22	2041	
	23	2042	
	24	2043	
	25	2044	
	26	2045	
	27	2046	
	28	2047	
	29	2048	
	30	2049	

Estimativa populacional do Município de Porto Belo pelo Método dos Mínimos Quadrados					
Ano	População Total (hab)	População Fixa (hab)	População Flutuante (hab)	Pop. Urbana	Pop. Rural
2019	48.521	21.170	27.351	19.968	1.202
2020	49.843	21.747	28.097	20.512	1.234
2021	51.166	22.324	28.842	21.056	1.267
2022	52.488	22.901	29.588	21.601	1.300
2023	53.811	23.478	30.333	22.145	1.333
2024	55.133	24.055	31.079	22.689	1.365
2025	56.456	24.632	31.824	23.233	1.398
2026	57.778	25.209	32.569	23.778	1.431
2027	59.100	25.786	33.315	24.322	1.464
2028	60.423	26.363	34.060	24.866	1.496
2029	61.745	26.940	34.806	25.410	1.529
2030	63.068	27.516	35.551	25.955	1.562
2031	64.390	28.093	36.297	26.499	1.595
2032	65.713	28.670	37.042	27.043	1.627
2033	67.035	29.247	37.788	27.587	1.660
2034	68.358	29.824	38.533	28.131	1.693
2035	69.680	30.401	39.279	28.676	1.726
2036	71.002	30.978	40.024	29.220	1.758
2037	72.325	31.555	40.770	29.764	1.791
2038	73.647	32.132	41.515	30.308	1.824
2039	74.970	32.709	42.260	30.853	1.857
2040	76.292	33.286	43.006	31.397	1.889
2041	77.615	33.863	43.751	31.941	1.922
2042	78.937	34.440	44.497	32.485	1.955
2043	80.260	35.017	45.242	33.030	1.988
2044	81.582	35.594	45.988	33.574	2.021
2045	82.904	36.171	46.733	34.118	2.053
2046	84.227	36.748	47.479	34.662	2.086
2047	85.549	37.325	48.224	35.206	2.119
2048	86.872	37.902	48.970	35.751	2.152
2049	88.194	38.479	49.715	36.295	2.184

Obs.: Foi usada a mesma Taxa de população flutuante utilizada no PMSB de 2011.

**VALORES DE REFERÊNCIA
(DADOS, PARÂMETROS E CRITÉRIOS DE PROJETO)**

- A. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
B. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
C. SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA
D. SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL SUPERFICIAL URBANA

LEGENDA	
	DADO DE ENTRADA
	VALOR CALCULADO OU VINCULADO

A. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1. DADOS DE ENTRADA

1.1. Produção Atual (l/s)	185,00 L/s
Fonte: Relatório ARES n° 29/2018 (135l/s) + 50l/s dos novos Filtros fornecido pela CASAN	
1.2. Índice de Atendimento do Sistema Público na Área Urbana	100,00%
Fonte: BADOP-CASAN-2018	
1.3. Índice de Atendimento do Sistema Público na Área Rural	0,00%
Fonte: BADOP-CASAN-2018	
1.4. Índice de Perdas na Distribuição	42,69%
Fonte: BADOP-CASAN-2018	
1.4.1. Índice de Perda Total	

1.5. Estimativa de Evolução dos Índices de Atendimento e Perdas para o Sistema Público

ANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO (%aa)		ÍNDICE DE PERDAS (%)	ANO:	PRAZO:
	URBANO	RURAL			
1	100,00%	0,00%	42,69%	2020	IMEDIATO
2	100,00%	42,70%	41,55%	2021	
3	100,00%	42,70%	40,41%	2022	
4	100,00%	42,70%	39,26%	2023	CURTO
5	100,00%	42,70%	38,96%	2024	
6	100,00%	42,70%	38,66%	2025	
7	100,00%	42,70%	38,36%	2026	MÉDIO PRAZO
8	100,00%	42,70%	38,06%	2027	
9	100,00%	42,70%	37,76%	2028	
10	100,00%	42,70%	37,46%	2029	
11	100,00%	42,70%	37,16%	2030	
12	100,00%	42,70%	36,86%	2031	
13	100,00%	42,70%	36,56%	2032	LONGO PRAZO
14	100,00%	54,10%	36,26%	2033	
15	100,00%	54,10%	36,06%	2034	
16	100,00%	54,10%	35,00%	2035	
17	100,00%	54,10%	34,00%	2036	
18	100,00%	54,10%	33,00%	2037	
19	100,00%	54,10%	32,00%	2038	
20	100,00%	54,10%	31,00%	2039	
21	100,00%	54,10%	30,00%	2040	
22	100,00%	54,10%	30,00%	2041	
23	100,00%	54,10%	30,00%	2042	
24	100,00%	54,10%	30,00%	2043	
25	100,00%	54,10%	30,00%	2044	
26	100,00%	54,10%	30,00%	2045	
27	100,00%	54,10%	30,00%	2046	
28	100,00%	54,10%	30,00%	2047	
29	100,00%	54,10%	30,00%	2048	
30	100,00%	58,03%	30,00%	2049	

Índices usados no Atendimento Rural, foram os mesmos considerados no PMSB de 2010

O índice de perdas estabelecidos, seguiu dois critérios: o PMSB elaborado em 2010 e um índice de perdas ideal para condições de 2019.

1.3. Número Total Atual de Economias	11.528	economias
Fonte: BADOP-CASAN-2018		
1.4. Número Total Atual de Ligações	8.179	ligações
Fonte: BADOP-CASAN-2018		
1.5. Número Total Atual de Ligações com Hidrômetro	8.179	ligações
Fonte: BADOP-CASAN-2018		
1.6. Extensão Total de Rede	154.528	metros
Fonte: BADOP-CASAN-2018		
1.7. Volume de Reservação Existente	600	m³
Fonte: Relatório de Fiscalização ARES-2018- n° 29		
1.8. Índice Atual de Hidrometração	99,71%	
Fonte: BADOP-CASAN-2018		
1.9. Índice Atual de Atendimento da Área Não Servida pelo Sistema Público	0,00%	

2. PARÂMETROS DE PROJETO

2.1. Coeficiente do dia de maior consumo - K1	1,20
2.2. Coeficiente da hora de maior consumo - K2	1,50
2.3. Coeficiente "per capita"	180,00

2.4. Consumo "per capita" - q

ANO	PER CAPITA - q (L/hab.dia)	Observação: O coeficiente per capita foi critério técnico adotado
1	180,00	
2	180,00	
3	180,00	
4	180,00	
5	180,00	
6	180,00	
7	180,00	
8	180,00	
9	180,00	
10	180,00	
11	180,00	
12	180,00	
13	180,00	
14	180,00	
15	180,00	
16	180,00	
17	180,00	
18	180,00	
19	180,00	
20	180,00	
21	180,00	
22	180,00	
23	180,00	
24	180,00	
25	180,00	
26	180,00	
27	180,00	
28	180,00	
29	180,00	
30	180,00	

3. CRITÉRIOS DE PROJETO

3.1. Volume Mínimo de Reserva	1/3 DO VOLUME TOTAL PARA ATENDIMENTO DA POPULAÇÃO
-------------------------------	---

3.2. Estimativa de Evolução do Índice de Ligações com Hidrômetro

ANO	ÍNDICE DE HIDROMETRAÇÃO (%aa)		ANO:	PRAZO:
	HIDROMETRAÇÃO	SUBSTITUIÇÃO		
1	99,71%	20,00%	2020	IMEDIATO
2	100,00%	20,00%	2021	
3	100,00%	20,00%	2022	
4	100,00%	20,00%	2023	CURTO
5	100,00%	20,00%	2024	
6	100,00%	0,00%	2025	
7	100,00%	0,00%	2026	MÉDIO PRAZO
8	100,00%	20,00%	2027	
9	100,00%	20,00%	2028	
10	100,00%	20,00%	2029	
11	100,00%	20,00%	2030	
12	100,00%	20,00%	2031	
13	100,00%	0,00%	2032	
14	100,00%	0,00%	2033	
15	100,00%	20,00%	2034	
16	100,00%	20,00%	2035	
17	100,00%	20,00%	2036	LONGO PRAZO
18	100,00%	20,00%	2037	
19	100,00%	20,00%	2038	
20	100,00%	0,00%	2039	
21	100,00%	0,00%	2040	
22	100,00%	20,00%	2041	
23	100,00%	20,00%	2042	
24	100,00%	20,00%	2043	
25	100,00%	20,00%	2044	
26	100,00%	20,00%	2045	
27	100,00%	0,00%	2046	
28	100,00%	0,00%	2047	
29	100,00%	10,00%	2048	
30	100,00%	10,00%	2049	

O critério usado, considerou a troca dos hidrômetros dentro de um intervalo de 5 anos, com 20% ao ano, e dois anos de folga.

3.3. Índice de Substituição de Rede ao Ano

ANO	ÍNDICE (%aa)
1	0,50%
2	0,50%
3	0,50%
4	0,50%
5	0,50%
6	0,50%
7	0,50%
8	0,50%
9	0,50%
10	0,50%
11	0,50%
12	0,50%
13	0,50%
14	0,50%
15	0,50%
16	0,50%
17	0,50%
18	0,50%
19	0,50%
20	0,50%
21	0,50%
22	0,50%
23	0,50%
24	0,50%
25	0,50%
26	0,50%
27	0,50%
28	0,50%
29	0,50%
30	0,50%

O índice utilizado é apenas uma estimativa, considerando uma substituição de 0,5% aa, ou 15% em 30 anos

3.4. Estimativa de Evolução do Índice de Atendimento para a Área Não Atendida pelo Sistema Público

ANO	ÍNDICE (%aa)	ANO:	PRAZO:
1	0,00%	2020	IMEDIATO
2	42,70%	2021	
3	42,70%	2022	CURTO
4	42,70%	2023	
5	42,70%	2024	
6	42,70%	2025	
7	42,70%	2026	MÉDIO PRAZO
8	42,70%	2027	
9	42,70%	2028	
10	42,70%	2029	
11	42,70%	2030	
12	42,70%	2031	
13	42,70%	2032	
14	54,10%	2033	
15	54,10%	2034	
16	54,10%	2035	
17	54,10%	2036	
18	54,10%	2037	
19	54,10%	2038	
20	54,10%	2039	
21	54,10%	2040	
22	54,10%	2041	
23	54,10%	2042	
24	54,10%	2043	
25	54,10%	2044	
26	54,10%	2045	
27	54,10%	2046	
28	54,10%	2047	
29	54,10%	2048	
30	58,03%	2049	

4. ÍNDICES FÍSICOS

ANO	INDICADORES FÍSICOS - ÁGUA				
	ECONOMIA/LIGAÇÃO	REDE/ECONOMIA (m/econ)	REDE/LIGAÇÃO (m/lig)	REDE/HABITANTE (m/hab)	TAXA DE OCUPAÇÃO (hab/econ)
1	1,41	8,92	12,58	2,06	4,32

5. PREVISÕES DE AMPLIAÇÕES

5.1. Ampliações Necessárias na Produção de Água

ANO	DÉFICIT DE PRODUÇÃO (L/s)	AMPLIAÇÃO PREVISTA (L/s)	ANO:	PRAZO:
1	-14,65	0,00	2020	IMEDIATO
2	-11,39	0,00	2021	
3	-8,18	0,00	2022	
4	-5,01	0,00	2023	CURTO
5	-0,93	0,00	2024	
6	-56,87	60,00	2025	
7	-52,82	0,00	2026	
8	-48,78	0,00	2027	
9	-44,77	0,00	2028	MÉDIO PRAZO
10	-40,76	0,00	2029	
11	-36,77	0,00	2030	
12	-32,79	0,00	2031	
13	-28,83	0,00	2032	
14	-24,89	0,00	2033	
15	-20,82	0,00	2034	
16	-17,96	0,00	2035	LONGO PRAZO
17	-15,04	0,00	2036	
18	-12,16	0,00	2037	
19	-9,31	0,00	2038	
20	-6,50	0,00	2039	
21	-43,72	40,00	2040	
22	-39,54	0,00	2041	
23	-35,36	0,00	2042	
24	-31,17	0,00	2043	
25	-26,99	0,00	2044	
26	-22,81	0,00	2045	
27	-18,63	0,00	2046	
28	-14,45	0,00	2047	
29	-10,26	0,00	2048	
30	-6,08	0,00	2049	
Total Ampliação (l/s)		100,00		

5.2. Ampliações Necessárias na Reservação

ANO	DÉFICIT DE RESERVAÇÃO (m³)	AMPLIAÇÃO PREVISTA (m³)	ANO:	PRAZO:
1	2.391	0,00	2020	IMEDIATO
2	2.470	1.500,00	2021	
3	1.049	1.500,00	2022	
4	-371	0,00	2023	CURTO
5	-292	0,00	2024	
6	-213	0,00	2025	
7	-133	0,00	2026	
8	-54	0,00	2027	
9	25	2.000,00	2028	MÉDIO PRAZO
10	-1.895	0,00	2029	
11	-1.816	0,00	2030	
12	-1.737	0,00	2031	
13	-1.657	0,00	2032	
14	-1.578	0,00	2033	
15	-1.499	0,00	2034	
16	-1.419	0,00	2035	LONGO PRAZO
17	-1.340	0,00	2036	
18	-1.261	0,00	2037	
19	-1.181	0,00	2038	
20	-1.102	0,00	2039	
21	-1.022	0,00	2040	
22	-943	0,00	2041	
23	-864	0,00	2042	
24	-784	0,00	2043	
25	-705	0,00	2044	
26	-626	0,00	2045	
27	-546	0,00	2046	
28	-467	0,00	2047	
29	-388	0,00	2048	
30	-308	0,00	2049	
Total Reservação (m³):		5.000,00		

B. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

1. DADOS DE ENTRADA

1.1. Índice de Atendimento da Rede Coletora pelo Sistema Público	0,00%	
Fonte: Considerou-se o LAUDO da CASAN e as informações do Município		
1.2. Índice de Atendimento da ETE pelo Sistema Público	0,00%	
Fonte: Considerou-se o LAUDO da CASAN e as informações do Município		
1.3. Índice de Atendimento do Sistema Alternativo	0,00%	
Fonte: Considerou-se o LAUDO da CASAN e as informações do Município		
1.4. Ligações de Esgoto	0	ligações *
Fonte: Considerou-se o LAUDO da CASAN e as informações do Município		
1.5. Economias de Esgoto	0	economias *
Fonte: Considerou-se o LAUDO da CASAN e as informações do Município		
1.6. Extensão de Rede Coletora	0	metros *
Fonte: Considerou-se o LAUDO da CASAN e as informações do Município		
1.7. Taxa de Ocupação - Definida pelo Sistema de Água	4,32	hab/dom.
1.8. Índice de Não Atendimento pelo Sistema Público (área rural)	100,00%	
1.9. Capacidade Instalada de Tratamento	0,00	L/s

Obs: Está sendo considerado zero até comprovação.

2. PARÂMETROS DE PROJETO

2.1. Coeficiente de Retorno - C	0,80
---------------------------------	------

2.2. Geração "per capita" de Esgotos

ANO	PER CAPITA - q (L/hab.dia)	
1	144,00	Observação: O coeficiente per capita foi critério técnico adotado
2	144,00	
3	144,00	
4	144,00	
5	144,00	
6	144,00	
7	144,00	
8	144,00	
9	144,00	
10	144,00	
11	144,00	
12	144,00	
13	144,00	
14	144,00	
15	144,00	
16	144,00	
17	144,00	
18	144,00	
19	144,00	
20	144,00	
21	144,00	
22	144,00	
23	144,00	
24	144,00	
25	144,00	
26	144,00	
27	144,00	
28	144,00	
29	144,00	
30	144,00	

3. CRITÉRIOS DE PROJETO

3.1. Taxa de Infiltração - qi	0,00025	L/s.m
-------------------------------	---------	-------

3.3. Estimativa de Evolução dos Índices de Atendimento das Ligações Prediais e da ETE

ANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO (%aa)			
	SISTEMA PÚBLICO		SISTEMA ALTERNATIVO	PRAZO
	LIGAÇÕES PREDIAIS	ETE		
1	0,00%	0,00%	100,00%	IMEDIATO
2	0,00%	0,00%	100,00%	
3	0,00%	0,00%	100,00%	
4*	8,35%	8,35%	91,65%	CURTO
5	15,00%	15,00%	85,00%	
6	20,00%	20,00%	80,00%	
7	25,00%	25,00%	75,00%	
8	30,00%	30,00%	70,00%	MÉDIO PRAZO
9	35,00%	35,00%	65,00%	
10	40,00%	40,00%	60,00%	
11	45,00%	45,00%	55,00%	
12	50,00%	50,00%	50,00%	
13	55,00%	55,00%	45,00%	
14	60,00%	60,00%	40,00%	
15	65,00%	65,00%	35,00%	LONGO PRAZO
16	70,00%	70,00%	30,00%	
17	75,00%	75,00%	25,00%	
18	80,00%	80,00%	20,00%	
19	85,00%	85,00%	15,00%	
20	90,00%	90,00%	10,00%	
21	95,00%	95,00%	5,00%	
22	98,00%	98,00%	2,00%	
23	98,00%	98,00%	2,00%	
24	98,00%	98,00%	2,00%	
25	98,00%	98,00%	2,00%	
26	98,00%	98,00%	2,00%	
27	98,00%	98,00%	2,00%	
28	98,00%	98,00%	2,00%	
29	98,00%	98,00%	2,00%	
30	98,00%	98,00%	2,00%	

* O valor de 8,35% de rede de esgoto dependerá de análise da atual situação da rede implantada, bem como da validação da metragem e do percentual informado.

4. ÍNDICES FÍSICOS

ANO	INDICADORES FÍSICOS				
	ECONOMIA/LIGAÇÃO	REDE/ECONOMIA (m/econ)	REDE/LIGAÇÃO (m/lig)	REDE/HABITANTE (m/hab)	TAXA DE OCUPAÇÃO (hab/econ)
1	1,00	8,92	12,58	2,06	4,32

5. PREVISÕES DE AMPLIAÇÕES DE TRATAMENTO

ANO	DÉFICIT DE TRATAMENTO (L/s)	AMPLIAÇÃO PREVISTA (L/s)	PRAZO
1	0,00	0,00	IMEDIATO
2	0,00	0,00	
3	0,00	0,00	
4	18,31	80,00	CURTO
5	-46,53	0,00	
6	-34,58	0,00	
7	-22,24	0,00	
8	-9,49	80,00	MÉDIO PRAZO
9	-76,35	0,00	
10	-62,82	0,00	
11	-48,88	0,00	
12	-34,55	0,00	
13	-19,82	0,00	
14	-4,70	80,00	
15	-69,18	0,00	LONGO PRAZO
16	-53,26	0,00	
17	-36,95	0,00	
18	-20,24	0,00	
19	-3,13	80,00	
20	-65,63	0,00	
21	-47,73	0,00	
22	-35,24	0,00	
23	-31,35	0,00	
24	-27,47	0,00	
25	-23,58	0,00	
26	-19,69	0,00	
27	-15,80	0,00	
28	-11,91	0,00	
29	-8,03	0,00	
30	-4,14	0,00	
Total Ampliação (m³)		320,00	

C. SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA

1. DADOS DE ENTRADA

1.1. Geração Mensal de Resíduos	674,67	toneladas/mês
1.2. Geração "per capita" Atual de Resíduos	1,06	kg/hab.dia
1.3. Índice Atual de Atendimento na Área Urbana	100,00%	
1.4. Índice Atual de Atendimento na Área Rural	83,57%	
1.5. Índice de Atendimento dos Serviços de Coleta Seletiva	100,00%	
1.5. Índice Atual de Eficiência dos Serviços de Coleta Seletiva	5,00%	
1.6. Taxa de Ocupação Domiciliar Atual	4,32	hab/domicílio

2. CRITÉRIOS DE PROJETO

2.1. Composição dos Resíduos:

2.1.1 Recicláveis: (Papel/Papelão, Plásticos, Vidro e Metal)	30%
2.1.2 Orgânicos	45%
2.1.3. Rejeitos	25%
2.1.4. Total	100%

2.2. Estimativa de Evolução do Índice de Atendimento dos Serviços Públicos

ANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO		DÉFICIT DA ÁREA NÃO ATENDIDA PELO SERVIÇO PÚBLICO (%)	ÍNDICE DE ATENDIMENTO PARA A ÁREA RURAL (%)
	URBANO	RURAL		
1	100,00%	83,57%	16,43%	83,57%
2	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
3	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
4	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
5	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
6	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
7	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
9	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
10	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
11	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
12	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
13	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
14	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
15	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
16	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
17	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
18	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
19	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
20	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
21	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
22	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
23	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
24	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
25	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
26	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
27	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
28	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
29	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
30	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%

2.3. Estimativa de Evolução e Eficiência dos Serviços de Coleta Seletiva

ANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE COLETA SELETIVA	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE COLETA SELETIVA	ANO:	PRAZO:
1	100,00%	5,00%	2020	IMEDIATO
2	100,00%	6,00%	2021	
3	100,00%	7,00%	2022	
4	100,00%	8,00%	2023	CURTO
5	100,00%	9,00%	2024	
6	100,00%	11,00%	2025	
7	100,00%	12,00%	2026	
8	100,00%	13,00%	2027	
9	100,00%	14,00%	2028	MÉDIO PRAZO
10	100,00%	15,00%	2029	
11	100,00%	16,00%	2030	
12	100,00%	17,00%	2031	
13	100,00%	18,00%	2032	
14	100,00%	19,00%	2033	
15	100,00%	20,00%	2034	
16	100,00%	21,00%	2035	LONGO PRAZO
17	100,00%	22,00%	2036	
18	100,00%	23,00%	2037	
19	100,00%	24,00%	2038	
20	100,00%	25,00%	2039	
21	100,00%	26,00%	2040	
22	100,00%	27,00%	2041	
23	100,00%	28,00%	2042	
24	100,00%	29,00%	2043	
25	100,00%	30,00%	2044	
26	100,00%	31,00%	2045	
27	100,00%	32,00%	2046	
28	100,00%	33,00%	2047	
29	100,00%	34,00%	2048	
30	100,00%	35,00%	2049	

D. SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL SUPERFICIAL URBANA

1. DADOS DE ENTRADA

1.1. Implantação e manutenção de REDES DE MICRO DRENAGEM	2.580	metros por ano
1.3. Manutenção de MACRO DRENAGEM (Limpeza de Rios) - ESTIMADO	23.250	metros por ano

2. CRITÉRIOS DE PROJETO

2.1. Recuperação de Vias Urbanas com Sistema de Drenagem

ANO	% DE AMPLIAÇÃO	ANO:	PRAZO:
1	0,00%	2020	IMEDIATO
2	1,00%	2021	
3	1,00%	2022	CURTO
4	1,00%	2023	
5	1,00%	2024	
6	1,00%	2025	MÉDIO PRAZO
7	1,00%	2026	
8	1,00%	2027	
9	1,00%	2028	
10	1,00%	2029	
11	1,00%	2030	
12	1,00%	2031	
13	1,00%	2032	LONGO PRAZO
14	1,00%	2033	
15	1,00%	2034	
16	1,00%	2035	
17	1,00%	2036	
18	1,00%	2037	
19	1,00%	2038	
20	1,00%	2039	
21	1,00%	2040	
22	1,00%	2041	
23	1,00%	2042	
24	1,00%	2043	
25	1,00%	2044	
26	1,00%	2045	
27	1,00%	2046	
28	1,00%	2047	
29	1,00%	2048	
30	1,00%	2049	
	29,00%	Total:	

VALORES FINANCEIROS DE REFERÊNCIA
A. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
B. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
C. SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA
D. SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL SUPERFICIAL URBANA

LEGENDA	
	DADO DE ENTRADA
	VALOR CALCULADO OU VINCULADO

A. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1. PRODUÇÃO DE ÁGUA - SISTEMA PÚBLICO			
1.1. Custo Médio	R\$	38.000,00	POR L/S NÃO USADO - PMSB 2011
2. LIGAÇÕES - SISTEMA PÚBLICO			
2.1. Custo Médio por Ligação	R\$	215,45	POR LIGAÇÃO USADO
2.2. Custo Médio por Hidrômetro	R\$	90,00	POR HIDRÔMETRO USADO
3. REDE - SISTEMA PÚBLICO			
3.1. Custo da Rede por Extensão	R\$	138,88	POR METRO USADO
4. RESERVATÓRIO - SISTEMA PÚBLICO			
4.1. Custo Médio por Volume	R\$	851,44	POR M³ NOTA MC USADO
	R\$	851,44	POR M³ NOTA MC
5. ÁGUA - SISTEMA ALTERNATIVO			
5.1. Custo Unitário por Família	R\$	4.921,77	POR FAMÍLIA NÃO USADO
6. VENDA DE ÁGUA - SISTEMA PÚBLICO			
6.1. Faturamento médio por m³ de água tratada	R\$	5,94	POR M³ BADOP - CÁLCULO

B. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

1. LIGAÇÕES - SISTEMA PÚBLICO			
1.1. Custo por Ligação	R\$	420,15	POR LIGAÇÃO USADO
2. REDE COLETORA			
2.1. Custo Unitário Linear	R\$	265,33	POR METRO USADO
<i>* Se faz necessário revisão de acordo com projeto executivo e estudos de bacias.</i>			
3. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS			
3.1. Custo médio	R\$	115.000,00	POR L/S USADO
4. ESGOTO - SISTEMA ALTERNATIVO			
4.1. Custo Unitário por Família	R\$	3.500,00	POR FAMÍLIA NÃO USADO
5. ESGOTO - CUSTO COLETA E TRATAMENTO			
5.1. Relação de Custo Entre Água e Esgoto		0,80	
5.2. Faturamento médio por m³ de esgoto coletado/tratado		4,75	POR M³

CUSTOS OPERACIONAIS DE ÁGUA E ESGOTO SOBRE O FATURAMENTO

1. Despesas com Pessoal	51,35%
Fonte: Relatórios Analíticos CASAN - 2014 a 2018	
2. Despesas com Energia Elétrica	10,07%
Fonte: Relatórios Analíticos CASAN - 2014 a 2018	
3. Despesas Gerais	38,59%
Fonte: Relatórios Analíticos CASAN - 2014 a 2018	
4. Total	100,00%
Fonte: Relatórios Analíticos CASAN - 2014 a 2018	
5. DEX CASAN (R\$/M³) - Despesas de Exploração	R\$6,20

5. Valor Percentual sobre o Volume Faturado

ANO	% do VOLUME FATURADO	
1	54,99%	
2	56,13%	
3	57,27%	
4	57,57%	
5	57,87%	
6	58,17%	
7	58,47%	
8	58,77%	
9	59,07%	
10	59,37%	
11	59,67%	
12	59,97%	
13	60,27%	
14	60,47%	
15	61,54%	
16	62,54%	
17	63,54%	
18	64,54%	
19	65,54%	
20	66,54%	
21	66,54%	
22	66,54%	
23	66,54%	
24	66,54%	
25	66,54%	
26	66,54%	
27	66,54%	
28	66,54%	
29	66,54%	
30	66,54%	

** VALOR REAL DE ACORDO COM VOLUME FATURADO INFORMADO PELO BADOP
 ** PARA EFEITO DE EVOLUÇÃO DO VOLUME FATURADO, ADOTANDO UMA REFERENCIA DE PERDAS

C. SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA

1. COLETA CONVENCIONAL / DESTINAÇÃO FINAL		
1.1. Custo Mensal - Coleta e Transporte	117,57	R\$/ton
1.2. Custo Mensal - Disposição Final	152,00	R\$/ton
1.3. Custo Mensal - Coleta, Transporte e Disposição Final	269,57	R\$/t
1.4. Geração Mensal	674,67	Tonelada/mês
1.5. Custo Médio Mensal por Tonelada (coleta, transporte e disposição final)	269,57	R\$/ton
1.6. Distribuição Percentual dos Custos para Coleta/Transporte e Disposição Final	2.182.471,99	R\$/ano
1.6.1. Para Coleta e Transporte	43,61%	
1.6.2. Para Disposição Final	56,39%	
2. LIMPEZA PÚBLICA - SISTEMA ALTERNATIVO		
2.1. Custo Unitário por Família	1.200,00	R\$/família
3. COLETA SELETIVA / VALORIZAÇÃO		
3.1. Custo Coleta Seletiva	56.500,00	R\$/mês
	678.000,00	R\$/ano
3.2. Custo Valorização	9.000,00	R\$/mês
	108.000,00	R\$/ano
3.3. Valor Recicláveis por Material		
3.4. Valor Médio de Venda de Materiais Recicláveis	0,70	R\$/kg
3.5. Valor Médio Resíduos Orgânicos	0,30	R\$/kg
3.6. Custo de Transporte e Disposição Final de Rejeitos	269,57	R\$/kg

4. ARRECADAÇÃO		
4.1. Valor médio lançado por domicílio para os serviços de coleta domiciliar e destinação final de resíduos		
4.1.1. Valor Médio Lançado por Domicílio	125,83	R\$/ano
Considerando a Base do IPTU de 2018, para o número de usuários	15.656	usuários
4.1.2. Valor Total Lançado para Serviços de Coleta Domiciliar e Disposição Final	1.970.000,00	R\$/ano
Valor base pago em em 2018	1.300.000,00	R\$/ano
Valor dos serviços em 2018	2.860.471,99	100,00% R\$/usuário 182,71
Valor lançado	1.970.000,00	68,87% 125,83
Valor arrecadado	1.300.000,00	45,45% 83,035

4.1.3. Valor Lançado por Domicílio		
ANO	Valor ANUAL MÉDIO LANÇADO, POR DOMICÍLIO (R\$)	ÍNDICE DE INADIMPLÊNCIA ADMITIDO
1	125,83	34,01%
2	125,83	34%
3	125,83	24%
4	125,83	24%
5	125,83	24%
6	125,83	24%
7	125,83	15%
8	125,83	15%
9	125,83	15%
10	125,83	15%
11	125,83	15%
12	125,83	15%
13	125,83	15%
14	125,83	15%
15	125,83	10%
16	125,83	10%
17	125,83	10%
18	125,83	10%
19	125,83	10%
20	125,83	10%
21	125,83	10%
22	125,83	10%
23	125,83	10%
24	125,83	10%
25	125,83	10%
26	125,83	10%
27	125,83	10%
28	125,83	10%
29	125,83	10%
30	125,83	10%

necessário:
ampliar a arrecadação para 182,71
reduzir a inadimplência

D. DRENAGEM URBANA

1. DRENAGEM URBANA		
1.1 Custos de Implantação das redes de MICRODRENAGEM	712,22	R\$/metro linear de via
1.2. Custos de Manutenção com a LIMPEZA DE RIOS E CÓRREGOS	9,69	R\$/metro

Estimativa da Necessidade de Produção de Água ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Índice de Atendimento Sistema Público		População Atendida (hab)	VAZÃO POP. (L/S)	VAZÃO EM PERDAS FÍSICAS (L/S)	VAZÃO POP. + VAZÃO DE PERDAS (L/S)	VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA - K1 (L/S)	PERDAS NA ETA (L/S)	ÁGUA EXPORTADA (L/S)	VAZAO TOTAL DE PROJETO ETA (L/S)	INDICE DE PERDAS TOTAIS (%)	PERDAS FÍSICAS (%)	PERDAS COMERCIAIS (%)
		População Urbana	População Rural											
1	2020	100,00%	0,00%	49.843	103,84	28,18	132,02	158,42	11,92	0,00	170,35	42,69%	21,35%	21,35%
2	2021	100,00%	42,70%	51.166	106,60	27,95	134,55	161,46	12,15	0,00	173,61	41,55%	20,77%	20,77%
3	2022	100,00%	42,70%	52.488	109,35	27,69	137,04	164,44	12,38	0,00	176,82	40,41%	20,20%	20,20%
4	2023	100,00%	42,70%	53.811	112,11	27,38	139,49	167,39	12,60	0,00	179,99	39,26%	19,63%	19,63%
5	2024	100,00%	42,70%	55.133	114,86	27,79	142,65	171,18	12,88	0,00	184,07	38,96%	19,48%	19,48%
6	2025	100,00%	42,70%	56.456	117,62	28,19	145,80	174,96	13,17	0,00	188,13	38,66%	19,33%	19,33%
7	2026	100,00%	42,70%	57.778	120,37	28,57	148,94	178,73	13,45	0,00	192,18	38,36%	19,18%	19,18%
8	2027	100,00%	42,70%	59.100	123,13	28,94	152,07	182,48	13,74	0,00	196,22	38,06%	19,03%	19,03%
9	2028	100,00%	42,70%	60.423	125,88	29,30	155,18	186,22	14,02	0,00	200,23	37,76%	18,88%	18,88%
10	2029	100,00%	42,70%	61.745	128,64	29,65	158,29	189,94	14,30	0,00	204,24	37,46%	18,73%	18,73%
11	2030	100,00%	42,70%	63.068	131,39	29,99	161,38	193,65	14,58	0,00	208,23	37,16%	18,58%	18,58%
12	2031	100,00%	42,70%	64.390	134,15	30,31	164,46	197,35	14,85	0,00	212,21	36,86%	18,43%	18,43%
13	2032	100,00%	42,70%	65.713	136,90	30,63	167,53	201,03	15,13	0,00	216,17	36,56%	18,28%	18,28%
14	2033	100,00%	54,10%	67.035	139,66	30,93	170,59	204,70	15,41	0,00	220,11	36,26%	18,13%	18,13%
15	2034	100,00%	54,10%	68.358	142,41	31,33	173,74	208,49	15,69	0,00	224,18	36,06%	18,03%	18,03%
16	2035	100,00%	54,10%	69.680	145,17	30,79	175,96	211,15	15,89	0,00	227,04	35,00%	17,50%	17,50%
17	2036	100,00%	54,10%	71.002	147,92	30,30	178,22	213,86	16,10	0,00	229,96	34,00%	17,00%	17,00%
18	2037	100,00%	54,10%	72.325	150,68	29,77	180,45	216,54	16,30	0,00	232,84	33,00%	16,50%	16,50%
19	2038	100,00%	54,10%	73.647	153,43	29,23	182,66	219,19	16,50	0,00	235,69	32,00%	16,00%	16,00%
20	2039	100,00%	54,10%	74.970	156,19	28,65	184,84	221,80	16,69	0,00	238,50	31,00%	15,50%	15,50%
21	2040	100,00%	54,10%	76.292	158,94	28,05	186,99	224,39	16,89	0,00	241,28	30,00%	15,00%	15,00%
22	2041	100,00%	54,10%	77.615	161,70	28,53	190,23	228,28	17,18	0,00	245,46	30,00%	15,00%	15,00%
23	2042	100,00%	54,10%	78.937	164,45	29,02	193,47	232,17	17,48	0,00	249,64	30,00%	15,00%	15,00%
24	2043	100,00%	54,10%	80.260	167,21	29,51	196,71	236,06	17,77	0,00	253,83	30,00%	15,00%	15,00%
25	2044	100,00%	54,10%	81.582	169,96	29,99	199,96	239,95	18,06	0,00	258,01	30,00%	15,00%	15,00%
26	2045	100,00%	54,10%	82.904	172,72	30,48	203,20	243,84	18,35	0,00	262,19	30,00%	15,00%	15,00%
27	2046	100,00%	54,10%	84.227	175,47	30,97	206,44	247,73	18,65	0,00	266,37	30,00%	15,00%	15,00%
28	2047	100,00%	54,10%	85.549	178,23	31,45	209,68	251,62	18,94	0,00	270,55	30,00%	15,00%	15,00%
29	2048	100,00%	54,10%	86.872	180,98	31,94	212,92	255,51	19,23	0,00	274,74	30,00%	15,00%	15,00%
30	2049	100,00%	58,03%	88.194	183,74	32,42	216,16	259,39	19,52	0,00	278,92	30,00%	15,00%	15,00%

PERDAS ETA (%)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Produção Existente (L/s)	Produção (L/s)	
			Déficit de Produção	Ampliação de Produção
7,00%	306,63	185,00	-14,65	0,00
7,00%	312,50	185,00	-11,39	0,00
7,00%	318,28	185,00	-8,18	0,00
7,00%	323,98	185,00	-5,01	0,00
7,00%	331,32	185,00	-0,93	0,00
7,00%	338,64	185,00	-56,87	60,00
7,00%	345,93	245,00	-52,82	0,00
7,00%	353,19	245,00	-48,78	0,00
7,00%	360,42	245,00	-44,77	0,00
7,00%	367,63	245,00	-40,76	0,00
7,00%	374,81	245,00	-36,77	0,00
7,00%	381,97	245,00	-32,79	0,00
7,00%	389,10	245,00	-28,83	0,00
7,00%	396,20	245,00	-24,89	0,00
7,00%	403,52	245,00	-20,82	0,00
7,00%	408,68	245,00	-17,96	0,00
7,00%	413,93	245,00	-15,04	0,00
7,00%	419,11	245,00	-12,16	0,00
7,00%	424,24	245,00	-9,31	0,00
7,00%	429,30	245,00	-6,50	0,00
7,00%	434,30	245,00	-43,72	40,00
7,00%	441,83	285,00	-39,54	0,00
7,00%	449,36	285,00	-35,36	0,00
7,00%	456,89	285,00	-31,17	0,00
7,00%	464,41	285,00	-26,99	0,00
7,00%	471,94	285,00	-22,81	0,00
7,00%	479,47	285,00	-18,63	0,00
7,00%	487,00	285,00	-14,45	0,00
7,00%	494,53	285,00	-10,26	0,00
7,00%	502,05	285,00	-6,08	0,00
Total			100,00	100,00

Estimativa de Investimento em Produção de Água ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Ampliação de Produção (L/s)	Investimento em Produção de Água (R\$)	Implantação de Unidade de Tratamento de Lodo (ETA)	Investimento no Período (R\$)
1	2020	Imediato	0,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.311.594,73
2	2021		0,00	R\$ -	R\$ 1.311.594,73	
3	2022	Curto	0,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.736.000,00
4	2023		0,00	R\$ -	R\$ -	
5	2024		0,00	R\$ -	R\$ -	
6	2025		60,00	R\$ 2.280.000,00	R\$ 456.000,00	
7	2026	Médio	0,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
8	2027		0,00	R\$ -	R\$ -	
9	2028		0,00	R\$ -	R\$ -	
10	2029		0,00	R\$ -	R\$ -	
11	2030		0,00	R\$ -	R\$ -	
12	2031		0,00	R\$ -	R\$ -	
13	2032		0,00	R\$ -	R\$ -	
14	2033	Longo	0,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.824.000,00
15	2034		0,00	R\$ -	R\$ -	
16	2035		0,00	R\$ -	R\$ -	
17	2036		0,00	R\$ -	R\$ -	
18	2037		0,00	R\$ -	R\$ -	
19	2038		0,00	R\$ -	R\$ -	
20	2039		0,00	R\$ -	R\$ -	
21	2040		40,00	R\$ 1.520.000,00	R\$ 304.000,00	
22	2041		0,00	R\$ -	R\$ -	
23	2042		0,00	R\$ -	R\$ -	
24	2043	0,00	R\$ -	R\$ -		
25	2044	0,00	R\$ -	R\$ -		
26	2045	0,00	R\$ -	R\$ -		
27	2046	0,00	R\$ -	R\$ -		
28	2047	0,00	R\$ -	R\$ -		
29	2048	0,00	R\$ -	R\$ -		
30	2049	0,00	R\$ -	R\$ -		
Total			60,00	R\$ 2.280.000,00	R\$ 2.071.594,73	R\$ 5.871.594,73

Estimativa da Necessidade de Reservação ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	População (hab)	Vazão Média Diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Volume Total de Reservação Requerido (m³)	Reservação Existente (m³)	Reservação (m³)		
							Déficit de Reservação	% Sobre Volume Requerido	Ampliação de Reservação
1	2020	49.843	103,84	306,63	2.991	600	2.391	20,06%	0,00
2	2021	51.166	106,60	312,50	3.070	600	2.470	19,54%	1500,00
3	2022	52.488	109,35	318,28	3.149	2.100	1.049	66,68%	1500,00
4	2023	53.811	112,11	323,98	3.229	3.600	-371	111,50%	0,00
5	2024	55.133	114,86	331,32	3.308	3.600	-292	108,83%	0,00
6	2025	56.456	117,62	338,64	3.387	3.600	-213	106,28%	0,00
7	2026	57.778	120,37	345,93	3.467	3.600	-133	103,85%	0,00
8	2027	59.100	123,13	353,19	3.546	3.600	-54	101,52%	0,00
9	2028	60.423	125,88	360,42	3.625	3.600	25	99,30%	2000,00
10	2029	61.745	128,64	367,63	3.705	5.600	-1.895	151,16%	0,00
11	2030	63.068	131,39	374,81	3.784	5.600	-1.816	147,99%	0,00
12	2031	64.390	134,15	381,97	3.863	5.600	-1.737	144,95%	0,00
13	2032	65.713	136,90	389,10	3.943	5.600	-1.657	142,03%	0,00
14	2033	67.035	139,66	396,20	4.022	5.600	-1.578	139,23%	0,00
15	2034	68.358	142,41	403,52	4.101	5.600	-1.499	136,54%	0,00
16	2035	69.680	145,17	408,68	4.181	5.600	-1.419	133,95%	0,00
17	2036	71.002	147,92	413,93	4.260	5.600	-1.340	131,45%	0,00
18	2037	72.325	150,68	419,11	4.339	5.600	-1.261	129,05%	0,00
19	2038	73.647	153,43	424,24	4.419	5.600	-1.181	126,73%	0,00
20	2039	74.970	156,19	429,30	4.498	5.600	-1.102	124,49%	0,00
21	2040	76.292	158,94	434,30	4.578	5.600	-1.022	122,34%	0,00
22	2041	77.615	161,70	441,83	4.657	5.600	-943	120,25%	0,00
23	2042	78.937	164,45	449,36	4.736	5.600	-864	118,24%	0,00
24	2043	80.260	167,21	456,89	4.816	5.600	-784	116,29%	0,00
25	2044	81.582	169,96	464,41	4.895	5.600	-705	114,40%	0,00
26	2045	82.904	172,72	471,94	4.974	5.600	-626	112,58%	0,00
27	2046	84.227	175,47	479,47	5.054	5.600	-546	110,81%	0,00
28	2047	85.549	178,23	487,00	5.133	5.600	-467	109,10%	0,00
29	2048	86.872	180,98	494,53	5.212	5.600	-388	107,44%	0,00
30	2049	88.194	183,74	502,05	5.292	5.600	-308	105,83%	0,00
Total									5000

Estimativa de Investimento em Reservação de Água ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Prazo	Ampliação da Reservação (m³)	Investimento em Reservação (R\$)	
				Anual	Período
1	2020	Imediato	0,00	R\$ -	R\$ 1.277.156,09
2	2021		1500	R\$ 1.277.156,09	
3	2022	Curto	1500	R\$ 1.277.156,09	R\$ 1.277.156,09
4	2023		0	R\$ -	
5	2024		0	R\$ -	
6	2025		0	R\$ -	
7	2026	Médio	0	R\$ -	R\$ 1.702.874,79
8	2027		0	R\$ -	
9	2028		2000	R\$ 1.702.874,79	
10	2029		0	R\$ -	
11	2030		0	R\$ -	
12	2031		0	R\$ -	
13	2032		0	R\$ -	
14	2033	0	R\$ -	R\$ -	
15	2034	0	R\$ -		
16	2035	0	R\$ -		
17	2036	0	R\$ -		
18	2037	0	R\$ -		
19	2038	0	R\$ -		
20	2039	0	R\$ -		
21	2040	0	R\$ -		
22	2041	0	R\$ -		
23	2042	0	R\$ -		
24	2043	0	R\$ -		
25	2044	0	R\$ -		
26	2045	0	R\$ -		
27	2046	0	R\$ -		
28	2047	0	R\$ -		
29	2048	0	R\$ -		
30	2049	0	R\$ -		
			Total	R\$ 4.257.186,97	R\$ 4.257.186,97

Estimativa de Evolução do Número de Economias e Ligações ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	População (hab)	Economias (un)	Ligações (un)	Incremento de Ligações com Hidrômetro (un)	Índice de hidrômetração	Ligações com hidrômetros (un)	Incremento de hidrômetros (un)	Déficit de Hidrômetros	Total de Ligações com hidrômetro	Substituição de Hidrômetros (un)
1	2020	49.843	11.528	8.179	0	99,71%	8.155	0	24	8.155	1.636
2	2021	51.166	11.834	8.396	217	100,00%	8.396	24	0	8.420	1.679
3	2022	52.488	12.140	8.613	217	100,00%	8.613	0	0	8.613	1.723
4	2023	53.811	12.446	8.830	217	100,00%	8.830	0	0	8.830	1.766
5	2024	55.133	12.751	9.047	217	100,00%	9.047	0	0	9.047	1.809
6	2025	56.456	13.057	9.264	217	100,00%	9.264	0	0	9.264	0
7	2026	57.778	13.363	9.481	217	100,00%	9.481	0	0	9.481	0
8	2027	59.100	13.669	9.698	217	100,00%	9.698	0	0	9.698	1.940
9	2028	60.423	13.975	9.915	217	100,00%	9.915	0	0	9.915	1.983
10	2029	61.745	14.281	10.132	217	100,00%	10.132	0	0	10.132	2.026
11	2030	63.068	14.587	10.349	217	100,00%	10.349	0	0	10.349	2.070
12	2031	64.390	14.892	10.566	217	100,00%	10.566	0	0	10.566	2.113
13	2032	65.713	15.198	10.783	217	100,00%	10.783	0	0	10.783	0
14	2033	67.035	15.504	11.000	217	100,00%	11.000	0	0	11.000	0
15	2034	68.358	15.810	11.217	217	100,00%	11.217	0	0	11.217	2.243
16	2035	69.680	16.116	11.434	217	100,00%	11.434	0	0	11.434	2.287
17	2036	71.002	16.422	11.651	217	100,00%	11.651	0	0	11.651	2.330
18	2037	72.325	16.728	11.868	217	100,00%	11.868	0	0	11.868	2.374
19	2038	73.647	17.033	12.085	217	100,00%	12.085	0	0	12.085	2.417
20	2039	74.970	17.339	12.302	217	100,00%	12.302	0	0	12.302	0
21	2040	76.292	17.645	12.519	217	100,00%	12.519	0	0	12.519	0
22	2041	77.615	17.951	12.736	217	100,00%	12.736	0	0	12.736	2.547
23	2042	78.937	18.257	12.953	217	100,00%	12.953	0	0	12.953	2.591
24	2043	80.260	18.563	13.170	217	100,00%	13.170	0	0	13.170	2.634
25	2044	81.582	18.869	13.387	217	100,00%	13.387	0	0	13.387	2.677
26	2045	82.904	19.175	13.604	217	100,00%	13.604	0	0	13.604	2.721
27	2046	84.227	19.480	13.821	217	100,00%	13.821	0	0	13.821	0
28	2047	85.549	19.786	14.038	217	100,00%	14.038	0	0	14.038	0
29	2048	86.872	20.092	14.255	217	100,00%	14.255	0	0	14.255	1.426
30	2049	88.194	20.398	14.472	217	100,00%	14.472	0	0	14.472	1.447
TOTAL			20.398	14.472	6.293		14.472				46.439

Estimativa de Investimentos em Incrementos de Ligações ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Investimento em Ligações com Hidrômetro (R\$)		Investimento em Novos Hidrômetros (R\$)		Investimento em Substituição de Hidrômetros (R\$)		Investimento em Ligações e Hidrômetros (R\$)	Total Período (R\$)
			Anual	Período	Anual	Período	Anual	Período		
1	2020	Imediato	R\$ -	R\$ 46.753,75	R\$ -	R\$ 2.160,00	R\$ 147.222,00	R\$ 298.350,09	R\$ 147.222,00	R\$ 347.263,84
2	2021		R\$ 46.753,75		R\$ 2.160,00		R\$ 151.128,09		R\$ 200.041,84	
3	2022	Curto	R\$ 46.753,75	R\$ 187.014,99	R\$ -	R\$ -	R\$ 155.034,18	R\$ 476.820,82	R\$ 201.787,93	R\$ 663.835,81
4	2023		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 158.940,27		R\$ 205.694,02	
5	2024		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 162.846,37		R\$ 209.600,11	
6	2025		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ -		R\$ 46.753,75	
7	2026	Médio	R\$ 46.753,75	R\$ 374.029,97	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 911.884,12	R\$ 46.753,75	R\$ 1.285.914,09
8	2027		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 174.564,64		R\$ 221.318,39	
9	2028		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 178.470,73		R\$ 225.224,48	
10	2029		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 182.376,82		R\$ 229.130,57	
11	2030		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 186.282,92		R\$ 233.036,66	
12	2031		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 190.189,01		R\$ 236.942,75	
13	2032		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ -		R\$ 46.753,75	
14	2033		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ -		R\$ 46.753,75	
15	2034	Longo	R\$ 46.753,75	R\$ 748.059,94	R\$ -	R\$ -	R\$ 201.907,28	R\$ 2.492.453,47	R\$ 248.661,03	R\$ 3.240.513,42
16	2035		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 205.813,37		R\$ 252.567,12	
17	2036		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 209.719,47		R\$ 256.473,21	
18	2037		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 213.625,56		R\$ 260.379,30	
19	2038		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 217.531,65		R\$ 264.285,40	
20	2039		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ -		R\$ 46.753,75	
21	2040		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ -		R\$ 46.753,75	
22	2041		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 229.249,92		R\$ 276.003,67	
23	2042		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 233.156,02		R\$ 279.909,76	
24	2043		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 237.062,11		R\$ 283.815,85	
25	2044		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 240.968,20		R\$ 287.721,94	
26	2045		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 244.874,29		R\$ 291.628,04	
27	2046		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ -		R\$ 46.753,75	
28	2047		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ -		R\$ 46.753,75	
29	2048		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 128.296,28		R\$ 175.050,03	
30	2049		R\$ 46.753,75		R\$ -		R\$ 130.249,33		R\$ 177.003,07	
TOTAL			R\$ 1.355.858,65	R\$ 1.355.858,65	R\$ 2.160,00	R\$ 2.160,00	R\$ 4.179.508,51	R\$ 4.179.508,51	R\$ 5.537.527,16	R\$ 5.537.527,16

Estimativa das Necessidades da Rede de Distribuição ao Longo do Horizonte do Plano

Periodo do Plano (anos)	Ano	População (hab)	Economias (un)	Ligações (un)	Extensão de Rede Existente(m)	Incremento de Rede - Cresc. Vegetativo (m)	Substituição/Reforço (m)	Extensão Total (m)
1	2020	49.843	11.528	8.179	154.528	0	0	154.528
2	2021	51.166	11.834	8.396	154.528	2.730	773	157.258
3	2022	52.488	12.140	8.613	157.258	2.730	786	159.987
4	2023	53.811	12.446	8.830	159.987	2.730	800	162.717
5	2024	55.133	12.751	9.047	162.717	2.730	814	165.447
6	2025	56.456	13.057	9.264	165.447	2.730	827	168.176
7	2026	57.778	13.363	9.481	168.176	2.730	841	170.906
8	2027	59.100	13.669	9.698	170.906	2.730	855	173.636
9	2028	60.423	13.975	9.915	173.636	2.730	868	176.365
10	2029	61.745	14.281	10.132	176.365	2.730	882	179.095
11	2030	63.068	14.587	10.349	179.095	2.730	895	181.825
12	2031	64.390	14.892	10.566	181.825	2.730	909	184.554
13	2032	65.713	15.198	10.783	184.554	2.730	923	187.284
14	2033	67.035	15.504	11.000	187.284	2.730	936	190.014
15	2034	68.358	15.810	11.217	190.014	2.730	950	192.743
16	2035	69.680	16.116	11.434	192.743	2.730	964	195.473
17	2036	71.002	16.422	11.651	195.473	2.730	977	198.203
18	2037	72.325	16.728	11.868	198.203	2.730	991	200.932
19	2038	73.647	17.033	12.085	200.932	2.730	1.005	203.662
20	2039	74.970	17.339	12.302	203.662	2.730	1.018	206.392
21	2040	76.292	17.645	12.519	206.392	2.730	1.032	209.121
22	2041	77.615	17.951	12.736	209.121	2.730	1.046	211.851
23	2042	78.937	18.257	12.953	211.851	2.730	1.059	214.581
24	2043	80.260	18.563	13.170	214.581	2.730	1.073	217.310
25	2044	81.582	18.869	13.387	217.310	2.730	1.087	220.040
26	2045	82.904	19.175	13.604	220.040	2.730	1.100	222.770
27	2046	84.227	19.480	13.821	222.770	2.730	1.114	225.499
28	2047	85.549	19.786	14.038	225.499	2.730	1.127	228.229
29	2048	86.872	20.092	14.255	228.229	2.730	1.141	230.959
30	2049	88.194	20.398	14.472	230.959	2.730	1.155	233.688
Total						79.160	27.948	233.688

Estimativa de Investimento em Rede de Distribuição ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Extensão de Rede (m)			Investimento em Rede (R\$)	
			Vegetativo	Substituição/Reforço	Total	Anual	Período
1	2020	Imediato	0,00	0,00	0,00	R\$ -	R\$ 486.400,97
2	2021		2.729,67	772,64	3.502,31	R\$ 486.400,97	
3	2022	Curto	2.729,67	786,29	3.515,96	R\$ 488.296,45	R\$ 1.964.558,70
4	2023		2.729,67	799,94	3.529,61	R\$ 490.191,93	
5	2024		2.729,67	813,59	3.543,26	R\$ 492.087,42	
6	2025		2.729,67	827,23	3.556,90	R\$ 493.982,90	
7	2026	Médio	2.729,67	840,88	3.570,55	R\$ 495.878,38	R\$ 4.020.100,62
8	2027		2.729,67	854,53	3.584,20	R\$ 497.773,87	
9	2028		2.729,67	868,18	3.597,85	R\$ 499.669,35	
10	2029		2.729,67	881,83	3.611,50	R\$ 501.564,84	
11	2030		2.729,67	895,48	3.625,15	R\$ 503.460,32	
12	2031		2.729,67	909,12	3.638,79	R\$ 505.355,80	
13	2032		2.729,67	922,77	3.652,44	R\$ 507.251,29	
14	2033	Longo	2.729,67	936,42	3.666,09	R\$ 509.146,77	R\$ 8.404.134,09
15	2034		2.729,67	950,07	3.679,74	R\$ 511.042,25	
16	2035		2.729,67	963,72	3.693,39	R\$ 512.937,74	
17	2036		2.729,67	977,37	3.707,04	R\$ 514.833,22	
18	2037		2.729,67	991,01	3.720,68	R\$ 516.728,70	
19	2038		2.729,67	1.004,66	3.734,33	R\$ 518.624,19	
20	2039		2.729,67	1.018,31	3.747,98	R\$ 520.519,67	
21	2040		2.729,67	1.031,96	3.761,63	R\$ 522.415,16	
22	2041		2.729,67	1.045,61	3.775,28	R\$ 524.310,64	
23	2042		2.729,67	1.059,26	3.788,93	R\$ 526.206,12	
24	2043		2.729,67	1.072,90	3.802,57	R\$ 528.101,61	
25	2044		2.729,67	1.086,55	3.816,22	R\$ 529.997,09	
26	2045		2.729,67	1.100,20	3.829,87	R\$ 531.892,57	
27	2046		2.729,67	1.113,85	3.843,52	R\$ 533.788,06	
28	2047		2.729,67	1.127,50	3.857,17	R\$ 535.683,54	
29	2048		2.729,67	1.141,15	3.870,82	R\$ 537.579,02	
30	2049	2.729,67	1.154,79	3.884,47	R\$ 539.474,51		
Total			79.160,46	27.947,79	107.108,25	R\$ 14.875.194,38	R\$ 14.875.194,38

N°	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Detalhamento	Tipo do Programa ou Ação	Tipo de Demanda
	Projetos e Ações			
1	Investimento em ligações com hidrômetro para atendimento do crescimento vegetativo	Medida prevista no PMSB de 2011, sendo necessário investimento da concessionária	SERV	DP
2	Investimento em ampliação e substituição da rede do sistema de abastecimento público de água	Medida prevista no PMSB de 2011, definida como prioritária em função dos valores financeiros com as perdas de água tratada apresentados pela concessionária serem baixos	SERV	DP
3	Substituição de hidrômetros com mal funcionamento, prioritariamente nas unidades cujo consumo per capita esteja aparentemente reduzido ou com vida útil saturada	Medida prevista no PMSB de 2011, podendo haver variação do valor definido. A concessionária deve realizar a substituição dos hidrômetros antigos, que tenham ultrapassado a vida útil definida pelo fabricante	SERV	DP
4	Implantação de programa de manutenção periódica do sistema de abastecimento de água municipal	Necessário que a concessionária implante programa de mitigação de perdas de água na captação e distribuição, bem como realização da limpeza periódica dos reservatórios	SERV	DP
5	Manutenção e melhoria das instalações da ETA, incluindo implantação de tratamento do lodo gerado na ETA	Concessionária deve realizar manutenção periódica na ETA, garantindo a qualidade da água distribuída, bem como estudos que indiquem o melhor tratamento para o lodo gerado na ETA	SERV	DP
6	Adequação documental e obtenção de licenças	Adequação documental para licença ambiental das ETA's e outorgas (realização de consulta formal junto à Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável para obtenção da outorga das captações de água do Rio Perequê e Perequezinho. Caso seja confirmada a necessidade de ampliação da vazão outorgável desses mananciais, conforme diagnóstico, deve-se estudar duas possibilidades: a implantação de uma lagoa de acumulação à montante das captações para regularização de vazão dos mananciais existentes e/ou a realização da transposição de água de outro manancial, por gravidade ou recalque. A melhor solução dependerá de estudo de viabilidade econômico-financeiro a ser realizado pelo gestor do sistema)	EST/PROJ	DD
7	Ampliação da capacidade de reservação do município	Medida prevista no PMSB de 2011, podendo haver variação do valor definido. Os estudos e investimentos necessários para a adequada ampliação da capacidade de armazenamento de água devem ser realizados pela concessionária com o acompanhamento consultivo e deliberativo do poder público	SERV	DP
8	Ampliação da adução de água tratada	Medida prevista no PMSB de 2011, podendo haver variação do valor definido. Essa medida deve ser estudada e financiada pela concessionária e visa mitigar possíveis perdas de água nos trechos ETA/Reservatórios e diminuir a perda de carga distribuída nessas tubulações, influenciada pelo seu diâmetro e estado de conservação, gerando assim uma maior segurança e economia de energia elétrica com o recalque de água tratada.	EST/PROJ e SERV	DD e DP
9	Investimento em abastecimento de água na área rural e áreas urbanas atualmente não atendidas.	Medida prevista no PMSB de 2011, podendo haver variação do valor definido. Grande parte da população rural do município não é atendida pelo fornecimento de água da CASAN, bem como populações nos bairros Araçá e Santa Luzia, sendo utilizadas fontes alternativas de água, que sem o acompanhamento e tratamento adequado, pode trazer riscos à saúde da população. A concessionária deve realizar os estudos e investimentos necessários para reverter essa situação.	SERV	DP
10	Elaboração de cadastro georreferenciado do SAA	Para melhorar a gestão do sistema, sugere-se o georreferenciamento da rede de abastecimento de água, contendo informações como: Diâmetro das tubulações, material, ano de instalação e vida útil projetada.	EST/PROJ e SERV	DP e DD
11	Implantação de programa de proteção e restauração dos mananciais.	Para que seja possível suprir a demanda de água futura, sugere-se que a FAMAP em parceria com a Secretaria de Agricultura e CASAN, fomentem a revegetação da mata ciliar dos mananciais que abastecem as ETA's Perequê e Vila Nova (atualmente desativada). A ação deve ser realizada junto aos agricultores, pecuaristas e população rural. Os trabalhos devem ser iniciados com a elaboração de um diagnóstico (mapeamento), para a definição das regiões de interesse e posterior apoio técnico para a elaboração da revegetação da mata ciliar.	EST/PROJ	DD
12	Elaboração de campanhas periódicas e atividades com a participação da comunidade relativas à proteção dos mananciais e ao uso racional da água.	Sugere-se que a concessionária elabore programas de sensibilização que contemplem a totalidade da população (atendida e não atendida pelo abastecimento), a fim de reduzir o desperdício de água e fomentar a importância de cuidar dos mananciais.	EST/PROJ	DD

AÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO IMEDIATA (2020 - 2021)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Implantação de Unidade de Tratamento de Lodo para a ETA existente	R\$ 1.311.594,73	R\$ 3.422.415,63
	Investimento em Ligações com Hidrômetro	R\$ 46.753,75	
	Investimento com hidrometros para ampliação do índice de Hidrometração	R\$ 2.160,00	
	Substituição de Hidrômetros para renovação do parque de Hidrômetros	R\$ 298.350,09	
	Investimento em ampliação e manutenção da rede de abastecimento de água	R\$ 486.400,97	
	Investimento em ampliação da capacidade de reservação	R\$ 1.277.156,09	
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Adequação documental e obtenção de licenças	R\$ 25.000,00	R\$ 500.000,00
	Ampliação da adução de água tratada (ESTUDO)	R\$ 125.000,00	
	Elaboração de cadastro georreferenciado do SAA	R\$ 100.000,00	
	Implantação de programa de proteção e restauração dos mananciais.	R\$ 150.000,00	
	Elaboração de campanhas periódicas e atividades com a participação da comunidade relativas à proteção dos mananciais e ao uso racional da água.	R\$ 100.000,00	
TOTAL IMPLANTAÇÃO IMEDIATA		R\$ 3.922.415,63	R\$ 3.922.415,63

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM CURTO PRAZO (2022 - 2025)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Ampliação da capacidade tratamento de água	R\$ 2.736.000,00	R\$ 6.641.550,60
	Investimento em Ligações com Hidrômetro	R\$ 187.014,99	
	Investimento com hidrometros para ampliação do índice de Hidrometração	R\$ 0,00	
	Substituição de Hidrômetros para renovação do parque de Hidrômetros	R\$ 476.820,82	
	Investimento em ampliação e manutenção da rede de abastecimento de água	R\$ 1.964.558,70	
	Investimento em ampliação da capacidade de reservação	R\$ 1.277.156,09	
	Ampliação da adução de água tratada (demanda PMSB de 2010) - valor corrigido para 2019	R\$ 21.588.048,69	R\$ 22.288.048,69
	Elaboração de cadastro georreferenciado do SAA	R\$ 200.000,00	
	Implantação de programa de proteção e restauração dos mananciais.	R\$ 300.000,00	
	Elaboração de campanhas periódicas e atividades com a participação da comunidade relativas à proteção dos mananciais e ao uso racional da água.	R\$ 200.000,00	
TOTAL IMPLANTAÇÃO CURTO PRAZO		R\$ 28.929.599,30	R\$ 28.929.599,30

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO (2026 - 2033)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Ampliação da capacidade tratamento de água	R\$ 0,00	R\$ 7.008.889,50
	Investimento em Ligações com Hidrômetro	R\$ 374.029,97	
	Investimento com hidrometros para ampliação do índice de Hidrometração	R\$ 0,00	
	Substituição de Hidrômetros para renovação do parque de Hidrômetros	R\$ 911.884,12	
	Investimento em ampliação e manutenção da rede de abastecimento de água	R\$ 4.020.100,62	
	Investimento em ampliação da capacidade de reservação	R\$ 1.702.874,79	
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Elaboração de cadastro georreferenciado do SAA	R\$ 400.000,00	R\$ 1.400.000,00
	Implantação de programa de proteção e restauração dos mananciais.	R\$ 600.000,00	
	Elaboração de campanhas periódicas e atividades com a participação da comunidade relativas à proteção dos mananciais e ao uso racional da água.	R\$ 400.000,00	
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO		R\$ 8.408.889,50	R\$ 8.408.889,50

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO (2034 - 2049)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Ampliação da capacidade tratamento de água	R\$ 1.824.000,00	R\$ 13.468.647,51
	Investimento em Ligações com Hidrômetro	R\$ 748.059,94	
	Investimento com hidrometros para ampliação do índice de Hidrometração	R\$ 0,00	
	Substituição de Hidrômetros para renovação do parque de Hidrômetros	R\$ 2.492.453,47	
	Investimento em ampliação e manutenção da rede de abastecimento de água	R\$ 8.404.134,09	
	Investimento em ampliação da capacidade de reservação	R\$ 0,00	
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Elaboração de cadastro georreferenciado do SAA	R\$ 800.000,00	R\$ 2.800.000,00
	Implantação de programa de proteção e restauração dos mananciais.	R\$ 1.200.000,00	
	Elaboração de campanhas periódicas e atividades com a participação da comunidade relativas à proteção dos mananciais e ao uso racional da água.	R\$ 800.000,00	
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO		R\$ 16.268.647,51	R\$ 16.268.647,51

INVESTIMENTOS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	R\$ 57.529.551,93
--	--------------------------

Estimativa das Necessidades da Rede Coletora de Esgotos Sanitários ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	População (hab)	Extensão de Rede (m)					
			Requerida	Existente	A implantar	Índice de Atendimento (%)	Incremento (m)	Total (m)
1	2020	49.843	154.528	0	154.528	0,00%	0	0
2	2021	51.166	154.528	0	154.528	0,00%	0	0
3	2022	52.488	157.258	0	157.258	0,00%	0	0
4	2023	53.811	159.987	0	159.987	8,35%	19.289	19.289
5	2024	55.133	162.717	13.365	149.352	15,00%	15.346	34.635
6	2025	56.456	165.447	35.768	129.679	20,00%	11.545	46.181
7	2026	57.778	168.176	61.704	106.473	25,00%	11.545	57.726
8	2027	59.100	170.906	88.322	82.584	30,00%	11.545	69.271
9	2028	60.423	173.636	113.097	60.539	35,00%	11.545	80.816
10	2029	61.745	176.365	134.286	42.080	40,00%	11.545	92.361
11	2030	63.068	179.095	151.118	27.978	45,00%	11.545	103.906
12	2031	64.390	181.825	163.707	18.117	50,00%	11.545	115.452
13	2032	65.713	184.554	172.766	11.788	55,00%	11.545	126.997
14	2033	67.035	187.284	179.250	8.034	60,00%	11.545	138.542
15	2034	68.358	190.014	184.070	5.943	65,00%	11.545	150.087
16	2035	69.680	192.743	187.934	4.810	70,00%	11.545	161.632
17	2036	71.002	195.473	191.300	4.173	75,00%	11.545	173.177
18	2037	72.325	198.203	194.430	3.773	80,00%	11.545	184.722
19	2038	73.647	200.932	197.448	3.484	85,00%	11.545	196.268
20	2039	74.970	203.662	200.410	3.252	90,00%	11.545	207.813
21	2040	76.292	206.392	203.337	3.055	95,00%	11.545	219.358
22	2041	77.615	209.121	206.239	2.882	98,00%	6.927	226.285
23	2042	78.937	211.851	209.064	2.787	98,00%	0	226.285
24	2043	80.260	214.581	211.795	2.785	98,00%	0	226.285
25	2044	81.582	217.310	214.525	2.785	98,00%	0	226.285
26	2045	82.904	220.040	217.255	2.785	98,00%	0	226.285
27	2046	84.227	222.770	219.984	2.785	98,00%	0	226.285
28	2047	85.549	225.499	222.714	2.785	98,00%	0	226.285
29	2048	86.872	228.229	225.444	2.785	98,00%	0	226.285
30	2049	88.194	230.959	228.173	2.785	98,00%	0	226.285
Total			226.285					

Estimativa de Investimentos em Rede Coletora, Interceptores e Acessórios ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Extensão Total de Rede a Implantar (m)	Investimento em Rede Coletora (R\$)	
				Anual	Período
1	2020	Imediato	0	R\$ -	R\$ -
2	2021		0	R\$ -	
3*	2022	Curto	0	R\$ -	R\$ 12.253.103,03
4*	2023		19.289	R\$ 5.118.042,24	
5*	2024		15.346	R\$ 4.071.785,03	
6*	2025		11.545	R\$ 3.063.275,76	
7	2026	Médio	11.545	R\$ 3.063.275,76	R\$ 24.506.206,05
8	2027		11.545	R\$ 3.063.275,76	
9	2028		11.545	R\$ 3.063.275,76	
10	2029		11.545	R\$ 3.063.275,76	
11	2030		11.545	R\$ 3.063.275,76	
12	2031		11.545	R\$ 3.063.275,76	
13	2032		11.545	R\$ 3.063.275,76	
14	2033	Longo	11.545	R\$ 3.063.275,76	R\$ 23.280.895,75
15	2034		11.545	R\$ 3.063.275,76	
16	2035		11.545	R\$ 3.063.275,76	
17	2036		11.545	R\$ 3.063.275,76	
18	2037		11.545	R\$ 3.063.275,76	
19	2038		11.545	R\$ 3.063.275,76	
20	2039		11.545	R\$ 3.063.275,76	
21	2040		11.545	R\$ 3.063.275,76	
22	2041		6.927	R\$ 1.837.965,45	
23	2042		0	R\$ -	
24	2043		0	R\$ -	
25	2044		0	R\$ -	
26	2045		0	R\$ -	
27	2046	0	R\$ -		
28	2047	0	R\$ -		
29	2048	0	R\$ -		
30	2049	0	R\$ -		
Total				R\$ 60.040.204,83	R\$ 60.040.204,83

Estimativa de Evolução do Número de Economias e Ligações ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	População Atendida com Água (hab)	Economias de Água (un)	Ligações de Água (un)	Índice de Atendimento Esgoto (%)	População Atendida com Esgoto (hab)	Ligações de Esgoto (un)	Incremento de Ligações de (un)
1	2020	49.843	11.528	8.179	0,00%	0	0	0
2	2021	51.166	11.834	8.396	0,00%	0	0	0
3	2022	52.488	12.140	8.613	0,00%	0	0	0
4	2023	53.811	12.446	8.830	8,35%	4.495	738	738
5	2024	55.133	12.751	9.047	15,00%	8.270	1.357	619
6	2025	56.456	13.057	9.264	20,00%	11.291	1.853	496
7	2026	57.778	13.363	9.481	25,00%	14.445	2.370	517
8	2027	59.100	13.669	9.698	30,00%	17.730	2.909	539
9	2028	60.423	13.975	9.915	35,00%	21.148	3.470	561
10	2029	61.745	14.281	10.132	40,00%	24.698	4.053	583
11	2030	63.068	14.587	10.349	45,00%	28.381	4.657	604
12	2031	64.390	14.892	10.566	50,00%	32.195	5.283	626
13	2032	65.713	15.198	10.783	55,00%	36.142	5.931	648
14	2033	67.035	15.504	11.000	60,00%	40.221	6.600	669
15	2034	68.358	15.810	11.217	65,00%	44.432	7.291	691
16	2035	69.680	16.116	11.434	70,00%	48.776	8.004	713
17	2036	71.002	16.422	11.651	75,00%	53.252	8.738	734
18	2037	72.325	16.728	11.868	80,00%	57.860	9.494	756
19	2038	73.647	17.033	12.085	85,00%	62.600	10.272	778
20	2039	74.970	17.339	12.302	90,00%	67.473	11.072	800
21	2040	76.292	17.645	12.519	95,00%	72.478	11.893	821
22	2041	77.615	17.951	12.736	98,00%	76.062	12.481	588
23	2042	78.937	18.257	12.953	98,00%	77.358	12.694	213
24	2043	80.260	18.563	13.170	98,00%	78.654	12.907	213
25	2044	81.582	18.869	13.387	98,00%	79.950	13.119	213
26	2045	82.904	19.175	13.604	98,00%	81.246	13.332	213
27	2046	84.227	19.480	13.821	98,00%	82.542	13.545	213
28	2047	85.549	19.786	14.038	98,00%	83.838	13.757	213
29	2048	86.872	20.092	14.255	98,00%	85.134	13.970	213
30	2049	88.194	20.398	14.472	98,00%	86.430	14.183	213
					Total	86.430	14.183	14.183

Estimativa de Investimento em Ligações de Esgoto ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Incremento de Ligações (un)	Investimento em Ligações (R\$)	
				Anual	Período
1	2020	Imediato	0	R\$ -	R\$ -
2	2021		0	R\$ -	
3	2022	Curto	0	R\$ -	R\$ 778.456,06
4	2023		738	R\$ 309.922,85	
5	2024		619	R\$ 260.242,99	
6	2025	Médio	496	R\$ 208.290,22	R\$ 1.994.550,62
7	2026		517	R\$ 217.407,69	
8	2027		539	R\$ 226.525,16	
9	2028		561	R\$ 235.642,62	
10	2029		583	R\$ 244.760,09	
11	2030		604	R\$ 253.877,56	
12	2031	Longo	626	R\$ 262.995,03	R\$ 3.185.856,67
13	2032		648	R\$ 272.112,50	
14	2033		669	R\$ 281.229,97	
15	2034		691	R\$ 290.347,44	
16	2035		713	R\$ 299.464,91	
17	2036		734	R\$ 308.582,37	
18	2037		756	R\$ 317.699,84	
19	2038		778	R\$ 326.817,31	
20	2039		800	R\$ 335.934,78	
21	2040		821	R\$ 345.052,25	
22	2041		588	R\$ 247.148,21	
23	2042		213	R\$ 89.351,19	
24	2043		213	R\$ 89.351,19	
25	2044		213	R\$ 89.351,19	
26	2045	213	R\$ 89.351,19		
27	2046	213	R\$ 89.351,19		
28	2047	213	R\$ 89.351,19		
29	2048	213	R\$ 89.351,19		
30	2049	213	R\$ 89.351,19		
Total			14.183	R\$ 5.958.863,35	R\$ 5.958.863,35

Estimativas de Evolução das Vazões de Contribuição Sanitária ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	População Abastecida com Água (hab)	Índice de Atendimento (%)	População Atendida (hab)	Contribuição Média (L/s)	Vazão de Infiltração (L/s)	Vazão Média (L/s)	Vazão Máxima Diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Capacidade Instalada da ETE (L/s)	Vazão da ETE (L/s)	
											Déficit de Tratamento	Ampliação de Tratamento
1	2020	49.843	0,00%	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	2021	51.166	0,00%	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	2022	52.488	0,00%	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2023	53.811	8,35%	4.495	7,49	4,82	12,31	12,31	18,31	0,00	18,31	80,00
5	2024	55.133	15,00%	8.270	13,78	8,66	22,44	22,44	33,47	80,00	-46,53	0,00
6	2025	56.456	20,00%	11.291	18,82	11,55	30,36	30,36	45,42	80,00	-34,58	0,00
7	2026	57.778	25,00%	14.445	24,07	14,43	38,51	38,51	57,76	80,00	-22,24	0,00
8	2027	59.100	30,00%	17.730	29,55	17,32	46,87	46,87	70,51	80,00	-9,49	80,00
9	2028	60.423	35,00%	21.148	35,25	20,20	55,45	55,45	83,65	160,00	-76,35	0,00
10	2029	61.745	40,00%	24.698	41,16	23,09	64,25	64,25	97,18	160,00	-62,82	0,00
11	2030	63.068	45,00%	28.381	47,30	25,98	73,28	73,28	111,12	160,00	-48,88	0,00
12	2031	64.390	50,00%	32.195	53,66	28,86	82,52	82,52	125,45	160,00	-34,55	0,00
13	2032	65.713	55,00%	36.142	60,24	31,75	91,99	91,99	140,18	160,00	-19,82	0,00
14	2033	67.035	60,00%	40.221	67,04	34,64	101,67	101,67	155,30	160,00	-4,70	80,00
15	2034	68.358	65,00%	44.432	74,05	37,52	111,58	111,58	170,82	240,00	-69,18	0,00
16	2035	69.680	70,00%	48.776	81,29	40,41	121,70	121,70	186,74	240,00	-53,26	0,00
17	2036	71.002	75,00%	53.252	88,75	43,29	132,05	132,05	203,05	240,00	-36,95	0,00
18	2037	72.325	80,00%	57.860	96,43	46,18	142,61	142,61	219,76	240,00	-20,24	0,00
19	2038	73.647	85,00%	62.600	104,33	49,07	153,40	153,40	236,87	240,00	-3,13	80,00
20	2039	74.970	90,00%	67.473	112,45	51,95	164,41	164,41	254,37	320,00	-65,63	0,00
21	2040	76.292	95,00%	72.478	120,80	54,84	175,64	175,64	272,27	320,00	-47,73	0,00
22	2041	77.615	98,00%	76.062	126,77	56,57	183,34	183,34	284,76	320,00	-35,24	0,00
23	2042	78.937	98,00%	77.358	128,93	56,57	185,50	185,50	288,65	320,00	-31,35	0,00
24	2043	80.260	98,00%	78.654	131,09	56,57	187,66	187,66	292,53	320,00	-27,47	0,00
25	2044	81.582	98,00%	79.950	133,25	56,57	189,82	189,82	296,42	320,00	-23,58	0,00
26	2045	82.904	98,00%	81.246	135,41	56,57	191,98	191,98	300,31	320,00	-19,69	0,00
27	2046	84.227	98,00%	82.542	137,57	56,57	194,14	194,14	304,20	320,00	-15,80	0,00
28	2047	85.549	98,00%	83.838	139,73	56,57	196,30	196,30	308,09	320,00	-11,91	0,00
29	2048	86.872	98,00%	85.134	141,89	56,57	198,46	198,46	311,97	320,00	-8,03	0,00
30	2049	88.194	98,00%	86.430	144,05	56,57	200,62	200,62	315,86	320,00	-4,14	0,00
											TOTAL	320

Estimativas de Investimentos na Estação de Tratamento de Esgotos ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Ampliação Investimento da ETE		
			Ampliação do Sistema de Tratamento	Custo Anual (R\$)	Custo no Período (R\$)
1	2020	Imediato	0,00	0,00	R\$ -
2	2021		0,00	0,00	
3	2022	Curto	0,00	0,00	R\$ 9.200.000,00
4	2023		80,00	9.200.000,00	
5	2024		0,00	0,00	
6	2025	Médio	0,00	0,00	R\$ 18.400.000,00
7	2026		0,00	0,00	
8	2027		80,00	9.200.000,00	
9	2028		0,00	0,00	
10	2029		0,00	0,00	
11	2030		0,00	0,00	
12	2031		0,00	0,00	
13	2032	0,00	0,00	R\$ 9.200.000,00	
14	2033	80,00	9.200.000,00		
15	2034	0,00	0,00		
16	2035	0,00	0,00		
17	2036	0,00	0,00		
18	2037	0,00	0,00		
19	2038	80,00	9.200.000,00		
20	2039	0,00	0,00		
21	2040	0,00	0,00		
22	2041	0,00	0,00		
23	2042	0,00	0,00		
24	2043	0,00	0,00		
25	2044	0,00	0,00		
26	2045	0,00	0,00		
27	2046	0,00	0,00		
28	2047	0,00	0,00		
29	2048	0,00	0,00		
30	2049	0,00	0,00		
Total			320	36.800.000,00	36.800.000,00

N°	ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Tipo do Programa ou Ação	Tipo de Demanda
	Projetos e Ações	Detalhamento		
1	Elaboração de diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário.	Concessionária deve realizar avaliação técnica do sistema de esgotamento sanitário, contemplando: As condições da rede de esgotamento sanitário já implantada; a localização georreferenciada da rede e estruturas complementares; e as adequações/estruturas necessárias para a ativação da rede.	EST/PROJ	DD
2	Implantação do SES	Após a reavaliação do sistema e finalização das obras constantes em projeto, a concessionária deve iniciar a implantação do SES	SERV	DP
3	Realizar o monitoramento do efluente (bruto e tratado), como também, o monitoramento do corpo receptor, de acordo com as exigências legais;	A concessionária deve realizar o monitoramento da qualidade do esgoto (de acordo com a futura LAO) e realizar a divulgação atualizada desses dados à população. Sugere-se que esses dados sejam enviados à Prefeitura Municipal, para divulgação em seu endereço virtual.	EST/PROJ	DD
4	Elaboração de manual técnico para orientação de adequação de soluções individuais particulares, bem como a realização de fiscalização desses sistemas.	Essa medida visa a adequação das soluções de esgotamento individuais existentes (antigas), elaboradas sem o devido dimensionamento, sendo assim possíveis fontes de poluição das águas subterrâneas. Sugere-se a parceria entre a FAMAP e a CASAN.	EST/PROJ	DD
5	Elaboração de um cadastro georreferenciado	Concessionária deve elaborar visando identificação de problemas, conflitos e interações	EST/PROJ	DD
6	Realização de campanhas que visem a sensibilização da população quanto a importância socioambiental da correta destinação dos efluentes domésticos.	Sugere-se que a iniciativa seja elaborada e implementada pela concessionária, contemplando a totalidade da população. É importante a realização de visitas às localidades de maior fragilizada social, onde é mais comum a observação da gestão inadequada dos efluentes.	EST/PROJ	DD

AÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO IMEDIATA (2020 - 2021)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios	R\$ 0,00	R\$ 0,00	2020 - 2021
	Ligações prediais de esgoto	R\$ 0,00		
	Tratamento de esgotos	R\$ 0,00		
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Elaboração de diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário	R\$ 125.000,00	R\$ 635.000,00	
	Realizar o monitoramento do efluente (bruto e tratado), como também, o monitoramento do corpo receptor, de acordo com as exigências legais;	R\$ 60.000,00		
	Elaboração de manual técnico para orientação de adequação de soluções individuais particulares, bem como a realização de fiscalização desses sistemas.	R\$ 50.000,00		
	Elaboração de um cadastro georrefenciado e de estudos e projetos para SES	R\$ 300.000,00		
	Realização de campanhas que visem a sensibilização da população quanto a importância socioambiental da correta destinação dos efluentes domésticos.	R\$ 100.000,00		
TOTAL IMPLANTAÇÃO IMEDIATA		R\$ 635.000,00	R\$ 635.000,00	

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM CURTO PRAZO (2022 - 2025)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios	R\$ 12.253.103,03	R\$ 22.231.559,08	2022 - 2025
	Ligações prediais de esgoto	R\$ 778.456,06		
	Tratamento de esgotos	R\$ 9.200.000,00		
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Realizar o monitoramento do efluente (bruto e tratado), como também, o monitoramento do corpo receptor, de acordo com as exigências legais;	R\$ 250.000,00	R\$ 460.000,00	
	Continuidade com o manual técnico para orientação de adequação de soluções individuais particulares, bem como a realização de fiscalização desses sistemas.	R\$ 60.000,00		
	Revisão do um cadastro georrefenciado	R\$ 50.000,00		
	Realização de campanhas que visem a sensibilização da população quanto a importância socioambiental da correta destinação dos efluentes domésticos.	R\$ 100.000,00		
TOTAL IMPLANTAÇÃO CURTO PRAZO		R\$ 22.691.559,08	R\$ 22.691.559,08	

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO (2026 - 2033)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios	R\$ 24.506.206,05	R\$ 44.900.756,67	2026 - 2033
	Ligações prediais de esgoto	R\$ 1.994.550,62		
	Tratamento de esgotos	R\$ 18.400.000,00		
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Realizar o monitoramento do efluente (bruto e tratado), como também, o monitoramento do corpo receptor, de acordo com as exigências legais;	R\$ 500.000,00	R\$ 770.000,00	
	Continuidade com o manual técnico para orientação de adequação de soluções individuais particulares, bem como a realização de fiscalização desses sistemas.	R\$ 120.000,00		
	Revisão do um cadastro georreferenciado	R\$ 50.000,00		
	Realização de campanhas que visem a sensibilização da população quanto a importância socioambiental da correta destinação dos efluentes domésticos.	R\$ 100.000,00		
TOTAL IMPLANTAÇÃO MÉDIO PRAZO		R\$ 45.670.756,67	R\$ 45.670.756,67	

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO (2034 - 2049)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios	R\$ 23.280.895,75	R\$ 35.666.752,42	2034 - 2049
	Ligações prediais de esgoto	R\$ 3.185.856,67		
	Tratamento de esgotos	R\$ 9.200.000,00		
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Realizar o monitoramento do efluente (bruto e tratado), como também, o monitoramento do corpo receptor, de acordo com as exigências legais;	R\$ 1.000.000,00	R\$ 1.270.000,00	
	Continuidade com o manual técnico para orientação de adequação de soluções individuais particulares, bem como a realização de fiscalização desses sistemas.	R\$ 120.000,00		
	Revisão do um cadastro georreferenciado	R\$ 50.000,00		
	Realização de campanhas que visem a sensibilização da população quanto a importância socioambiental da correta destinação dos efluentes domésticos.	R\$ 100.000,00		
TOTAL IMPLANTAÇÃO LONGO PRAZO		R\$ 36.936.752,42	R\$ 36.936.752,42	

INVESTIMENTOS NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	R\$ 105.934.068,18
--	---------------------------

Estimativa de Geração de Resíduo ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Índice de Atendimento (%)		População Atendida (hab)		Geração de Resíduos (ton)		
		Pop. Urbana	Pop. Rural	Urbana	Rural	Diária	Mensal	Anual
1	2020	100,00%	83,57%	19.968	1.202	22,49	674,67	8.096
2	2021	100,00%	100,00%	20.512	1.234	23,10	693,05	8.317
3	2022	100,00%	100,00%	21.056	1.267	23,71	711,44	8.537
4	2023	100,00%	100,00%	21.601	1.300	24,33	729,83	8.758
5	2024	100,00%	100,00%	22.145	1.333	24,94	748,22	8.979
6	2025	100,00%	100,00%	22.689	1.365	25,55	766,61	9.199
7	2026	100,00%	100,00%	23.233	1.398	26,17	785,00	9.420
8	2027	100,00%	100,00%	23.778	1.431	26,78	803,38	9.641
9	2028	100,00%	100,00%	24.322	1.464	27,39	821,77	9.861
10	2029	100,00%	100,00%	24.866	1.496	28,01	840,16	10.082
11	2030	100,00%	100,00%	25.410	1.529	28,62	858,55	10.303
12	2031	100,00%	100,00%	25.955	1.562	29,23	876,94	10.523
13	2032	100,00%	100,00%	26.499	1.595	29,84	895,32	10.744
14	2033	100,00%	100,00%	27.043	1.627	30,46	913,71	10.965
15	2034	100,00%	100,00%	27.587	1.660	31,07	932,10	11.185
16	2035	100,00%	100,00%	28.131	1.693	31,68	950,49	11.406
17	2036	100,00%	100,00%	28.676	1.726	32,30	968,88	11.627
18	2037	100,00%	100,00%	29.220	1.758	32,91	987,26	11.847
19	2038	100,00%	100,00%	29.764	1.791	33,52	1005,65	12.068
20	2039	100,00%	100,00%	30.308	1.824	34,13	1024,04	12.288
21	2040	100,00%	100,00%	30.853	1.857	34,75	1042,43	12.509
22	2041	100,00%	100,00%	31.397	1.889	35,36	1060,82	12.730
23	2042	100,00%	100,00%	31.941	1.922	35,97	1079,21	12.950
24	2043	100,00%	100,00%	32.485	1.955	36,59	1097,59	13.171
25	2044	100,00%	100,00%	33.030	1.988	37,20	1115,98	13.392
26	2045	100,00%	100,00%	33.574	2.021	37,81	1134,37	13.612
27	2046	100,00%	100,00%	34.118	2.053	38,43	1152,76	13.833
28	2047	100,00%	100,00%	34.662	2.086	39,04	1171,15	14.054
29	2048	100,00%	100,00%	35.206	2.119	39,65	1189,53	14.274
30	2049	100,00%	100,00%	35.751	2.152	40,26	1207,92	14.495
							Total	338.866

Estimativa de Custos de Serviços de Coleta de Resíduos Domiciliares

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Produção Mensal	Produção Anual	Custos com Serviços de Coleta (R\$)	
			(ton)	(ton)	Anual	Período
1	2020	Imediato	674,67	8.096,00	951.879,99	R\$ 1.929.703,58
2	2021		693,05	8.316,66	977.823,59	
3	2022	Curto	711,44	8.537,31	1.003.767,19	R\$ 4.170.730,34
4	2023		729,83	8.757,97	1.029.710,79	
5	2024		748,22	8.978,63	1.055.654,39	
6	2025		766,61	9.199,29	1.081.597,98	
7	2026	Médio	785,00	9.419,94	1.107.541,58	R\$ 9.586.753,43
8	2027		803,38	9.640,60	1.133.485,18	
9	2028		821,77	9.861,26	1.159.428,78	
10	2029		840,16	10.081,92	1.185.372,38	
11	2030		858,55	10.302,57	1.211.315,98	
12	2031		876,94	10.523,23	1.237.259,58	
13	2032		895,32	10.743,89	1.263.203,18	
14	2033	Longo	913,71	10.964,55	1.289.146,78	R\$ 24.154.677,85
15	2034		932,10	11.185,20	1.315.090,37	
16	2035		950,49	11.405,86	1.341.033,97	
17	2036		968,88	11.626,52	1.366.977,57	
18	2037		987,26	11.847,18	1.392.921,17	
19	2038		1005,65	12.067,83	1.418.864,77	
20	2039		1024,04	12.288,49	1.444.808,37	
21	2040		1042,43	12.509,15	1.470.751,97	
22	2041		1060,82	12.729,81	1.496.695,57	
23	2042		1079,21	12.950,46	1.522.639,16	
24	2043		1097,59	13.171,12	1.548.582,76	
25	2044		1115,98	13.391,78	1.574.526,36	
26	2045		1134,37	13.612,44	1.600.469,96	
27	2046		1152,76	13.833,09	1.626.413,56	
28	2047		1171,15	14.053,75	1.652.357,16	
29	2048		1189,53	14.274,41	1.678.300,76	
30	2049	1207,92	14.495,06	1.704.244,36		
Total				338.865,97	R\$ 39.841.865,20	R\$ 39.841.865,20

Estrimativa de Custos com Destinação Final em Aterro Sanitário ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Produção Anual	Custos com Destinação Final (R\$)	
			(ton)	Anual	Período
1	2020	Imediato	8.096	R\$ 1.230.592,00	R\$ 2.494.723,93
2	2021		8.317	R\$ 1.264.131,93	
3	2022	Curto	8.537	R\$ 1.297.671,85	R\$ 5.391.926,98
4	2023		8.758	R\$ 1.331.211,78	
5	2024		8.979	R\$ 1.364.751,71	
6	2025		9.199	R\$ 1.398.291,63	
7	2026	Médio	9.420	R\$ 1.431.831,56	R\$ 12.393.770,44
8	2027		9.641	R\$ 1.465.371,49	
9	2028		9.861	R\$ 1.498.911,41	
10	2029		10.082	R\$ 1.532.451,34	
11	2030		10.303	R\$ 1.565.991,27	
12	2031		10.523	R\$ 1.599.531,20	
13	2032		10.744	R\$ 1.633.071,12	
14	2033	Longo	10.965	R\$ 1.666.611,05	R\$ 31.227.206,83
15	2034		11.185	R\$ 1.700.150,98	
16	2035		11.406	R\$ 1.733.690,90	
17	2036		11.627	R\$ 1.767.230,83	
18	2037		11.847	R\$ 1.800.770,76	
19	2038		12.068	R\$ 1.834.310,68	
20	2039		12.288	R\$ 1.867.850,61	
21	2040		12.509	R\$ 1.901.390,54	
22	2041		12.730	R\$ 1.934.930,46	
23	2042		12.950	R\$ 1.968.470,39	
24	2043		13.171	R\$ 2.002.010,32	
25	2044		13.392	R\$ 2.035.550,24	
26	2045		13.612	R\$ 2.069.090,17	
27	2046		13.833	R\$ 2.102.630,10	
28	2047		14.054	R\$ 2.136.170,02	
29	2048		14.274	R\$ 2.169.709,95	
30	2049	14.495	R\$ 2.203.249,88		
Total:			338.865,97	R\$ 51.507.628,17	51.507.628,17

Estimativa de Custos com Serviços de Coleta Seletiva e Valorização de Resíduos Domiciliares ao Longo do Horizonte do Plano.

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Índice de Atendimento dos serviços (%)	Custos com Serviços de Coleta Seletiva (R\$)		Custos com Atividades de Valorização (R\$)		Custo Total com Atividades de Coleta Seletiva e Valorização (R\$)	
				Anual	Período	Anual	Período	Anual	Período
1	2020	Imediato	100,00%	R\$ 678.000,00	R\$ 1.356.000,00	R\$ 108.000,00	R\$ 216.000,00	R\$ 786.000,00	R\$ 1.572.000,00
2	2021		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
3	2022	Curto	100,00%	R\$ 678.000,00	R\$ 2.712.000,00	R\$ 108.000,00	R\$ 432.000,00	R\$ 786.000,00	R\$ 3.144.000,00
4	2023		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
5	2024		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
6	2025		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
7	2026	Médio	100,00%	R\$ 678.000,00	R\$ 5.424.000,00	R\$ 108.000,00	R\$ 864.000,00	R\$ 786.000,00	R\$ 6.288.000,00
8	2027		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
9	2028		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
10	2029		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
11	2030		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
12	2031		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
13	2032		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
14	2033		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
15	2034	Longo	100,00%	R\$ 678.000,00	R\$ 10.848.000,00	R\$ 108.000,00	R\$ 1.728.000,00	R\$ 786.000,00	R\$ 12.576.000,00
16	2035		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
17	2036		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
18	2037		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
19	2038		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
20	2039		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
21	2040		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
22	2041		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
23	2042		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
24	2043		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
25	2044		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
26	2045		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
27	2046		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
28	2047		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
29	2048		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
30	2049		100,00%	R\$ 678.000,00		R\$ 108.000,00		R\$ 786.000,00	
Total				R\$ 20.340.000,00	R\$ 20.340.000,00	R\$ 3.240.000,00	R\$ 3.240.000,00	R\$ 23.580.000,00	R\$ 23.580.000,00

Estimativa de Resíduos Valorizáveis e Resíduos a Depositar em Aterro ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Produção Anual (ton)	Eficiência da Coleta (%)	Resíduos - Composição (%)			Total Valorizado (ton)	Resíduo a Depositar em Aterro (ton)
				Recicláveis	Orgânicos	Rejeitos		
				30%	45%	25%		
1	2020	8.096	5,00%	121	182	101	304	7.792
2	2021	8.317	6,00%	150	225	125	374	7.942
3	2022	8.537	7,00%	179	269	149	448	8.089
4	2023	8.758	8,00%	210	315	175	525	8.232
5	2024	8.979	9,00%	242	364	202	606	8.373
6	2025	9.199	11,00%	304	455	253	759	8.440
7	2026	9.420	12,00%	339	509	283	848	8.572
8	2027	9.641	13,00%	376	564	313	940	8.701
9	2028	9.861	14,00%	414	621	345	1.035	8.826
10	2029	10.082	15,00%	454	681	378	1.134	8.948
11	2030	10.303	16,00%	495	742	412	1.236	9.066
12	2031	10.523	17,00%	537	805	447	1.342	9.182
13	2032	10.744	18,00%	580	870	483	1.450	9.293
14	2033	10.965	19,00%	625	937	521	1.562	9.402
15	2034	11.185	20,00%	671	1.007	559	1.678	9.507
16	2035	11.406	21,00%	719	1.078	599	1.796	9.609
17	2036	11.627	22,00%	767	1.151	639	1.918	9.708
18	2037	11.847	23,00%	817	1.226	681	2.044	9.804
19	2038	12.068	24,00%	869	1.303	724	2.172	9.896
20	2039	12.288	25,00%	922	1.382	768	2.304	9.984
21	2040	12.509	26,00%	976	1.464	813	2.439	10.070
22	2041	12.730	27,00%	1.031	1.547	859	2.578	10.152
23	2042	12.950	28,00%	1.088	1.632	907	2.720	10.231
24	2043	13.171	29,00%	1.146	1.719	955	2.865	10.306
25	2044	13.392	30,00%	1.205	1.808	1.004	3.013	10.379
26	2045	13.612	31,00%	1.266	1.899	1.055	3.165	10.448
27	2046	13.833	32,00%	1.328	1.992	1.107	3.320	10.513
28	2047	14.054	33,00%	1.391	2.087	1.159	3.478	10.575
29	2048	14.274	34,00%	1.456	2.184	1.213	3.640	10.634
30	2049	14.495	35,00%	1.522	2.283	1.268	3.805	10.690
TOTAL		338.866		22.200	33.300	18.500	55.500	283.366

Estimativa de Arrecadação pela Valorização por Reciclagem ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Resíduos									Valor Total de Venda (R\$)	
			Recicláveis			Orgânicos			Rejeitos			Anual	Período
			Quantidade (ton)	Valores (R\$)		Quantidade (ton)	Valores (R\$)		Quantidade (ton)	Custos - Coleta/Transporte/Disposição Final (R\$)			
				Anual	Período		Anual	Período		Anual	Período		
1	2020	Imediato	121	R\$ 85.008,00	R\$ 189.797,88	182	R\$ 54.648,00	R\$ 122.012,93	101	R\$ 27.280,90	R\$ 60.910,23	R\$ 112.375,10	R\$ 250.900,58
2	2021		150	R\$ 104.789,88		225	R\$ 67.364,93		125	R\$ 33.629,33		R\$ 138.525,48	
3	2022	Curto	179	R\$ 125.498,53	R\$ 654.832,09	269	R\$ 80.677,63	R\$ 420.963,49	149	R\$ 40.275,18	R\$ 210.149,74	R\$ 165.900,97	R\$ 865.645,85
4	2023		210	R\$ 147.133,93		315	R\$ 94.586,10		175	R\$ 47.218,45		R\$ 194.501,58	
5	2024		242	R\$ 169.696,10		364	R\$ 109.090,35		202	R\$ 54.459,14		R\$ 224.327,31	
6	2025		304	R\$ 212.503,53		455	R\$ 136.609,41		253	R\$ 68.196,96		R\$ 280.915,98	
7	2026	Médio	339	R\$ 237.382,60	R\$ 2.673.522,69	509	R\$ 152.603,10	R\$ 1.718.693,16	283	R\$ 76.181,19	R\$ 857.991,07	R\$ 313.804,51	R\$ 3.534.224,78
8	2027		376	R\$ 263.188,43		564	R\$ 169.192,56		313	R\$ 84.462,84		R\$ 347.918,15	
9	2028		414	R\$ 289.921,02		621	R\$ 186.377,80		345	R\$ 93.041,91		R\$ 383.256,92	
10	2029		454	R\$ 317.580,38		681	R\$ 204.158,81		378	R\$ 101.918,39		R\$ 419.820,80	
11	2030		495	R\$ 346.166,49		742	R\$ 222.535,60		412	R\$ 111.092,29		R\$ 457.609,80	
12	2031		537	R\$ 375.679,37		805	R\$ 241.508,16		447	R\$ 120.563,61		R\$ 496.623,92	
13	2032		580	R\$ 406.119,00		870	R\$ 261.076,50		483	R\$ 130.332,34		R\$ 536.863,16	
14	2033	625	R\$ 437.485,40	937	R\$ 281.240,61	521	R\$ 140.398,50	R\$ 578.327,52					
15	2034	Longo	671	R\$ 469.778,56	R\$ 12.021.833,57	1007	R\$ 302.000,50	R\$ 7.728.321,58	559	R\$ 150.762,07	R\$ 3.858.065,57	R\$ 621.016,99	R\$ 15.892.089,58
16	2035		719	R\$ 502.998,48		1078	R\$ 323.356,17		599	R\$ 161.423,06		R\$ 664.931,59	
17	2036		767	R\$ 537.145,16		1151	R\$ 345.307,60		639	R\$ 172.381,46		R\$ 710.071,30	
18	2037		817	R\$ 572.218,60		1226	R\$ 367.854,82		681	R\$ 183.637,29		R\$ 756.436,13	
19	2038		869	R\$ 608.218,81		1303	R\$ 390.997,80		724	R\$ 195.190,53		R\$ 804.026,08	
20	2039		922	R\$ 645.145,77		1382	R\$ 414.736,57		768	R\$ 207.041,19		R\$ 852.841,15	
21	2040		976	R\$ 682.999,50		1464	R\$ 439.071,10		813	R\$ 219.189,26		R\$ 902.881,34	
22	2041		1031	R\$ 721.779,98		1547	R\$ 464.001,42		859	R\$ 231.634,76		R\$ 954.146,64	
23	2042		1088	R\$ 761.487,23		1632	R\$ 489.527,50		907	R\$ 244.377,67		R\$ 1.006.637,07	
24	2043		1146	R\$ 802.121,24		1719	R\$ 515.649,37		955	R\$ 257.418,00		R\$ 1.060.352,61	
25	2044		1205	R\$ 843.682,01		1808	R\$ 542.367,01		1004	R\$ 270.755,75		R\$ 1.115.293,27	
26	2045		1266	R\$ 886.169,54		1899	R\$ 569.680,42		1055	R\$ 284.390,91		R\$ 1.171.459,05	
27	2046		1328	R\$ 929.583,83		1992	R\$ 597.589,61		1107	R\$ 298.323,49		R\$ 1.228.849,95	
28	2047		1391	R\$ 973.924,89		2087	R\$ 626.094,57		1159	R\$ 312.553,49		R\$ 1.287.465,96	
29	2048		1456	R\$ 1.019.192,70		2184	R\$ 655.195,31		1213	R\$ 327.080,91		R\$ 1.347.307,10	
30	2049		1522	R\$ 1.065.387,28		2283	R\$ 684.891,82		1268	R\$ 341.905,75		R\$ 1.408.373,35	
Total			R\$ 15.539.986,24	R\$ 15.539.986,24	R\$ 9.989.991,15	R\$ 9.989.991,15	R\$ 4.987.116,61	R\$ 4.987.116,61	R\$ 20.542.860,78	R\$ 20.542.860,78			

Estimativa de Custos com Coleta e Destinação Final Resíduos Domiciliares em Aterro Sanit, com Reciclagem Prévia, ao Longo do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Resíduos para disposição final (ton)	Custos com Serviços de Coleta (R\$)		Custo de Destinação Final (R\$)		Custo de Coleta e Destinação Final (R\$)	
				Anual	Período	Anual	Período	Anual	Período
1	2020	Imediato	7792	916.184,49	R\$ 1.850.006,02	R\$ 1.184.444,80	R\$ 2.391.690,79	R\$ 2.100.629,29	R\$ 4.241.696,81
2	2021		7942	933.821,53		R\$ 1.207.245,99		R\$ 2.141.067,52	
3	2022	Curto	8089	951.069,41	R\$ 3.895.761,41	R\$ 1.229.544,08	R\$ 5.036.446,70	R\$ 2.180.613,49	R\$ 8.932.208,11
4	2023		8232	967.928,14		R\$ 1.251.339,07		R\$ 2.219.267,21	
5	2024		8373	984.397,71		R\$ 1.272.630,97		R\$ 2.257.028,68	
6	2025		8440	992.366,15		R\$ 1.282.932,57		R\$ 2.275.298,72	
7	2026	Médio	8572	1.007.862,84	R\$ 8.464.121,11	R\$ 1.302.966,72	R\$ 10.942.429,55	R\$ 2.310.829,56	R\$ 19.406.550,66
8	2027		8701	1.022.970,38		R\$ 1.322.497,77		R\$ 2.345.468,14	
9	2028		8826	1.037.688,76		R\$ 1.341.525,72		R\$ 2.379.214,47	
10	2029		8948	1.052.017,99		R\$ 1.360.050,57		R\$ 2.412.068,55	
11	2030		9066	1.065.958,06		R\$ 1.378.072,32		R\$ 2.444.030,38	
12	2031		9182	1.079.508,98		R\$ 1.395.590,97		R\$ 2.475.099,95	
13	2032		9293	1.092.670,75		R\$ 1.412.606,52		R\$ 2.505.277,27	
14	2033		9402	1.105.443,36		R\$ 1.429.118,97		R\$ 2.534.562,33	
15	2034	Longo	9507	1.117.826,82	R\$ 19.106.619,36	R\$ 1.445.128,33	R\$ 24.701.068,61	R\$ 2.562.955,15	R\$ 43.807.687,97
16	2035		9609	1.129.821,12		R\$ 1.460.634,59		R\$ 2.590.455,71	
17	2036		9708	1.141.426,27		R\$ 1.475.637,74		R\$ 2.617.064,01	
18	2037		9804	1.152.642,27		R\$ 1.490.137,80		R\$ 2.642.780,07	
19	2038		9896	1.163.469,11		R\$ 1.504.134,76		R\$ 2.667.603,87	
20	2039		9984	1.173.906,80		R\$ 1.517.628,62		R\$ 2.691.535,42	
21	2040		10070	1.183.955,33		R\$ 1.530.619,38		R\$ 2.714.574,72	
22	2041		10152	1.193.614,71		R\$ 1.543.107,04		R\$ 2.736.721,76	
23	2042		10231	1.202.884,94		R\$ 1.555.091,61		R\$ 2.757.976,55	
24	2043		10306	1.211.766,01		R\$ 1.566.573,07		R\$ 2.778.339,09	
25	2044		10379	1.220.257,93		R\$ 1.577.551,44		R\$ 2.797.809,37	
26	2045		10448	1.228.360,70		R\$ 1.588.026,71		R\$ 2.816.387,40	
27	2046		10513	1.236.074,31		R\$ 1.597.998,87		R\$ 2.834.073,18	
28	2047		10575	1.243.398,76		R\$ 1.607.467,94		R\$ 2.850.866,71	
29	2048		10634	1.250.334,06		R\$ 1.616.433,91		R\$ 2.866.767,98	
30	2049		10690	1.256.880,21		R\$ 1.624.896,78		R\$ 2.881.777,00	
Total:				R\$ 33.316.507,91	R\$ 33.316.507,91	R\$ 43.071.635,64	R\$ 43.071.635,64	R\$ 76.388.143,55	R\$ 76.388.143,55

Comparativo de Custos dos Serviços de Coleta e Destinação Final de Resíduos, Com e Sem Valorização.

Período do Plano (anos)	Ano	Serviço sem Valorização (R\$)			Serviços com Valorização (R\$)						
		Coleta Domiciliar	Destinação Final em Aterro	Total Coleta e Destinação Final	Coleta Domiciliar	Coleta Seletiva e Valorização	Venda de Recicláveis e destinação final de rejeitos	Destinação Final em Aterro	Total Coleta e Destinação Final com Valorização	Diferença dos Serviços com e sem Valorização	
1	2020	R\$ 951.879,99	R\$ 1.230.592,00	R\$ 2.182.471,99	R\$ 916.184,49	R\$ 786.000,00	R\$ 112.375,10	R\$ 1.184.444,80	R\$ 2.774.254,19	R\$ 591.782,20	
2	2021	R\$ 977.823,59	R\$ 1.264.131,93	R\$ 2.241.955,52	R\$ 933.821,53	R\$ 786.000,00	R\$ 138.525,48	R\$ 1.207.245,99	R\$ 2.788.542,04	R\$ 546.586,53	
3	2022	R\$ 1.003.767,19	R\$ 1.297.671,85	R\$ 2.301.439,04	R\$ 951.069,41	R\$ 786.000,00	R\$ 165.900,97	R\$ 1.229.544,08	R\$ 2.800.712,52	R\$ 499.273,48	
4	2023	R\$ 1.029.710,79	R\$ 1.331.211,78	R\$ 2.360.922,57	R\$ 967.928,14	R\$ 786.000,00	R\$ 194.501,58	R\$ 1.251.339,07	R\$ 2.810.765,63	R\$ 449.843,06	
5	2024	R\$ 1.055.654,39	R\$ 1.364.751,71	R\$ 2.420.406,09	R\$ 984.397,71	R\$ 786.000,00	R\$ 224.327,31	R\$ 1.272.630,97	R\$ 2.818.701,37	R\$ 398.295,28	
6	2025	R\$ 1.081.597,98	R\$ 1.398.291,63	R\$ 2.479.889,62	R\$ 992.366,15	R\$ 786.000,00	R\$ 280.915,98	R\$ 1.282.932,57	R\$ 2.780.382,75	R\$ 300.493,13	
7	2026	R\$ 1.107.541,58	R\$ 1.431.831,56	R\$ 2.539.373,14	R\$ 1.007.862,84	R\$ 786.000,00	R\$ 313.804,51	R\$ 1.302.966,72	R\$ 2.783.025,05	R\$ 243.651,91	
8	2027	R\$ 1.133.485,18	R\$ 1.465.371,49	R\$ 2.598.856,67	R\$ 1.022.970,38	R\$ 786.000,00	R\$ 347.918,15	R\$ 1.322.497,77	R\$ 2.783.549,99	R\$ 184.693,32	
9	2028	R\$ 1.159.428,78	R\$ 1.498.911,41	R\$ 2.658.340,20	R\$ 1.037.688,76	R\$ 786.000,00	R\$ 383.256,92	R\$ 1.341.525,72	R\$ 2.781.957,56	R\$ 123.617,36	
10	2029	R\$ 1.185.372,38	R\$ 1.532.451,34	R\$ 2.717.823,72	R\$ 1.052.017,99	R\$ 786.000,00	R\$ 419.820,80	R\$ 1.360.050,57	R\$ 2.778.247,75	R\$ 60.424,03	
11	2030	R\$ 1.211.315,98	R\$ 1.565.991,27	R\$ 2.777.307,25	R\$ 1.065.958,06	R\$ 786.000,00	R\$ 457.609,80	R\$ 1.378.072,32	R\$ 2.772.420,57	-R\$ 4.886,67	
12	2031	R\$ 1.237.259,58	R\$ 1.599.531,20	R\$ 2.836.790,77	R\$ 1.079.508,98	R\$ 786.000,00	R\$ 496.623,92	R\$ 1.395.590,97	R\$ 2.764.476,03	-R\$ 72.314,75	
13	2032	R\$ 1.263.203,18	R\$ 1.633.071,12	R\$ 2.896.274,30	R\$ 1.092.670,75	R\$ 786.000,00	R\$ 536.863,16	R\$ 1.412.606,52	R\$ 2.754.414,11	-R\$ 141.860,19	
14	2033	R\$ 1.289.146,78	R\$ 1.666.611,05	R\$ 2.955.757,82	R\$ 1.105.443,36	R\$ 786.000,00	R\$ 578.327,52	R\$ 1.429.118,97	R\$ 2.742.234,82	-R\$ 213.523,01	
15	2034	R\$ 1.315.090,37	R\$ 1.700.150,98	R\$ 3.015.241,35	R\$ 1.117.826,82	R\$ 786.000,00	R\$ 621.016,99	R\$ 1.445.128,33	R\$ 2.727.938,15	-R\$ 287.303,20	
16	2035	R\$ 1.341.033,97	R\$ 1.733.690,90	R\$ 3.074.724,88	R\$ 1.129.821,12	R\$ 786.000,00	R\$ 664.931,59	R\$ 1.460.634,59	R\$ 2.711.524,12	-R\$ 363.200,76	
17	2036	R\$ 1.366.977,57	R\$ 1.767.230,83	R\$ 3.134.208,40	R\$ 1.141.426,27	R\$ 786.000,00	R\$ 710.071,30	R\$ 1.475.637,74	R\$ 2.692.992,71	-R\$ 441.215,69	
18	2037	R\$ 1.392.921,17	R\$ 1.800.770,76	R\$ 3.193.691,93	R\$ 1.152.642,27	R\$ 786.000,00	R\$ 756.436,13	R\$ 1.490.137,80	R\$ 2.672.343,94	-R\$ 521.347,99	
19	2038	R\$ 1.418.864,77	R\$ 1.834.310,68	R\$ 3.253.175,45	R\$ 1.163.469,11	R\$ 786.000,00	R\$ 804.026,08	R\$ 1.504.134,76	R\$ 2.649.577,79	-R\$ 603.597,66	
20	2039	R\$ 1.444.808,37	R\$ 1.867.850,61	R\$ 3.312.658,98	R\$ 1.173.906,80	R\$ 786.000,00	R\$ 852.841,15	R\$ 1.517.628,62	R\$ 2.624.694,27	-R\$ 687.964,71	
21	2040	R\$ 1.470.751,97	R\$ 1.901.390,54	R\$ 3.372.142,50	R\$ 1.183.955,33	R\$ 786.000,00	R\$ 902.881,34	R\$ 1.530.619,38	R\$ 2.597.693,38	-R\$ 774.449,12	
22	2041	R\$ 1.496.695,57	R\$ 1.934.930,46	R\$ 3.431.626,03	R\$ 1.193.614,71	R\$ 786.000,00	R\$ 954.146,64	R\$ 1.543.107,04	R\$ 2.568.575,12	-R\$ 863.050,91	
23	2042	R\$ 1.522.639,16	R\$ 1.968.470,39	R\$ 3.491.109,56	R\$ 1.202.884,94	R\$ 786.000,00	R\$ 1.006.637,07	R\$ 1.555.091,61	R\$ 2.537.339,48	-R\$ 953.770,07	
24	2043	R\$ 1.548.582,76	R\$ 2.002.010,32	R\$ 3.550.593,08	R\$ 1.211.766,01	R\$ 786.000,00	R\$ 1.060.352,61	R\$ 1.566.573,07	R\$ 2.503.986,48	-R\$ 1.046.606,60	
25	2044	R\$ 1.574.526,36	R\$ 2.035.550,24	R\$ 3.610.076,61	R\$ 1.220.257,93	R\$ 786.000,00	R\$ 1.115.293,27	R\$ 1.577.551,44	R\$ 2.468.516,10	-R\$ 1.141.560,51	
26	2045	R\$ 1.600.469,96	R\$ 2.069.090,17	R\$ 3.669.560,13	R\$ 1.228.360,70	R\$ 786.000,00	R\$ 1.171.459,05	R\$ 1.588.026,71	R\$ 2.430.928,35	-R\$ 1.238.631,78	
27	2046	R\$ 1.626.413,56	R\$ 2.102.630,10	R\$ 3.729.043,66	R\$ 1.236.074,31	R\$ 786.000,00	R\$ 1.228.849,95	R\$ 1.597.998,87	R\$ 2.391.223,23	-R\$ 1.337.820,42	
28	2047	R\$ 1.652.357,16	R\$ 2.136.170,02	R\$ 3.788.527,18	R\$ 1.243.398,76	R\$ 786.000,00	R\$ 1.287.465,96	R\$ 1.607.467,94	R\$ 2.349.400,74	-R\$ 1.439.126,44	
29	2048	R\$ 1.678.300,76	R\$ 2.169.709,95	R\$ 3.848.010,71	R\$ 1.250.334,06	R\$ 786.000,00	R\$ 1.347.307,10	R\$ 1.616.433,91	R\$ 2.305.460,88	-R\$ 1.542.549,83	
30	2049	R\$ 1.704.244,36	R\$ 2.203.249,88	R\$ 3.907.494,23	R\$ 1.256.880,21	R\$ 786.000,00	R\$ 1.408.373,35	R\$ 1.624.896,78	R\$ 2.259.403,65	-R\$ 1.648.090,59	
Total		R\$ 39.841.865,20	R\$ 51.507.628,17	R\$ 91.349.493,37	R\$ 33.316.507,91	R\$ 23.580.000,00	R\$ 20.542.860,78	R\$ 43.071.635,64	R\$ 79.425.282,77	-R\$ 11.924.210,60	

Projeção de Arrecadação de Taxas de Coleta e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares

Período do Plano (anos)	Ano	Prazo	Pop. Total (hab)	Número de Usuários(un)	Valor MÉDIO por Domicílio / cadastro (R\$)	Lançamento (R\$)	Inadimplência (%)	Arrecadação (R\$)	
								Anual	Período
1	2020	Imediato	21.170	15.656	R\$ 125,83	R\$ 1.970.000,00	34%	R\$ 1.300.000,00	R\$ 2.635.431,65
2	2021		21.747	16.083	R\$ 125,83	R\$ 2.023.692,58	34%	R\$ 1.335.431,65	
3	2022	Curto	22.324	16.509	R\$ 125,83	R\$ 2.077.385,15	24%	R\$ 1.578.601,82	R\$ 6.559.212,71
4	2023		22.901	16.936	R\$ 125,83	R\$ 2.131.077,73	24%	R\$ 1.619.402,72	
5	2024		23.478	17.363	R\$ 125,83	R\$ 2.184.770,31	24%	R\$ 1.660.203,63	
6	2025		24.055	17.790	R\$ 125,83	R\$ 2.238.462,89	24%	R\$ 1.701.004,54	
7	2026	Médio	24.632	18.216	R\$ 125,83	R\$ 2.292.155,46	15%	R\$ 1.948.099,44	R\$ 16.862.526,20
8	2027		25.209	18.643	R\$ 125,83	R\$ 2.345.848,04	15%	R\$ 1.993.732,68	
9	2028		25.786	19.070	R\$ 125,83	R\$ 2.399.540,62	15%	R\$ 2.039.365,92	
10	2029		26.363	19.496	R\$ 125,83	R\$ 2.453.233,19	15%	R\$ 2.084.999,16	
11	2030		26.940	19.923	R\$ 125,83	R\$ 2.506.925,77	15%	R\$ 2.130.632,40	
12	2031		27.516	20.350	R\$ 125,83	R\$ 2.560.618,35	15%	R\$ 2.176.265,63	
13	2032		28.093	20.776	R\$ 125,83	R\$ 2.614.310,93	15%	R\$ 2.221.898,87	
14	2033		28.670	21.203	R\$ 125,83	R\$ 2.668.003,50	15%	R\$ 2.267.532,11	
15	2034	Longo	29.247	21.630	R\$ 125,83	R\$ 2.721.696,08	10%	R\$ 2.449.250,16	R\$ 44.986.146,72
16	2035		29.824	22.057	R\$ 125,83	R\$ 2.775.388,66	10%	R\$ 2.497.568,03	
17	2036		30.401	22.483	R\$ 125,83	R\$ 2.829.081,23	10%	R\$ 2.545.885,89	
18	2037		30.978	22.910	R\$ 125,83	R\$ 2.882.773,81	10%	R\$ 2.594.203,76	
19	2038		31.555	23.337	R\$ 125,83	R\$ 2.936.466,39	10%	R\$ 2.642.521,63	
20	2039		32.132	23.763	R\$ 125,83	R\$ 2.990.158,96	10%	R\$ 2.690.839,50	
21	2040		32.709	24.190	R\$ 125,83	R\$ 3.043.851,54	10%	R\$ 2.739.157,37	
22	2041		33.286	24.617	R\$ 125,83	R\$ 3.097.544,12	10%	R\$ 2.787.475,24	
23	2042		33.863	25.044	R\$ 125,83	R\$ 3.151.236,70	10%	R\$ 2.835.793,10	
24	2043		34.440	25.470	R\$ 125,83	R\$ 3.204.929,27	10%	R\$ 2.884.110,97	
25	2044		35.017	25.897	R\$ 125,83	R\$ 3.258.621,85	10%	R\$ 2.932.428,84	
26	2045		35.594	26.324	R\$ 125,83	R\$ 3.312.314,43	10%	R\$ 2.980.746,71	
27	2046		36.171	26.750	R\$ 125,83	R\$ 3.366.007,00	10%	R\$ 3.029.064,58	
28	2047		36.748	27.177	R\$ 125,83	R\$ 3.419.699,58	10%	R\$ 3.077.382,45	
29	2048		37.325	27.604	R\$ 125,83	R\$ 3.473.392,16	10%	R\$ 3.125.700,31	
30	2049		37.902	28.030	R\$ 125,83	R\$ 3.527.084,74	10%	R\$ 3.174.018,18	
Total						R\$ 82.456.271,04		R\$ 71.043.317,28	R\$ 71.043.317,28

Nº	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	Detalhamento	Tipo do Programa ou Ação	Tipo de Demanda
	Projetos e Ações			
1	Implantar nos setores responsáveis um <i>modus operandi</i> condizente com os objetivos e metas do PMSB	Aumentar a fiscalização dos prestadores de serviço (empresas terceirizadas), cobrando relatórios das atividades bem como realizando vistorias em campo, para verificar a qualidade dos serviços prestados	PROF ou EST/PROJ e SERV	DD
2	Implantação de um serviço de atendimento ao cidadão	Exigir que os prestadores de serviço mantenham um serviço de atendimento ao consumidor, capaz de esclarecer as dúvidas e atender as reclamações	PROF ou EST/PROJ	DD
3	Realização, com frequência regular, de treinamentos e capacitação do pessoal administrativo e de operação/manutenção	As empresas terceirizadas devem manter seus colaboradores treinado para o manuseio dos resíduos sólidos, realizando cursos de capacitação, atualizados com a legislação e normas de segurança do trabalho	PROF ou EST/PROJ	DD
4	Realização de campanhas que visem a diminuição da geração e a correta segregação/destinação dos resíduos	Sugere-se a ampliação, para toda a população, dos atuais programas educacionais realizados nas escolas. Deve-se avaliar as formas de abordagem dos diferentes públicos presentes na sociedade	EST/PROJ	DD
5	Ampliar o atendimento da coleta na área rural	Cobrar da prestadora de serviço o atendimento pleno da zona rural, evitando que resíduos sejam descartados de forma indevida e prejudicial ao meio ambiente. Para diminuir os custos, pode-se adotar a utilização de veículo de menor porte operado por um motorista e um coletor	SERV	DP
6	Realização de estudos que apontem a melhor frequência e itinerário da coleta de RSU na alta temporada e principalmente nas zonas rurais	Deve-se elaborar um estudo para avaliar a quantidade e a distribuição da população rural, bem como as características e quantidades de resíduos gerados	EST/PROJ	DD
7	Atendimento dos serviços em 100% município	Melhorar os serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos	SERV	DP

AÇÕES PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO IMEDIATA (2020 - 2021)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares (considerando a Valorização dos Resíduos)	R\$ 1.850.006,02	R\$ 5.562.796,23	2020- 2021
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização	R\$ 1.572.000,00		
	Destinação Final de Resíduos (considerando a Valorização dos Resíduos)	R\$ 2.391.690,79		
	Valorização de Materiais (venda dos materiais recicláveis)	-R\$ 250.900,58		
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Implantar nos setores responsáveis um <i>modus operandi</i> condizente com os objetivos e metas do PMSB	R\$ 36.000,00	R\$ 143.000,00	
	Implantação de um serviço de atendimento ao cidadão	R\$ 36.000,00		
	Realização, com frequência regular, de treinamentos e capacitação do pessoal administrativo e de operação/manutenção	R\$ 21.000,00		
	Realização de campanhas que visem a diminuição da geração e a correta segregação/destinação dos resíduos	R\$ 20.000,00		
	Realização de estudos que apontem a melhor frequência e itinerário da coleta de RSU na alta temporada e principalmente nas zonas rurais	R\$ 30.000,00		
TOTAL IMPLANTAÇÃO IMEDIATA		R\$ 5.705.796,23	R\$ 5.705.796,23	

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM CURTO PRAZO (2022 - 2025)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares (considerando a Valorização dos Resíduos)	R\$ 3.895.761,41	R\$ 11.210.562,27	2022- 2025
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização	R\$ 3.144.000,00		
	Destinação Final de Resíduos (considerando a Valorização dos Resíduos)	R\$ 5.036.446,70		
	Valorização de Materiais (venda dos materiais recicláveis)	-R\$ 865.645,85		
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Melhoria nos setores responsáveis um <i>modus operandi</i> condizente com os objetivos e metas do PMSB	R\$ 72.000,00	R\$ 286.000,00	
	Melhorias no serviço de atendimento ao cidadão	R\$ 72.000,00		
	Realização, com frequência regular, de treinamentos e capacitação do pessoal administrativo e de operação/manutenção	R\$ 42.000,00		
	Realização de campanhas que visem a diminuição da geração e a correta segregação/destinação dos resíduos	R\$ 40.000,00		
	Continuidade de estudos que apontem a melhor frequência e itinerário da coleta de RSU na alta temporada e principalmente nas zonas rurais	R\$ 60.000,00		
TOTAL IMPLANTAÇÃO CURTO PRAZO		R\$ 11.496.562,27	R\$ 11.496.562,27	

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO (2026 - 2033)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares (considerando a Valorização dos Resíduos)	R\$ 8.464.121,11	R\$ 22.160.325,88	2026 - 2033
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização	R\$ 6.288.000,00		
	Destinação Final de Resíduos (considerando a Valorização dos Resíduos)	R\$ 10.942.429,55		
	Valorização de Materiais (venda dos materiais recicláveis)	-R\$ 3.534.224,78		
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Melhoria nos setores responsáveis um <i>modus operandi</i> condizente com os objetivos e metas do PMSB	R\$ 144.000,00	R\$ 452.000,00	
	Melhorias no serviço de atendimento ao cidadão	R\$ 144.000,00		
	Realização, com frequência regular, de treinamentos e capacitação do pessoal administrativo e de operação/manutenção	R\$ 84.000,00		
	Realização de campanhas que visem a diminuição da geração e a correta segregação/destinação dos resíduos	R\$ 80.000,00		
TOTAL IMPLANTAÇÃO MÉDIO PRAZO		R\$ 22.612.325,88	R\$ 22.612.325,88	

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO (2033 - 2049)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares (considerando a Valorização dos Resíduos)	R\$ 19.106.619,36	R\$ 40.491.598,39	2034 - 2049
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização	R\$ 12.576.000,00		
	Destinação Final de Resíduos (considerando a Valorização dos Resíduos)	R\$ 24.701.068,61		
	Valorização de Materiais (venda dos materiais recicláveis)	-R\$ 15.892.089,58		
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Melhoria nos setores responsáveis um <i>modus operandi</i> condizente com os objetivos e metas do PMSB	R\$ 288.000,00	R\$ 904.000,00	
	Melhorias no serviço de atendimento ao cidadão	R\$ 288.000,00		
	Realização, com frequência regular, de treinamentos e capacitação do pessoal administrativo e de operação/manutenção	R\$ 168.000,00		
	Realização de campanhas que visem a diminuição da geração e a correta segregação/destinação dos resíduos	R\$ 160.000,00		
TOTAL IMPLANTAÇÃO LONGO PRAZO		R\$ 41.395.598,39	R\$ 41.395.598,39	

INVESTIMENTOS NA ÁREA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ 81.210.282,77
--	--------------------------

Necessidade dos Sistema de Drenagem Pluvial ao Longo do Horizonte do Plano

Período do Plano (anos)	Ano	População TOTAL (hab)	IMPLANTAÇÃO MICRODRENAGEM	DESASSOREAMENTO MACRODRENAGEM	INCREMENTO ao ANO	Prazo	Investimento em MICRO DRENAGEM	Investimentos no Período	Investimento em MACRO DRENAGEM	Investimentos no Período	Total de Investimento no Sistema de Drenagem Urbana	Investimentos no Período
1	2020	48.521	1014	23.250	0%	Imediato	R\$ 722.366,57	R\$ 1.451.956,81	R\$ 225.362,25	R\$ 452.978,12	R\$ 947.728,82	R\$ 1.904.934,93
2	2021	49.843	1.024	23.483	1%		R\$ 729.590,24		R\$ 227.615,87		R\$ 957.206,11	
3	2022	51.166	2.580	23.717	1%	Curto	R\$ 1.837.281,35	R\$ 7.460.099,02	R\$ 229.892,03	R\$ 933.453,83	R\$ 2.067.173,38	R\$ 8.393.552,85
4	2023	52.488	2.605	23.954	1%		R\$ 1.855.654,16		R\$ 232.190,95		R\$ 2.087.845,11	
5	2024	53.811	2.632	24.194	1%		R\$ 1.874.210,70		R\$ 234.512,86		R\$ 2.108.723,56	
6	2025	55.133	2.658	24.436	1%		R\$ 1.892.952,81		R\$ 236.857,99		R\$ 2.129.810,80	
7	2026	56.456	2.684	24.680	1%	Médio	R\$ 1.911.882,34	R\$ 15.841.227,20	R\$ 239.226,57	R\$ 1.982.152,55	R\$ 2.151.108,91	R\$ 17.823.379,75
8	2027	57.778	2.711	24.927	1%		R\$ 1.931.001,16		R\$ 241.618,84		R\$ 2.172.620,00	
9	2028	59.100	2.738	25.176	1%		R\$ 1.950.311,17		R\$ 244.035,02		R\$ 2.194.346,20	
10	2029	60.423	2.766	25.428	1%		R\$ 1.969.814,28		R\$ 246.475,37		R\$ 2.216.289,66	
11	2030	61.745	2.793	25.682	1%		R\$ 1.989.512,43		R\$ 248.940,13		R\$ 2.238.452,55	
12	2031	63.068	2.821	25.939	1%		R\$ 2.009.407,55		R\$ 251.429,53		R\$ 2.260.837,08	
13	2032	64.390	2.850	26.199	1%		R\$ 2.029.501,63		R\$ 253.943,82		R\$ 2.283.445,45	
14	2033	65.713	2.878	26.461	1%		R\$ 2.049.796,64		R\$ 256.483,26		R\$ 2.306.279,91	
15	2034	67.035	2.907	26.725	1%	Longo	R\$ 2.070.294,61	R\$ 35.728.863,83	R\$ 259.048,10	R\$ 4.470.616,92	R\$ 2.329.342,70	R\$ 40.199.480,75
16	2035	68.358	2.936	26.993	1%		R\$ 2.090.997,56		R\$ 261.638,58		R\$ 2.352.636,13	
17	2036	69.680	2.965	27.262	1%		R\$ 2.111.907,53		R\$ 264.254,96		R\$ 2.376.162,49	
18	2037	71.002	2.995	27.535	1%		R\$ 2.133.026,61		R\$ 266.897,51		R\$ 2.399.924,12	
19	2038	72.325	3.025	27.810	1%		R\$ 2.154.356,87		R\$ 269.566,49		R\$ 2.423.923,36	
20	2039	73.647	3.055	28.089	1%		R\$ 2.175.900,44		R\$ 272.262,15		R\$ 2.448.162,59	
21	2040	74.970	3.086	28.369	1%		R\$ 2.197.659,45		R\$ 274.984,77		R\$ 2.472.644,22	
22	2041	76.292	3.117	28.653	1%		R\$ 2.219.636,04		R\$ 277.734,62		R\$ 2.497.370,66	
23	2042	77.615	3.148	28.940	1%		R\$ 2.241.832,40		R\$ 280.511,97		R\$ 2.522.344,37	
24	2043	78.937	3.179	29.229	1%		R\$ 2.264.250,72		R\$ 283.317,09		R\$ 2.547.567,81	
25	2044	80.260	3.211	29.521	1%		R\$ 2.286.893,23		R\$ 286.150,26		R\$ 2.573.043,49	
26	2045	81.582	3.243	29.817	1%		R\$ 2.309.762,16		R\$ 289.011,76		R\$ 2.598.773,92	
27	2046	82.904	3.275	30.115	1%		R\$ 2.332.859,79		R\$ 291.901,88		R\$ 2.624.761,66	
28	2047	84.227	3.308	30.416	1%		R\$ 2.356.188,38		R\$ 294.820,90		R\$ 2.651.009,28	
29	2048	85.549	3.341	30.720	1%		R\$ 2.379.750,27		R\$ 297.769,11		R\$ 2.677.519,37	
30	2049	86.872	3.375	31.027	1%		R\$ 2.403.547,77		R\$ 300.746,80		R\$ 2.704.294,57	
TOTAL							R\$ 60.482.146,87	R\$ 60.482.146,87	R\$ 7.839.201,42	R\$ 7.839.201,42	R\$ 68.321.348,29	R\$ 68.321.348,29

Nº	DRENAGEM URBANA	Detalhamento	Tipo do Programa ou Ação	Tipo de Demanda
	Projetos e Ações			
1	Implantar sistema de drenagem pluvial nas vias urbanas sem drenagem e nas novas vias urbanas	Medida prevista no PMSB de 2011, definido como prioritária por conta da necessidade de reavaliação do sistema como um todo, podendo assim haver alteração dos valores citados	SERV	DP
2	Realizar manutenção de toda a rede de drenagem pluvial urbana	Medida prevista no PMSB de 2011, podendo assim, haver variações na metragem definida. No entanto, deve-se estender as ações de manutenção, hoje realizadas em parceria com a Defesa civil, criando um histórico de ações a fim de estabelecer protocolos que contemplem a frequência, e os serviços necessários em cada localidade	SERV	DP
3	Estudo identificando os locais de desassoreamento e revitalização das margens de rios, córregos ou cursos d'água.	Estender as ações de manutenção criando um histórico de ações (localização, registro fotográfico, equipamentos e custo da manutenção. É importante a realização da preservação e manutenção da mata ciliar dos cursos d'água do município, podendo estes recursos serem provenientes de condicionantes de implantação de empreendimentos ou conversão de multas em serviços de melhoria ambiental, entre outros	EST/PROJ e SERV	DD
4	Elaboração de cadastro e projeto da macro e microdrenagem da área urbana municipal	Realizar o cadastramento completo do sistema, descrevendo: diâmetros, cotas, microbacias de drenagem	EST/PROJ e SERV	DD
5	Elaboração de plano diretor de drenagem urbana para dotar o município de um instrumento eficaz de planejamento e orientação das ações a serem desenvolvidas	Tal Plano, dentre suas finalidades, deve indicar as localidades no município onde há ocorrência de enchentes, definir nessas a cota máxima de cheia, definir os mecanismos de mitigação dos alagamentos e os instrumentos de arrecadação e financiamento para os serviços de drenagem	EST/PROJ	DD
6	Realização de estudo para readequação de dispositivos legais que contemplem os princípios do reaproveitamento da água de chuva, de forma individual, na área urbana do município	Ampliar a obrigatoriedade de cisternas à empresas em função da área impermeabilizada, independentemente do número de pavimentos	PROF e EST/PROJ	DD
7	Elaboração de programa de identificação e controle e sensibilização sobre o uso de agrotóxicos no município	Trabalho a ser realizado pela Secretaria de Agricultura de maneira autônoma ou em parceria com a concessionária (CASAN), a fim de mitigar a utilização de produtos químicos na agricultura do município, priorizando a região do Rio Perequê onde ocorre a captação	PROF e EST/PROJ	DD
8	Adequação das ligações indevidas de esgoto na rede de galerias de águas pluviais com respectiva fiscalização	Ampliar o trabalho atualmente realizado com a operação lacre, priorizando as regiões de maior preocupação (regiões alagadiças, com lançamento de esgoto na macro e microdrenagem	EST ou SERV	DD
9	Elaboração de manual de planejamento, regularização, projeto e execução de obras de drenagem para o município	Este produto pode ser elaborado juntamente com o Plano de Drenagem, tendo como ponto-chave o fortalecimento e a criação de parcerias na elaboração dos projetos de drenagem. Exemplo: Elaboração de projetos pela AMFRI	PROF ou EST	DD
10	Realização de campanha educacional com objetivo de informar a população dos problemas oriundos das práticas utilizadas em jogar lixo na drenagem, além dos problemas relacionados com as ligações clandestinas de esgotos sanitários na rede de drenagem pluvial	É importante que as ações de sensibilização não ocorram somente nas escolas, atingindo apenas as crianças, mas incluindo a população em geral. Como trata-se de um tema comum, sugere-se a parceria do poder público com as empresas de coleta e transporte de resíduos	EST/PROJ	DD

AÇÕES PARA A DRENAGEM URBANA

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO IMEDIATA (2020 - 2021)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Implantar sistema de drenagem pluvial nas vias urbanas sem drenagem e nas novas vias urbanas	R\$ 1.451.956,81	R\$ 1.904.934,93	2020-2021
	Realizar manutenção de toda a rede de drenagem pluvial urbana	R\$ 452.978,12		
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Estudo identificando os locais de desassoreamento e revitalização das margens de rios, córregos ou cursos d'água.	R\$ 24.000,00	R\$ 503.000,00	
	Elaboração de cadastro e projeto da macro e microdrenagem da área urbana municipal	R\$ 72.000,00		
	Elaboração de plano diretor de drenagem urbana para dotar o município de um instrumento eficaz de planejamento e orientação das ações a serem desenvolvidas	R\$ 164.000,00		
	Realização de estudo para readequação de dispositivos legais que contemplem os princípios do reaproveitamento da água de chuva, de forma individual, na área urbana do município	R\$ 50.000,00		
	Elaboração de programa de identificação e controle e sensibilização sobre o uso de agrotóxicos no município	R\$ 24.000,00		
	Adequação das ligações indevidas de esgoto na rede de galerias de águas pluviais com respectiva fiscalização	R\$ 72.000,00		
	Elaboração de manual de planejamento, regularização, projeto e execução de obras de drenagem para o município	R\$ 72.000,00		
Realização de campanha educacional com objetivo de informar a população dos problemas oriundos das práticas utilizadas em jogar lixo na drenagem, além dos problemas relacionados com as ligações clandestinas de esgotos sanitários na rede de drenagem pluvial	R\$ 25.000,00			
TOTAL IMPLANTAÇÃO IMEDIATA		R\$ 2.407.934,93	R\$ 2.407.934,93	

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM CURTO PRAZO (2022 - 2025)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Implantar sistema de drenagem pluvial nas vias urbanas sem drenagem e nas novas vias urbanas	R\$ 7.460.099,02	R\$ 8.393.552,85	2022 - 2025
	Realizar manutenção de toda a rede de drenagem pluvial urbana	R\$ 933.453,83		
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Continuidade com a identificando os locais de desassoreamento e revitalização das margens de rios, córregos ou cursos d'água	R\$ 48.000,00	R\$ 490.000,00	
	Continuidade com o cadastro e projeto da macro e microdrenagem da área urbana municipal	R\$ 72.000,00		
	Revisão do plano diretor de drenagem urbana	R\$ 82.000,00		
	Continuidade com as adequação das ligações indevidas de esgoto na rede de galerias de águas pluviais com respectiva fiscalização	R\$ 144.000,00		
Realização de campanha educacional com objetivo de informar a população dos problemas oriundos das práticas utilizadas em jogar lixo na drenagem, além dos problemas relacionados com as ligações	R\$ 144.000,00			
TOTAL IMPLANTAÇÃO CURTO PRAZO		R\$ 8.883.552,85	R\$ 8.883.552,85	

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO (2026 - 2033)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Implantar sistema de drenagem pluvial nas vias urbanas sem drenagem e nas novas vias urbanas	R\$ 15.841.227,20	R\$ 17.823.379,75	2026 - 2033
	Realizar manutenção de toda a rede de drenagem pluvial urbana	R\$ 1.982.152,55		
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Continuidade com a identificando os locais de desassoreamento e revitalização das margens de rios, córregos ou cursos d'água	R\$ 96.000,00	R\$ 826.000,00	
	Continuidade com o cadastro e projeto da macro e microdrenagem da área urbana municipal	R\$ 72.000,00		
	Revisão do plano diretor de drenagem urbana	R\$ 82.000,00		
	Continuidade com as adequação das ligações indevidas de esgoto na rede de galerias de águas pluviais com respectiva fiscalização	R\$ 288.000,00		
	Realização de campanha educacional com objetivo de informar a população dos problemas oriundos das práticas utilizadas em jogar lixo na drenagem, além dos problemas relacionados com as ligações clandestinas de esgotos sanitários na rede de drenagem pluvial	R\$ 288.000,00		
TOTAL IMPLANTAÇÃO MÉDIO PRAZO		R\$ 18.649.379,75	R\$ 18.649.379,75	

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO (2034 - 2049)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	TOTAL:	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES - DP	Implantar sistema de drenagem pluvial nas vias urbanas sem drenagem e nas novas vias urbanas	R\$ 35.728.863,83	R\$ 40.199.480,75	2034 - 2049
	Realizar manutenção de toda a rede de drenagem pluvial urbana	R\$ 4.470.616,92		
DEMANDAS DO DIAGNÓSTICO - DD	Continuidade com a identificando os locais de desassoreamento e revitalização das margens de rios, córregos ou cursos d'água	R\$ 192.000,00	R\$ 1.652.000,00	
	Continuidade com o cadastro e projeto da macro e microdrenagem da área urbana municipal	R\$ 144.000,00		
	Revisão do plano diretor de drenagem urbana	R\$ 164.000,00		
	Continuidade com as adequação das ligações indevidas de esgoto na rede de galerias de águas pluviais com respectiva fiscalização	R\$ 576.000,00		
	Realização de campanha educacional com objetivo de informar a população dos problemas oriundos das práticas utilizadas em jogar lixo na drenagem, além dos problemas relacionados com as ligações clandestinas de esgotos sanitários na rede de drenagem pluvial	R\$ 576.000,00		
TOTAL IMPLANTAÇÃO LONGO PRAZO		R\$ 41.851.480,75	R\$ 41.851.480,75	

INVESTIMENTOS NA ÁREA DE DRENAGEM URBANA (2020 - 2049)	R\$ 71.792.348,29
---	--------------------------

PREVISÃO de Volumes Consumidos e Volumes Faturados com ÁGUA E ESGOTO

Período do Plano (anos)	Ano	Volume Consumido Água (m³)	Volume de Esgoto Gerado (m³)	% do volume faturado	Volume Faturado de Água (m³)	Volume Faturado de Esgoto (m³)
1	2020	3.274.709,74	-	54,99%	1.800.660,00	-
2	2021	3.361.594,28	-	56,13%	1.886.858,10	-
3	2022	3.448.478,83	-	57,27%	1.975.042,39	-
4	2023	3.535.363,37	236.271,76	57,57%	2.035.409,74	136.028,41
5	2024	3.622.247,91	434.669,75	57,87%	2.096.298,40	251.555,81
6	2025	3.709.132,46	593.461,19	58,17%	2.157.708,36	345.233,34
7	2026	3.796.017,00	759.203,40	58,47%	2.219.639,64	443.927,93
8	2027	3.882.901,54	931.896,37	58,77%	2.282.092,22	547.702,13
9	2028	3.969.786,09	1.111.540,10	59,07%	2.345.066,10	656.618,51
10	2029	4.056.670,63	1.298.134,60	59,37%	2.408.561,30	770.739,62
11	2030	4.143.555,17	1.491.679,86	59,67%	2.472.577,80	890.128,01
12	2031	4.230.439,72	1.692.175,89	59,97%	2.537.115,61	1.014.846,24
13	2032	4.317.324,26	1.899.622,67	60,27%	2.602.174,73	1.144.956,88
14	2033	4.404.208,80	2.114.020,23	60,47%	2.663.350,94	1.278.408,45
15	2034	4.491.093,35	2.335.368,54	61,54%	2.763.650,29	1.437.098,15
16	2035	4.577.977,89	2.563.667,62	62,54%	2.862.895,56	1.603.221,51
17	2036	4.664.862,43	2.798.917,46	63,54%	2.963.878,52	1.778.327,11
18	2037	4.751.746,98	3.041.118,07	64,54%	3.066.599,17	1.962.623,47
19	2038	4.838.631,52	3.290.269,43	65,54%	3.171.057,50	2.156.319,10
20	2039	4.925.516,06	3.546.371,57	66,54%	3.277.253,53	2.359.622,54
21	2040	5.012.400,61	3.809.424,46	66,54%	3.335.063,25	2.534.648,07
22	2041	5.099.285,15	3.997.839,56	66,54%	3.392.872,96	2.660.012,40
23	2042	5.186.169,69	4.065.957,04	66,54%	3.450.682,68	2.705.335,22
24	2043	5.273.054,24	4.134.074,52	66,54%	3.508.492,39	2.750.658,03
25	2044	5.359.938,78	4.202.192,00	66,54%	3.566.302,10	2.795.980,85
26	2045	5.446.823,32	4.270.309,49	66,54%	3.624.111,82	2.841.303,67
27	2046	5.533.707,87	4.338.426,97	66,54%	3.681.921,53	2.886.626,48
28	2047	5.620.592,41	4.406.544,45	66,54%	3.739.731,25	2.931.949,30
29	2048	5.707.476,95	4.474.661,93	66,54%	3.797.540,96	2.977.272,11
30	2049	5.794.361,50	4.542.779,41	66,54%	3.855.350,68	3.022.594,93
Total		136.036.068,56	72.380.598,34		85.539.959,52	46.883.738,28

PREVISÃO de Faturamento dos Serviços de Água e Esgoto

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Faturamento Anual (R\$)				Total de Faturamento - Água e Esgoto (R\$)		Total de Arrecadação - Água e Esgoto (R\$)		
			Água	Esgoto	(s/ A+E)	Outras receitas	Anual	Período	Inadimplência - SNIS 2017	A descontar	Total de Arrecadação
1	2020	Imediato	R\$ 10.690.642,29	R\$ -	2,74%	R\$ 293.293,03	R\$ 10.983.935,32	R\$ 22.493.674,73	4,29%	R\$ 471.740,84	R\$ 10.512.194,48
2	2021		R\$ 11.202.406,36	R\$ -	2,74%	R\$ 307.333,05	R\$ 11.509.739,41		4,29%	R\$ 494.323,21	R\$ 11.015.416,20
3	2022	Curto	R\$ 11.725.962,52	R\$ -	2,74%	R\$ 321.696,58	R\$ 12.047.659,10	R\$ 53.988.903,15	3,79%	R\$ 457.187,62	R\$ 11.590.471,48
4	2023		R\$ 12.084.367,64	R\$ 646.088,01	2,74%	R\$ 349.254,40	R\$ 13.079.710,05		3,29%	R\$ 430.953,60	R\$ 12.648.756,44
5	2024		R\$ 12.445.867,80	R\$ 1.194.803,31	2,74%	R\$ 374.225,76	R\$ 14.014.896,86		2,79%	R\$ 391.691,89	R\$ 13.623.204,97
6	2025		R\$ 12.810.462,99	R\$ 1.639.739,26	2,74%	R\$ 396.434,89	R\$ 14.846.637,14		2,29%	R\$ 340.704,39	R\$ 14.505.932,74
7	2026	Médio	R\$ 13.178.153,22	R\$ 2.108.504,51	2,74%	R\$ 419.382,67	R\$ 15.706.040,40	R\$ 152.062.231,99	1,79%	R\$ 281.896,00	R\$ 15.424.144,40
8	2027		R\$ 13.548.938,48	R\$ 2.601.396,19	2,74%	R\$ 443.077,26	R\$ 16.593.411,93		1,79%	R\$ 297.822,77	R\$ 16.295.589,17
9	2028		R\$ 13.922.818,78	R\$ 3.118.711,41	2,74%	R\$ 467.526,82	R\$ 17.509.057,01		1,79%	R\$ 314.257,00	R\$ 17.194.800,01
10	2029		R\$ 14.299.794,12	R\$ 3.660.747,30	2,74%	R\$ 492.739,48	R\$ 18.453.280,90		1,79%	R\$ 331.204,17	R\$ 18.122.076,74
11	2030		R\$ 14.679.864,50	R\$ 4.227.800,98	2,74%	R\$ 518.723,41	R\$ 19.426.388,89		1,79%	R\$ 348.669,75	R\$ 19.077.719,14
12	2031		R\$ 15.063.029,92	R\$ 4.820.169,57	2,74%	R\$ 545.486,75	R\$ 20.428.686,24		1,79%	R\$ 366.659,24	R\$ 20.062.027,00
13	2032		R\$ 15.449.290,37	R\$ 5.438.150,21	2,74%	R\$ 573.037,66	R\$ 21.460.478,24		1,79%	R\$ 385.178,11	R\$ 21.075.300,13
14	2033		R\$ 15.812.497,77	R\$ 6.071.999,14	2,74%	R\$ 600.391,46	R\$ 22.484.888,37		1,79%	R\$ 403.564,48	R\$ 22.081.323,89
15	2034	Longo	R\$ 16.407.981,92	R\$ 6.825.720,48	2,74%	R\$ 637.406,31	R\$ 23.871.108,71	R\$ 522.035.389,49	1,45%	R\$ 346.131,08	R\$ 23.524.977,64
16	2035		R\$ 16.997.207,89	R\$ 7.614.749,14	2,74%	R\$ 675.218,12	R\$ 25.287.175,15		1,45%	R\$ 366.664,04	R\$ 24.920.511,11
17	2036		R\$ 17.596.750,65	R\$ 8.446.440,31	2,74%	R\$ 714.483,39	R\$ 26.757.674,35		1,45%	R\$ 387.986,28	R\$ 26.369.688,08
18	2037		R\$ 18.206.610,21	R\$ 9.321.784,43	2,74%	R\$ 755.229,29	R\$ 28.283.623,92		1,45%	R\$ 410.112,55	R\$ 27.873.511,38
19	2038		R\$ 18.826.786,55	R\$ 10.241.771,88	2,74%	R\$ 797.483,00	R\$ 29.866.041,43		1,45%	R\$ 433.057,60	R\$ 29.432.983,83
20	2039		R\$ 19.457.279,68	R\$ 11.207.393,10	2,74%	R\$ 841.271,69	R\$ 31.505.944,47		1,45%	R\$ 456.836,19	R\$ 31.049.108,27
21	2040		R\$ 19.800.499,93	R\$ 12.038.703,96	2,74%	R\$ 873.494,43	R\$ 32.712.698,32		1,45%	R\$ 474.334,13	R\$ 32.238.364,19
22	2041		R\$ 20.143.720,18	R\$ 12.634.141,30	2,74%	R\$ 899.246,08	R\$ 33.677.107,57		1,45%	R\$ 488.318,06	R\$ 33.188.789,51
23	2042		R\$ 20.486.940,43	R\$ 12.849.409,04	2,74%	R\$ 914.567,95	R\$ 34.250.917,43		1,45%	R\$ 496.638,30	R\$ 33.754.279,13
24	2043		R\$ 20.830.160,68	R\$ 13.064.676,78	2,74%	R\$ 929.889,82	R\$ 34.824.727,29		1,45%	R\$ 504.958,55	R\$ 34.319.768,74
25	2044		R\$ 21.173.380,94	R\$ 13.279.944,52	2,74%	R\$ 945.211,69	R\$ 35.398.537,15		1,45%	R\$ 513.278,79	R\$ 34.885.258,36
26	2045		R\$ 21.516.601,19	R\$ 13.495.212,26	2,74%	R\$ 960.533,56	R\$ 35.972.347,01		1,45%	R\$ 521.599,03	R\$ 35.450.747,98
27	2046		R\$ 21.859.821,44	R\$ 13.710.480,01	2,74%	R\$ 975.855,43	R\$ 36.546.156,88		1,45%	R\$ 529.919,27	R\$ 36.016.237,60
28	2047		R\$ 22.203.041,69	R\$ 13.925.747,75	2,74%	R\$ 991.177,30	R\$ 37.119.966,74		1,45%	R\$ 538.239,52	R\$ 36.581.727,22
29	2048		R\$ 22.546.261,94	R\$ 14.141.015,49	2,74%	R\$ 1.006.499,18	R\$ 37.693.776,60		1,45%	R\$ 546.559,76	R\$ 37.147.216,84
30	2049		R\$ 22.889.482,19	R\$ 14.356.283,23	2,74%	R\$ 1.021.821,05	R\$ 38.267.586,46		1,45%	R\$ 554.880,00	R\$ 37.712.706,46
Total			R\$ 507.856.624,27	R\$ 222.681.583,55		R\$ 20.041.991,53	R\$ 750.580.199,36	R\$ 750.580.199,36		R\$ 12.885.366,22	R\$ 737.694.833,14

PREVISÃO de Despesas dos Serviços de Água e Esgoto (Continuação)

Período do Plano (anos)	Ano	Despesas de Exploração (R\$)					Total de Despesas de Exploração		
		Pessoal	Energia	Produto Químico, Materiais de Manutenções, Serviços com Terceiros	Taxa de Regulação	Despesas Fiscais/Tributárias	Anual	Período	Despesas de Exploração R\$/M³ Faturado
		51,35%	10,07%	28,97%	0,54%	9,08%			
1	2020	R\$ 5.734.947,63	R\$ 1.124.491,34	R\$ 3.235.697,49	R\$ 59.812,05	R\$ 1.014.207,56	R\$ 11.169.156,07	R\$ 22.871.706,51	R\$ 6,20
2	2021	R\$ 6.009.481,19	R\$ 1.178.321,06	R\$ 3.390.591,24	R\$ 61.398,98	R\$ 1.062.757,97	R\$ 11.702.550,44		R\$ 6,20
3	2022	R\$ 6.290.340,57	R\$ 1.233.391,12	R\$ 3.549.054,06	R\$ 62.985,91	R\$ 1.112.427,07	R\$ 12.248.198,74	R\$ 55.786.231,42	R\$ 6,20
4	2023	R\$ 6.915.844,22	R\$ 1.356.038,00	R\$ 3.923.691,89	R\$ 64.572,85	R\$ 1.202.951,11	R\$ 13.463.098,06		R\$ 6,20
5	2024	R\$ 7.477.714,23	R\$ 1.466.207,79	R\$ 4.261.426,32	R\$ 66.159,78	R\$ 1.285.187,94	R\$ 14.556.696,07		R\$ 6,20
6	2025	R\$ 7.971.654,60	R\$ 1.563.058,14	R\$ 4.557.133,99	R\$ 67.746,71	R\$ 1.358.645,10	R\$ 15.518.238,55	R\$ 162.922.365,40	R\$ 6,20
7	2026	R\$ 8.483.234,19	R\$ 1.663.367,13	R\$ 4.863.706,40	R\$ 69.333,64	R\$ 1.434.477,52	R\$ 16.514.118,89		R\$ 6,20
8	2027	R\$ 9.012.652,24	R\$ 1.767.173,84	R\$ 5.181.267,13	R\$ 70.920,58	R\$ 1.512.711,17	R\$ 17.544.724,96		R\$ 6,20
9	2028	R\$ 9.560.107,99	R\$ 1.874.517,32	R\$ 5.509.939,78	R\$ 72.507,51	R\$ 1.593.372,01	R\$ 18.610.444,60		R\$ 6,20
10	2029	R\$ 10.125.800,68	R\$ 1.985.436,64	R\$ 5.849.847,92	R\$ 74.094,44	R\$ 1.676.485,99	R\$ 19.711.665,67		R\$ 6,20
11	2030	R\$ 10.709.929,53	R\$ 2.099.970,88	R\$ 6.200.444,34	R\$ 75.681,37	R\$ 1.762.097,46	R\$ 20.848.123,57		R\$ 6,20
12	2031	R\$ 11.312.693,80	R\$ 2.218.159,09	R\$ 6.563.865,05	R\$ 77.268,31	R\$ 1.850.177,26	R\$ 22.022.163,50		R\$ 6,20
13	2032	R\$ 11.934.292,72	R\$ 2.340.040,34	R\$ 6.938.221,21	R\$ 78.855,24	R\$ 1.940.806,46	R\$ 23.232.215,96		R\$ 6,20
14	2033	R\$ 12.554.165,53	R\$ 2.461.583,14	R\$ 7.312.078,94	R\$ 80.442,17	R\$ 2.030.638,46	R\$ 24.438.908,25		R\$ 6,20
15	2034	R\$ 13.379.023,44	R\$ 2.623.318,81	R\$ 7.807.322,36	R\$ 82.029,10	R\$ 2.152.946,66	R\$ 26.044.640,38		R\$ 6,20
16	2035	R\$ 14.224.199,76	R\$ 2.789.038,45	R\$ 8.315.324,59	R\$ 83.616,03	R\$ 2.277.747,03	R\$ 27.689.925,86	R\$ 6,20	
17	2036	R\$ 15.103.518,11	R\$ 2.961.452,56	R\$ 8.844.248,95	R\$ 85.202,97	R\$ 2.407.252,30	R\$ 29.401.674,89	R\$ 6,20	
18	2037	R\$ 16.017.642,65	R\$ 3.140.691,36	R\$ 9.391.835,08	R\$ 86.789,90	R\$ 2.541.622,18	R\$ 31.178.581,16	R\$ 6,20	
19	2038	R\$ 16.967.237,48	R\$ 3.326.885,06	R\$ 9.966.511,89	R\$ 88.376,83	R\$ 2.680.723,70	R\$ 33.029.734,96	R\$ 6,20	
20	2039	R\$ 17.952.966,75	R\$ 3.520.163,90	R\$ 10.560.674,37	R\$ 89.963,76	R\$ 2.824.862,89	R\$ 34.948.631,68	R\$ 6,20	
21	2040	R\$ 18.694.527,01	R\$ 3.665.566,82	R\$ 11.010.510,74	R\$ 91.550,70	R\$ 2.930.054,90	R\$ 36.392.210,16	R\$ 6,20	
22	2041	R\$ 19.277.920,64	R\$ 3.779.956,89	R\$ 11.362.236,69	R\$ 93.137,63	R\$ 3.014.637,41	R\$ 37.527.889,26	R\$ 6,20	
23	2042	R\$ 19.606.388,90	R\$ 3.844.361,96	R\$ 11.555.832,99	R\$ 94.724,56	R\$ 3.066.002,53	R\$ 38.167.310,95	R\$ 6,20	
24	2043	R\$ 19.934.857,16	R\$ 3.908.767,03	R\$ 11.749.429,29	R\$ 96.311,49	R\$ 3.117.367,65	R\$ 38.806.732,63	R\$ 6,20	
25	2044	R\$ 20.263.325,42	R\$ 3.973.172,11	R\$ 11.943.025,60	R\$ 97.898,43	R\$ 3.168.732,77	R\$ 39.446.154,32	R\$ 6,20	
26	2045	R\$ 20.591.793,68	R\$ 4.037.577,18	R\$ 12.136.621,90	R\$ 99.485,36	R\$ 3.220.097,89	R\$ 40.085.576,01	R\$ 6,20	
27	2046	R\$ 20.920.261,95	R\$ 4.101.982,25	R\$ 12.325.151,03	R\$ 101.072,29	R\$ 3.271.601,75	R\$ 40.720.069,27	R\$ 6,20	
28	2047	R\$ 21.248.730,21	R\$ 4.166.387,32	R\$ 12.523.814,50	R\$ 102.659,22	R\$ 3.322.828,13	R\$ 41.364.419,39	R\$ 6,20	
29	2048	R\$ 21.577.198,47	R\$ 4.230.792,40	R\$ 12.717.410,80	R\$ 104.246,15	R\$ 3.374.193,25	R\$ 42.003.841,07	R\$ 6,20	
30	2049	R\$ 21.905.666,73	R\$ 4.295.197,47	R\$ 12.911.007,10	R\$ 105.833,09	R\$ 3.425.558,37	R\$ 42.643.262,76	R\$ 6,20	
Total		R\$ 421.758.117,48	R\$ 82.697.067,40	R\$ 246.457.923,64	R\$ 2.484.677,05	R\$ 67.633.172,51	R\$ 821.030.958,09	R\$ 821.030.958,09	R\$ 6,20

REVISÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE PORTO BELO/SC
PLANILHA RESUMO

Período	Investimentos em Água	Investimentos em Esgoto	Operação e Manutenção - Água e Esgoto	Total de Gastos com Água e Esgoto
2020 - 2021	R\$ 3.922.415,63	R\$ 635.000,00	R\$ 22.871.706,51	R\$ 27.429.122,14
2022 - 2025	R\$ 28.929.599,30	R\$ 22.691.559,08	R\$ 55.786.231,42	R\$ 107.407.389,80
2026 - 2033	R\$ 8.408.889,50	R\$ 45.670.756,67	R\$ 162.922.365,40	R\$ 217.002.011,57
2034 - 2049	R\$ 16.268.647,51	R\$ 36.936.752,42	R\$ 579.450.654,75	R\$ 632.656.054,68
Total	R\$ 57.529.551,93	R\$ 105.934.068,18	R\$ 821.030.958,09	R\$ 984.494.578,20

Período	Total de Investimentos + Custos no Sistema de Água e Esgoto	Receitas no Sistema de Água e Esgoto	Resultado Final por Período
2020 - 2021	R\$ 27.429.122,14	R\$ 22.493.674,73	-R\$ 4.935.447,41
2022 - 2025	R\$ 107.407.389,80	R\$ 53.988.903,15	-R\$ 53.418.486,66
2026 - 2033	R\$ 217.002.011,57	R\$ 152.062.231,99	-R\$ 64.939.779,58
2034 - 2049	R\$ 632.656.054,68	R\$ 522.035.389,49	-R\$ 110.620.665,19
Total	R\$ 984.494.578,20	R\$ 750.580.199,36**	-R\$ 233.914.378,84

** SE FAZ NECESSÁRIA AVALIAR AS DESPESAS DOS CUSTOS OPERACIONAIS

QUADRO RESUMO para RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DRENAGEM PLUVIAL

Período	Resíduos	Drenagem Pluvial	Água e Esgoto	Geral Serviços de Saneamento Básico
2020 - 2021	R\$ 5.705.796,23	R\$ 2.407.934,93	R\$ 27.429.122,14	R\$ 35.542.853,30
2022 - 2025	R\$ 11.496.562,27	R\$ 8.883.552,85	R\$ 107.407.389,80	R\$ 127.787.504,92
2026 - 2033	R\$ 22.612.325,88	R\$ 18.649.379,75	R\$ 217.002.011,57	R\$ 258.263.717,20
2034 - 2049	R\$ 41.395.598,39	R\$ 41.851.480,75	R\$ 632.656.054,68	R\$ 715.903.133,83
Total	R\$ 81.210.282,77	R\$ 71.792.348,29	R\$ 984.494.578,20	R\$ 1.137.497.209,26

REVISÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE PORTO BELO/SC
PLANILHAS RESUMO

Projeções para Sistema de Drenagem Pluvial Urbana

Período	Drenagem Pluvial	Receitas no Período	Resultado Final por Período
2020 - 2021	R\$ 2.407.934,93	R\$ -	-R\$ 2.407.934,93
2022 - 2025	R\$ 8.883.552,85	R\$ -	-R\$ 8.883.552,85
2026 - 2033	R\$ 18.649.379,75	R\$ -	-R\$ 18.649.379,75
2034 - 2049	R\$ 41.851.480,75	R\$ -	-R\$ 41.851.480,75
Total	R\$ 71.792.348,29	R\$ -	-R\$ 71.792.348,29

Projeções para o Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

Período	Resíduos Sólidos Urbanos	Receitas no Período	Resultado Final por Período
2020 - 2021	R\$ 5.705.796,23	R\$ 2.635.431,65	-R\$ 3.070.364,58
2022 - 2025	R\$ 11.496.562,27	R\$ 6.559.212,71	-R\$ 4.937.349,56
2026 - 2033	R\$ 22.612.325,88	R\$ 16.862.526,20	-R\$ 5.749.799,68
2034 - 2049	R\$ 41.395.598,39	R\$ 44.986.146,72	R\$ 3.590.548,32
Total	R\$ 81.210.282,77	R\$ 71.043.317,28	-R\$ 10.166.965,49

Projeções para o Sistema de Saneamento Básico

Período	Serviços de Saneamento Básico	Receitas no Período	Resultado Final para o Período
2020 - 2021	R\$ 35.542.853,30	R\$ 25.129.106,38	-R\$ 10.413.746,92
2022 - 2025	R\$ 127.787.504,92	R\$ 60.548.115,85	-R\$ 67.239.389,07
2026 - 2033	R\$ 258.263.717,20	R\$ 168.924.758,19	-R\$ 89.338.959,01
2034 - 2049	R\$ 715.903.133,83	R\$ 567.021.536,21	-R\$ 148.881.597,62
Total	R\$ 1.137.497.209,26	R\$ 821.623.516,64	-R\$ 315.873.692,62

PREVISÃO de Volumes Consumidos e Volumes Faturados com ÁGUA E ESGOTO

Período do Plano (anos)	Ano	Volume Consumido Água (m³)	Volume de Esgoto Gerado (m³)	% do volume faturado	Volume Faturado de Água (m³)	Volume Faturado de Esgoto (m³)
1	2020	3.274.709,74	-	54,99%	1.800.660,00	-
2	2021	3.361.594,28	-	56,13%	1.886.858,10	-
3	2022	3.448.478,83	-	57,27%	1.975.042,39	-
4	2023	3.535.363,37	236.271,76	57,57%	2.035.409,74	136.028,41
5	2024	3.622.247,91	434.669,75	57,87%	2.096.298,40	251.555,81
6	2025	3.709.132,46	593.461,19	58,17%	2.157.708,36	345.233,34
7	2026	3.796.017,00	759.203,40	58,47%	2.219.639,64	443.927,93
8	2027	3.882.901,54	931.896,37	58,77%	2.282.092,22	547.702,13
9	2028	3.969.786,09	1.111.540,10	59,07%	2.345.066,10	656.618,51
10	2029	4.056.670,63	1.298.134,60	59,37%	2.408.561,30	770.739,62
11	2030	4.143.555,17	1.491.679,86	59,67%	2.472.577,80	890.128,01
12	2031	4.230.439,72	1.692.175,89	59,97%	2.537.115,61	1.014.846,24
13	2032	4.317.324,26	1.899.622,67	60,27%	2.602.174,73	1.144.956,88
14	2033	4.404.208,80	2.114.020,23	60,47%	2.663.350,94	1.278.408,45
15	2034	4.491.093,35	2.335.368,54	61,54%	2.763.650,29	1.437.098,15
16	2035	4.577.977,89	2.563.667,62	62,54%	2.862.895,56	1.603.221,51
17	2036	4.664.862,43	2.798.917,46	63,54%	2.963.878,52	1.778.327,11
18	2037	4.751.746,98	3.041.118,07	64,54%	3.066.599,17	1.962.623,47
19	2038	4.838.631,52	3.290.269,43	65,54%	3.171.057,50	2.156.319,10
20	2039	4.925.516,06	3.546.371,57	66,54%	3.277.253,53	2.359.622,54
21	2040	5.012.400,61	3.809.424,46	66,54%	3.335.063,25	2.534.648,07
22	2041	5.099.285,15	3.997.839,56	66,54%	3.392.872,96	2.660.012,40
23	2042	5.186.169,69	4.065.957,04	66,54%	3.450.682,68	2.705.335,22
24	2043	5.273.054,24	4.134.074,52	66,54%	3.508.492,39	2.750.658,03
25	2044	5.359.938,78	4.202.192,00	66,54%	3.566.302,10	2.795.980,85
26	2045	5.446.823,32	4.270.309,49	66,54%	3.624.111,82	2.841.303,67
27	2046	5.533.707,87	4.338.426,97	66,54%	3.681.921,53	2.886.626,48
28	2047	5.620.592,41	4.406.544,45	66,54%	3.739.731,25	2.931.949,30
29	2048	5.707.476,95	4.474.661,93	66,54%	3.797.540,96	2.977.272,11
30	2049	5.794.361,50	4.542.779,41	66,54%	3.855.350,68	3.022.594,93
Total		136.036.068,56	72.380.598,34		85.539.959,52	46.883.738,28

PREVISÃO de Faturamento dos Serviços de Água e Esgoto

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Faturamento Anual (R\$)				Total de Faturamento - Água e Esgoto (R\$)		Total de Arrecadação - Água e Esgoto (R\$)		
			Água	Esgoto	(s/ A+E)	Outras receitas	Anual	Período	Inadimplência - SNIS 2017	A descontar	Total de Arrecadação
1	2020	Imediato	R\$ 10.690.642,29	R\$ -	2,74%	R\$ 293.293,03	R\$ 10.983.935,32	R\$ 22.493.674,73	4,29%	R\$ 471.740,84	R\$ 10.512.194,48
2	2021		R\$ 11.202.406,36	R\$ -	2,74%	R\$ 307.333,05	R\$ 11.509.739,41		4,29%	R\$ 494.323,21	R\$ 11.015.416,20
3	2022	Curto	R\$ 11.725.962,52	R\$ -	2,74%	R\$ 321.696,58	R\$ 12.047.659,10	R\$ 53.988.903,15	3,79%	R\$ 457.187,62	R\$ 11.590.471,48
4	2023		R\$ 12.084.367,64	R\$ 646.088,01	2,74%	R\$ 349.254,40	R\$ 13.079.710,05		3,29%	R\$ 430.953,60	R\$ 12.648.756,44
5	2024		R\$ 12.445.867,80	R\$ 1.194.803,31	2,74%	R\$ 374.225,76	R\$ 14.014.896,86		2,79%	R\$ 391.691,89	R\$ 13.623.204,97
6	2025		R\$ 12.810.462,99	R\$ 1.639.739,26	2,74%	R\$ 396.434,89	R\$ 14.846.637,14		2,29%	R\$ 340.704,39	R\$ 14.505.932,74
7	2026	Médio	R\$ 13.178.153,22	R\$ 2.108.504,51	2,74%	R\$ 419.382,67	R\$ 15.706.040,40	R\$ 152.062.231,99	1,79%	R\$ 281.896,00	R\$ 15.424.144,40
8	2027		R\$ 13.548.938,48	R\$ 2.601.396,19	2,74%	R\$ 443.077,26	R\$ 16.593.411,93		1,79%	R\$ 297.822,77	R\$ 16.295.589,17
9	2028		R\$ 13.922.818,78	R\$ 3.118.711,41	2,74%	R\$ 467.526,82	R\$ 17.509.057,01		1,79%	R\$ 314.257,00	R\$ 17.194.800,01
10	2029		R\$ 14.299.794,12	R\$ 3.660.747,30	2,74%	R\$ 492.739,48	R\$ 18.453.280,90		1,79%	R\$ 331.204,17	R\$ 18.122.076,74
11	2030		R\$ 14.679.864,50	R\$ 4.227.800,98	2,74%	R\$ 518.723,41	R\$ 19.426.388,89		1,79%	R\$ 348.669,75	R\$ 19.077.719,14
12	2031		R\$ 15.063.029,92	R\$ 4.820.169,57	2,74%	R\$ 545.486,75	R\$ 20.428.686,24		1,79%	R\$ 366.659,24	R\$ 20.062.027,00
13	2032		R\$ 15.449.290,37	R\$ 5.438.150,21	2,74%	R\$ 573.037,66	R\$ 21.460.478,24		1,79%	R\$ 385.178,11	R\$ 21.075.300,13
14	2033		R\$ 15.812.497,77	R\$ 6.071.999,14	2,74%	R\$ 600.391,46	R\$ 22.484.888,37		1,79%	R\$ 403.564,48	R\$ 22.081.323,89
15	2034	Longo	R\$ 16.407.981,92	R\$ 6.825.720,48	2,74%	R\$ 637.406,31	R\$ 23.871.108,71	R\$ 522.035.389,49	1,45%	R\$ 346.131,08	R\$ 23.524.977,64
16	2035		R\$ 16.997.207,89	R\$ 7.614.749,14	2,74%	R\$ 675.218,12	R\$ 25.287.175,15		1,45%	R\$ 366.664,04	R\$ 24.920.511,11
17	2036		R\$ 17.596.750,65	R\$ 8.446.440,31	2,74%	R\$ 714.483,39	R\$ 26.757.674,35		1,45%	R\$ 387.986,28	R\$ 26.369.688,08
18	2037		R\$ 18.206.610,21	R\$ 9.321.784,43	2,74%	R\$ 755.229,29	R\$ 28.283.623,92		1,45%	R\$ 410.112,55	R\$ 27.873.511,38
19	2038		R\$ 18.826.786,55	R\$ 10.241.771,88	2,74%	R\$ 797.483,00	R\$ 29.866.041,43		1,45%	R\$ 433.057,60	R\$ 29.432.983,83
20	2039		R\$ 19.457.279,68	R\$ 11.207.393,10	2,74%	R\$ 841.271,69	R\$ 31.505.944,47		1,45%	R\$ 456.836,19	R\$ 31.049.108,27
21	2040		R\$ 19.800.499,93	R\$ 12.038.703,96	2,74%	R\$ 873.494,43	R\$ 32.712.698,32		1,45%	R\$ 474.334,13	R\$ 32.238.364,19
22	2041		R\$ 20.143.720,18	R\$ 12.634.141,30	2,74%	R\$ 899.246,08	R\$ 33.677.107,57		1,45%	R\$ 488.318,06	R\$ 33.188.789,51
23	2042		R\$ 20.486.940,43	R\$ 12.849.409,04	2,74%	R\$ 914.567,95	R\$ 34.250.917,43		1,45%	R\$ 496.638,30	R\$ 33.754.279,13
24	2043		R\$ 20.830.160,68	R\$ 13.064.676,78	2,74%	R\$ 929.889,82	R\$ 34.824.727,29		1,45%	R\$ 504.958,55	R\$ 34.319.768,74
25	2044		R\$ 21.173.380,94	R\$ 13.279.944,52	2,74%	R\$ 945.211,69	R\$ 35.398.537,15		1,45%	R\$ 513.278,79	R\$ 34.885.258,36
26	2045		R\$ 21.516.601,19	R\$ 13.495.212,26	2,74%	R\$ 960.533,56	R\$ 35.972.347,01		1,45%	R\$ 521.599,03	R\$ 35.450.747,98
27	2046		R\$ 21.859.821,44	R\$ 13.710.480,01	2,74%	R\$ 975.855,43	R\$ 36.546.156,88		1,45%	R\$ 529.919,27	R\$ 36.016.237,60
28	2047		R\$ 22.203.041,69	R\$ 13.925.747,75	2,74%	R\$ 991.177,30	R\$ 37.119.966,74		1,45%	R\$ 538.239,52	R\$ 36.581.727,22
29	2048		R\$ 22.546.261,94	R\$ 14.141.015,49	2,74%	R\$ 1.006.499,18	R\$ 37.693.776,60		1,45%	R\$ 546.559,76	R\$ 37.147.216,84
30	2049		R\$ 22.889.482,19	R\$ 14.356.283,23	2,74%	R\$ 1.021.821,05	R\$ 38.267.586,46		1,45%	R\$ 554.880,00	R\$ 37.712.706,46
Total			R\$ 507.856.624,27	R\$ 222.681.583,55		R\$ 20.041.991,53	R\$ 750.580.199,36	R\$ 750.580.199,36		R\$ 12.885.366,22	R\$ 737.694.833,14

PREVISÃO de Despesas dos Serviços de Água e Esgoto (Continuação)

Período do Plano (anos)	Ano	Despesas (R\$)					Total de Despesas de Exploração		
		Pessoal	Energia	Produto Químico, Materiais de Manutenções, Serviços com Terceiros	Taxa de Regulação	Despesas Fiscais/Tributos	Anual	Período	Despesas de Exploração (R\$/M³) Faturado
		50,00%	20,75%	6,45%	1,10%	21,70%			
1	2020	R\$ 2.709.993,30	R\$ 1.124.491,34	R\$ 349.638,81	R\$ 59.812,05	R\$ 1.176.051,10	R\$ 5.419.986,60	R\$ 11.098.153,20	R\$ 3,01
2	2021	R\$ 2.839.721,45	R\$ 1.178.321,06	R\$ 366.376,12	R\$ 61.398,98	R\$ 1.232.349,00	R\$ 5.678.166,60		R\$ 3,01
3	2022	R\$ 2.972.438,79	R\$ 1.233.391,12	R\$ 408.483,30	R\$ 62.985,91	R\$ 1.289.260,05	R\$ 5.966.559,18	R\$ 27.095.966,15	R\$ 3,01
4	2023	R\$ 3.268.014,41	R\$ 1.356.038,00	R\$ 453.917,57	R\$ 64.572,85	R\$ 1.397.831,11	R\$ 6.540.373,94		R\$ 3,01
5	2024	R\$ 3.533.520,58	R\$ 1.466.207,79	R\$ 505.125,53	R\$ 66.159,78	R\$ 1.496.027,48	R\$ 7.067.041,16		R\$ 3,01
6	2025	R\$ 3.766.927,26	R\$ 1.563.058,14	R\$ 540.514,18	R\$ 67.746,71	R\$ 1.583.745,59	R\$ 7.521.991,87		R\$ 3,01
7	2026	R\$ 4.008.669,18	R\$ 1.663.367,13	R\$ 591.315,37	R\$ 69.333,64	R\$ 1.673.969,18	R\$ 8.006.654,50	R\$ 79.051.040,43	R\$ 3,01
8	2027	R\$ 4.258.840,49	R\$ 1.767.173,84	R\$ 644.228,45	R\$ 70.920,58	R\$ 1.767.094,66	R\$ 8.508.258,01		R\$ 3,01
9	2028	R\$ 4.517.535,34	R\$ 1.874.517,32	R\$ 699.277,99	R\$ 72.507,51	R\$ 1.863.153,57	R\$ 9.026.991,72		R\$ 3,01
10	2029	R\$ 4.784.847,88	R\$ 1.985.436,64	R\$ 756.488,55	R\$ 74.094,44	R\$ 1.962.177,46	R\$ 9.563.044,97		R\$ 3,01
11	2030	R\$ 5.060.872,24	R\$ 2.099.970,88	R\$ 815.884,71	R\$ 75.681,37	R\$ 2.064.197,89	R\$ 10.116.607,09		R\$ 3,01
12	2031	R\$ 5.345.702,59	R\$ 2.218.159,09	R\$ 877.491,03	R\$ 77.268,31	R\$ 2.169.246,40	R\$ 10.687.867,41		R\$ 3,01
13	2032	R\$ 5.639.433,07	R\$ 2.340.040,34	R\$ 941.332,07	R\$ 78.855,24	R\$ 2.277.354,54	R\$ 11.277.015,26		R\$ 3,01
14	2033	R\$ 5.932.347,89	R\$ 2.461.583,14	R\$ 1.005.613,40	R\$ 80.442,17	R\$ 2.384.614,86	R\$ 11.864.601,46		R\$ 3,01
15	2034	R\$ 6.322.126,41	R\$ 2.623.318,81	R\$ 1.088.589,76	R\$ 82.029,10	R\$ 2.530.123,40	R\$ 12.646.187,48		R\$ 3,01
16	2035	R\$ 6.721.506,20	R\$ 2.789.038,45	R\$ 1.174.248,78	R\$ 83.616,03	R\$ 2.678.693,44	R\$ 13.447.102,90		R\$ 3,01
17	2036	R\$ 7.137.019,47	R\$ 2.961.452,56	R\$ 1.263.825,41	R\$ 85.202,97	R\$ 2.832.927,03	R\$ 14.280.427,44	R\$ 3,01	
18	2037	R\$ 7.568.980,06	R\$ 3.140.691,36	R\$ 1.357.401,54	R\$ 86.789,90	R\$ 2.992.929,35	R\$ 15.146.792,21	R\$ 3,01	
19	2038	R\$ 8.017.701,79	R\$ 3.326.885,06	R\$ 1.455.059,06	R\$ 88.376,83	R\$ 3.158.805,56	R\$ 16.046.828,31	R\$ 3,01	
20	2039	R\$ 8.483.498,50	R\$ 3.520.163,90	R\$ 1.556.879,86	R\$ 89.963,76	R\$ 3.330.660,83	R\$ 16.981.166,85	R\$ 3,01	
21	2040	R\$ 8.833.915,53	R\$ 3.665.566,82	R\$ 1.636.732,17	R\$ 91.550,70	R\$ 3.456.692,50	R\$ 17.684.457,71	R\$ 3,01	
22	2041	R\$ 9.109.592,47	R\$ 3.779.956,89	R\$ 1.697.081,69	R\$ 93.137,63	R\$ 3.557.678,18	R\$ 18.237.446,86	R\$ 3,01	
23	2042	R\$ 9.264.806,93	R\$ 3.844.361,96	R\$ 1.725.997,54	R\$ 94.724,56	R\$ 3.618.295,94	R\$ 18.548.186,93	R\$ 3,01	
24	2043	R\$ 9.420.021,39	R\$ 3.908.767,03	R\$ 1.754.913,39	R\$ 96.311,49	R\$ 3.678.913,70	R\$ 18.858.927,01	R\$ 3,01	
25	2044	R\$ 9.575.235,85	R\$ 3.973.172,11	R\$ 1.783.829,24	R\$ 97.898,43	R\$ 3.739.531,46	R\$ 19.169.667,08	R\$ 3,01	
26	2045	R\$ 9.730.450,31	R\$ 4.037.577,18	R\$ 1.812.745,09	R\$ 99.485,36	R\$ 3.800.149,22	R\$ 19.480.407,15	R\$ 3,01	
27	2046	R\$ 9.885.664,76	R\$ 4.101.982,25	R\$ 1.841.660,94	R\$ 101.072,29	R\$ 3.860.766,98	R\$ 19.791.147,23	R\$ 3,01	
28	2047	R\$ 10.040.879,22	R\$ 4.166.387,32	R\$ 1.870.576,79	R\$ 102.659,22	R\$ 3.921.384,74	R\$ 20.101.887,30	R\$ 3,01	
29	2048	R\$ 10.196.093,68	R\$ 4.230.792,40	R\$ 1.899.492,64	R\$ 104.246,15	R\$ 3.982.002,50	R\$ 20.412.627,37	R\$ 3,01	
30	2049	R\$ 10.351.308,14	R\$ 4.295.197,47	R\$ 1.928.408,49	R\$ 105.833,09	R\$ 4.042.620,26	R\$ 20.723.367,45	R\$ 3,01	
Total		R\$ 199.297.665,18	R\$ 82.697.067,40	R\$ 34.803.129,46	R\$ 2.484.677,05	R\$ 79.519.247,96	R\$ 398.801.787,06	R\$ 398.801.787,06	R\$ 3,01