

ITAIÓPOLIS

PRODUTO 40.

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA.

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE
ITAIÓPOLIS E REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DOS
PLANOS DE SANEAMENTO BÁSICO E DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS





ITAIÓPOLIS - SC

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA.

CONTRATO 65/2018

Consultoria para Revisão do Plano Diretor Municipal de Itaiópolis e Revisão e Atualização dos Planos de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Curitiba / julho 2019

SUMÁRIO

1	ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA PARA OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITAIÓPOLIS	1
1.1	<i>METODOLOGIA DE TRABALHO ADOTADA</i>	1
1.2	<i>RECEITA - FATURAMENTO E ARRECAÇÃO PROJETADO</i>	2
1.2.1	Faturamento Projetado	2
1.2.2	Arrecadação Prevista	5
1.3	<i>ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS</i>	7
1.4	<i>CUSTOS E DESPESAS PREVISTAS</i>	10
1.4.1	Custos e Despesas de Exploração	10
1.4.2	Despesas Tributárias.....	12
1.5	<i>DEMONSTRATIVO DE RESULTADO</i>	14
1.6	<i>FLUXO DE CAIXA</i>	16
1.7	<i>INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS</i>	18
1.8	<i>PROPOSTA DE ALTERNATIVA PARA O ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA – HORIZONTE DE 35 ANOS</i>	18
1.8.1	Demonstrativo de Resultados – Horizonte de 35 Anos	18
1.8.2	Fluxo de Caixa – Horizonte de 35 Anos	20
1.8.3	Indicadores Econômico-Financeiros – Horizonte de 35 Anos	22
2	ESTUDO DE VIABILIDADE ECONOMICA E FINANCEIRA PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	22
2.1	<i>ESTRUTURAÇÃO DO ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA</i>	23
2.2	<i>CRITÉRIOS E PARÂMETROS ECONÔMICO-FINANCEIROS</i>	25
2.2.1	Despesas Operacionais e Investimentos	25
2.2.2	Faturamento e Arrecadação	28
2.2.3	Imposto e Agência Reguladora	30
2.2.4	Resultados Obtidos.....	30
2.3	<i>DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA</i>	32



LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estrutura Tarifária	3
Quadro 2: Projeções das Receitas Anuais.	4
Quadro 3: Previsão do Arrecadação Anual	6
Quadro 4: Cronograma de Investimentos no SAA	8
Quadro 5: Cronograma de Investimentos no SES	9
Quadro 6: Evolução Anual dos Custos e Despesas de Exploração	11
Quadro 7: Projeção das despesas tributárias.....	13
Quadro 8: Demonstrativo de Resultado.....	15
Quadro 9: Fluxo de Caixa.....	17
Quadro 10: Demonstrativo de Resultado – Horizonte de 35 Anos.....	19
Quadro 11: Fluxo de Caixa – Horizonte de 35 Anos.....	21
Quadro 12: Despesas Operacionais.....	27
Quadro 13: Investimentos.....	27
Quadro 14: Parâmetros utilizados, Projeção do Faturamento e Arrecadação.	29
Quadro 15: Demonstrativo de Resultado – DRE.	31
Quadro 16: Fluxo de Caixa.....	31
Quadro 17: VPL e TIR obtidos.....	32

1 ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA PARA OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITAIÓPOLIS

1.1 METODOLOGIA DE TRABALHO ADOTADA

Para elaboração do estudo de viabilidade econômico-financeira desses serviços utilizou-se os seguintes parâmetros:

- Receitas – Faturamento, Inadimplência e Arrecadação
- Investimentos em Obras e Operacionais
- Despesas – Exploração e Impostos

Esquemáticamente a modelagem da viabilidade econômica baseada no Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB pode ser visualizada na Figura 1.

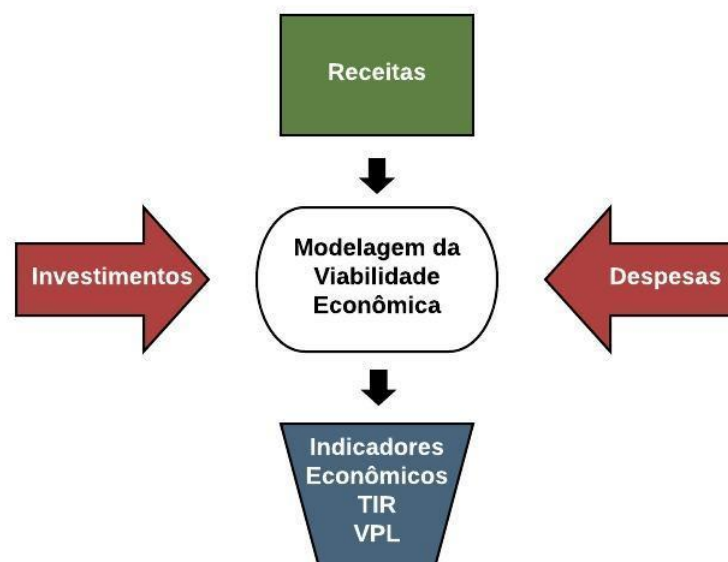


Figura 1: Esquema da Modelagem Econômica.

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.

O histórico das informações numéricas e financeiras foram obtidos juntamente à CASAN, atual concessionária dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, e das projeções elaboradas no PMSB.

Para efeito de data-base para o estudo, adotou-se o ano de 2019 como Ano 1, tanto para as receitas como para as despesas, sendo que esses valores serão tratados oportunamente nos estudos econômico-financeiros. O horizonte deste estudo é o mesmo do PMSB, ou seja, 20 anos.

Para análise da viabilidade econômico-financeira do estudo foram utilizados dois indicadores usuais:

- VPL – Valor Presente Líquido e
- TIR – Taxa Interna de Retorno

O VPL é uma função financeira utilizada na análise da viabilidade de um projeto de investimento. É definido como o somatório dos valores presentes dos fluxos estimados de uma aplicação, calculados a partir de uma taxa dada e de seu período de duração.

Os fluxos estimados podem ser positivos ou negativos, de acordo com as entradas ou saídas de caixa. A taxa fornecida à função representa o rendimento esperado.

Caso o VPL encontrado no cálculo seja negativo, o retorno do projeto será menor que o investimento inicial, o que sugere que ele seja reprovado. Caso ele seja positivo, o valor obtido no projeto pagará o investimento inicial, o que o torna viável.

A TIR é um método utilizado na análise de projetos de investimento. É definida como a taxa de desconto de um investimento que torna seu valor presente líquido nulo, ou seja, que faz com que o projeto pague o investimento inicial quando considerado o valor do dinheiro no tempo.

1.2 RECEITA - FATURAMENTO E ARRECAÇÃO PROJETADO

1.2.1 FATURAMENTO PROJETADO

No cálculo da projeção do faturamento foi utilizado o faturamento anualizado, com base nos dados do histograma de consumo do município de Itaiópolis. Ainda, utilizou-se o percentual de 3% como faturamento de serviços indiretos.

Destaca-se que para o cálculo do faturamento foram utilizadas as seguintes informações:

- Volume médio medido por classe e por faixa de consumo obtido no histograma de consumo. Importante salientar que o histograma do residencial e residencial social não foram repassados desagregados, motivo pelo qual foram considerados os mesmos valores.

- Número de Economias por classe e por faixa de consumo projetado para o Ano 1 com base no histograma de consumo.
- Custo do m³ de água e esgoto por classe e por faixa de consumo da estrutura tarifária, como mostrado no Quadro 1.

CATEGORIA	TIPO	CONSUMO	TARIFA ÁGUA 2018-2019	Unidade
Residencial	Social	Até 10	R\$ 8,26	/mês
		11 a 25	R\$ 2,31	m ³
		26 A 50	R\$ 11,12	m ³
		maior que 50	R\$ 13,57	m ³
	Normal	Até 10	R\$ 44,04	m ³
		11 a 25	R\$ 8,07	m ³
		26 A 50	R\$ 11,32	m ³
		maior que 50	R\$ 13,57	m ³
		Tarifa sazonal	R\$ 16,96	m ³
Comercial	Normal	Até 10	R\$ 65,00	/mês
		11 a 50	R\$ 10,79	m ³
		maior que 50	R\$ 13,57	m ³
Micro e pequeno comércio	Normal	Até 10	R\$ 45,92	/mês
		maior que 10	R\$ 10,79	m ³
Indústria	Única	0 A 10	R\$ 65,00	/mês
		maior que 10	R\$ 10,79	m ³
Especial	-	>5.000	Contrato Especial	-
Pública	Única	Até 10	R\$ 65,00	/mês
		Maior que 10	R\$ 10,79	m ³

Tarifa de Esgoto = 100% (cem por cento) da tarifa de água impresso

Quadro 1: Estrutura Tarifária

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.

A partir destes dados e utilizando-se das variáveis de evolução populacional, das metas de atendimento anuais com os serviços de água e esgoto, pode-se projetar ano a ano o faturamento previsto para a prestação dos serviços, conforme apresentado no Quadro 2.

A projeção anual resultou num faturamento bruto de R\$ 146.830.963,00 ao longo dos 20 anos projetados.



Faturamento	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Água	4.029.136	4.090.467	4.156.585	4.220.310	4.284.034	4.347.759	4.411.483	4.475.208	4.538.933	4.602.657
Esgoto	0	0	0	0	763.183	1.161.803	1.571.775	1.993.100	2.425.777	2.869.806
Serviços	120.874	122.714	124.698	126.609	151.417	165.287	179.498	194.049	208.941	224.174
Total	4.150.010	4.213.181	4.281.282	4.346.919	5.198.634	5.674.849	6.162.757	6.662.357	7.173.651	7.696.637

Faturamento	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Água	4.666.382	4.730.107	4.793.831	4.857.556	4.921.281	4.985.005	5.048.730	5.112.455	5.176.179	5.239.904
Esgoto	3.325.188	3.581.259	3.843.007	3.894.092	3.945.177	3.996.262	4.047.348	4.098.433	4.149.518	4.200.604
Serviços	239.747	249.341	259.105	262.549	265.994	269.438	272.882	276.327	279.771	283.215
Total	8.231.317	8.560.707	8.895.943	9.014.197	9.132.451	9.250.706	9.368.960	9.487.214	9.605.468	9.723.723

Quadro 2: Projeções das Receitas Anuais.

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.

1.2.2 ARRECADAÇÃO PREVISTA

A arrecadação anual prevista é a diferença anual entre o valor faturado e a inadimplência.

Considerou-se a manutenção da inadimplência em 2% a.a. nos anos iniciais, e a partir o Ano 4, apenas 1%. Além disso, há uma recuperação de 60% no ano subsequente, resultando na arrecadação anual apresentada no Quadro 3.

A partir das premissas adotadas para a projeção da inadimplência, tem-se uma arrecadação total de R\$ 146.134.719,00, ou seja, uma perda no faturamento de R\$ 696.244,00 no período de estudo.



Ano	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Faturamento Total	4.150.010	4.213.181	4.281.282	4.346.919	5.198.634	5.674.849	6.162.757	6.662.357	7.173.651	7.696.637
Meta Arrecadação (%)	98,00%	98,00%	98,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
Inadimplência	83.000	84.264	85.626	43.469	51.986	56.748	61.628	66.624	71.737	76.966
Recuperação de Receita	0	49.800	50.558	51.375	26.082	31.192	34.049	36.977	39.974	43.042
Arrecadação Total	4.067.009	4.178.718	4.246.215	4.354.825	5.172.729	5.649.292	6.135.178	6.632.710	7.141.889	7.662.713

Ano	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Faturamento Total	8.231.317	8.560.707	8.895.943	9.014.197	9.132.451	9.250.706	9.368.960	9.487.214	9.605.468	9.723.723
Meta Arrecadação (%)	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
Inadimplência	82.313	85.607	88.959	90.142	91.325	92.507	93.690	94.872	96.055	97.237
Recuperação de Receita	46.180	49.388	51.364	53.376	54.085	54.795	55.504	56.214	56.923	57.633
Arrecadação Total	8.195.183	8.524.487	8.858.348	8.977.431	9.095.212	9.212.993	9.330.775	9.448.556	9.566.337	9.684.118

Quadro 3: Previsão do Arrecadação Anual.

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019



1.3 ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS

Os investimentos totais projetados para os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e operacionais, necessários para atender as metas fixadas estão apresentados nos quadros a seguir, resultando em investimentos estimados em R\$ 66.297.260,00, sendo:

- Sistema de Abastecimento de Água – R\$ 10.935.791,00
- Sistema de Esgotamento Sanitário – R\$ 55.361.469,00

Descrição	Quant.	Unid.	Preço Unitário (R\$)	Total (R\$)	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	
PROGRAMA DE AMPLIAÇÕES E MELHORIAS INFRAESTRUTURASIS - SISTEMA SEDE					Prazo Imediato			Curto Prazo					Médio Prazo					Longo Prazo							
Captação e Adução de Água Bruta					0	50.000	1.300.000	1.300.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Melhorias na estrutura de captação de água existente	1	unit.	50.000	50.000		50.000																			
Implantação de nova captação de água no rio Negrinho	1	unit.	200.000	200.000			100.000	100.000																	
Adutora de água bruta	15	km	160.000	2.400.000			1.200.000	1.200.000																	
Tratamento					0	75.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Instalação de macromedidor na ETA	1	unit.	25.000	25.000		25.000																			
Projeto de melhorias na estrutura civil e equipamentos	1	unit.	50.000	50.000		50.000																			
Reservação					0	60.000	60.000	0	0	225.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Implantar novo reservatório (ampliação de reservação)	150	m³	1.500	225.000					225.000																
Macromedidor eletromagnético e telemetria	3	unit.	25.000	75.000		37.500	37.500																		
Melhorias estruturais nos reservatórios existentes	3	unit.	15.000	45.000		22.500	22.500																		
Rede de Distribuição					255.704	223.922	223.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	
Implantação de inversor de frequência nos boosters	2	unit.	5.000	10.000		5.000	5.000																		
Evolução total da extensão de rede	51.944				3.008	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	
Incremento da Extensão de Rede	51.944	m	85,00	4.415.224	255.704	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	218.922	
Incremento de Novas Ligações					13.673	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	
Evolução Novas Ligações	1.431	unit.			83	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	
Novas Ligações	1.431	unit.	165,00	236.096	13.673	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	11.706	
TOTAL			7.731.321		269.377	420.629	1.595.629	1.530.629	230.629	455.629	230.629	230.629	230.629	230.629	230.629	230.629	230.629	230.629	230.629	230.629	230.629	230.629	230.629	230.629	

Descrição	Quant.	Unid.	Preço Unitário (R\$)	Total (R\$)	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	
OUTROS PROGRAMAS E PROJETOS DO SAA					Prazo Imediato			Curto Prazo					Médio Prazo					Longo Prazo							
Projeto de Educação Ambiental e Sustentabilidade					90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Campanhas Escolares com a formação de agentes ambientais mirins	1	VG	600.000	600.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	
Campanha de limpeza dos reservatórios domiciliares	1	VG	600.000	600.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	
Orientação à agricultores quanto ao uso de defensivos agrícolas	1	VG	600.000	600.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	
Projeto de Reuso da Água					30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	
Ações de educação ambiental quanto a economia e reaproveitamento da água	1	unit.	600.000	600.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	
Programa de Melhoria Organizacional e Gerencial					50.000	75.000																			
Elaboração de projetos	1	VG	100.000	100.000	50.000	50.000																			
Programa de Eficiência Energética	1	VG	50.000	50.000		25.000	25.000																		
Programa de Controle e Redução de Perdas					93.886	115.295	109.098	66.000	9.944	8.514	8.514	8.514	8.514	18.458	17.028	17.028	17.028	17.028	17.028	26.972	25.541	25.541	25.541	25.541	35.486
Recadastramento comercial e caça fraude	4.403	unid.	19,00	83.657	27.886	9.295	3.098																		
Implantação de macromedidores da rede de distribuição	4	unit.	20.000,00	80.000		40.000	40.000																		
Substituição dos hidrômetros em até 5 anos	2.200	unit.			550	550	550	550																	
Novas ligações					83	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	
Total de hidrômetros substituídos					550	550	550	550	83	71	71	71	71	154	142	142	142	142	225	213	213	213	213	296	
Substituição dos hidrômetros em até 5 anos	4.660	unit.	120,00	559.191	66.000	66.000	66.000	66.000	9.944	8.514	8.514	8.514	8.514	18.458	17.028	17.028	17.028	17.028	26.972	25.541	25.541	25.541	25.541	35.486	
TOTAL			3.272.848		263.886	310.295	229.098	186.000	129.944	128.514	128.514	128.514	128.514	138.458	137.028	137.028	137.028	137.028	146.972	145.541	145.541	145.541	145.541	155.486	

Quadro 4: Cronograma de Investimentos no SAA

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019

Descrição	Quant.	Unid.	Preço Unitário (R\$)	Total (R\$)	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20		
PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SEDE					Prazo Imediato			Curto Prazo					Médio Prazo				Longo Prazo									
Estação de Tratamento de Esgoto					0	0	3.000.000	3.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Implantação da ETE	40	L/s	150.000	6.000.000			3.000.000	3.000.000																		
Estações Elevatórias de Esgoto					0	0	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	0	0	0	0	0	0	0	
Implantação das Estações Elevatórias de Esgoto	22	unid.	200.000	4.400.000			400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000									
Evolução de Redes e Ligações Prediais de Esgoto					0	0	0	0	7.896.261	4.124.315	4.241.771	4.359.227	4.476.684	4.594.140	4.711.596	2.649.439	2.708.167	528.553	528.553	528.553	528.553	528.553	528.553	528.553	528.553	528.553
Evolução da extensão de rede									19.027	9.938	10.221	10.504	10.787	11.070	11.353	6.384	6.526	1.274	1.274	1.274	1.274	1.274	1.274	1.274	1.274	
Rede coletora: PVC rígido DN 150	104.726	m	385,00	40.319.676	0	0	0	0	7.325.447	3.826.172	3.935.137	4.044.102	4.153.068	4.262.033	4.370.999	2.457.913	2.512.396	490.344	490.344	490.344	490.344	490.344	490.344	490.344	490.344	
Novas Ligações									951	497	511	525	539	554	568	319	326	64	64	64	64	64	64	64	64	
Novas Ligações	5.236	unit.	600,00	3.141.793	0	0	0	0	570.814	298.143	306.634	315.125	323.616	332.106	340.597	191.526	195.771	38.209	38.209	38.209	38.209	38.209	38.209	38.209	38.209	
TOTAL			53.861.469		0	0	3.400.000	3.400.000	8.296.261	4.524.315	4.641.771	4.759.227	4.876.684	4.994.140	5.111.596	3.049.439	3.108.167	528.553	528.553	528.553	528.553	528.553	528.553	528.553		

Descrição	Quant.	Unid.	Preço Unitário (R\$)	Total (R\$)	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	
PROGRAMA DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS					Prazo Imediato			Curto Prazo					Médio Prazo				Longo Prazo								
Projetos Educacionais de Sustentabilidade																									
Ação educativa de realização da ligação pluvial correta na rede de drenagem	1	VG	500.000	500.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Ação educativa de conscientização para realização da ligação de esgoto	1	VG	500.000	500.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Ações educativas junto à escolas e realização de visitas na ETE	1	VG	500.000	500.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
TOTAL			1.500.000		75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	

Quadro 5: Cronograma de Investimentos no SES

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019

1.4 CUSTOS E DESPESAS PREVISTAS

1.4.1 CUSTOS E DESPESAS DE EXPLORAÇÃO

Para a projeção das despesas com exploração foram utilizados os seguintes conceitos e parâmetros, tendo como base os dados iniciais para composição das despesas fornecidos pela CASAN e se referem ao período de janeiro a dezembro de 2017, bem como o conhecimento da consultoria nas despesas e exploração de empresas de saneamento.

- Os itens considerados como despesas operacionais foram:
 - Recursos humanos;
 - Produtos químicos;
 - Energia elétrica;
 - Repavimentação;
 - Consultoria;
 - Trabalho técnico social;
 - Monitoramento da qualidade da água e esgoto;
 - Disposição final e transporte do lodo;
 - Entrega de faturas;
 - Tarifas bancárias;
 - Taxa de Regulação;
 - Outras despesas operacionais.
- Evolução dos níveis de cobertura dos sistemas de água e esgoto.
- Evolução das demandas de água e de esgoto.

Com base nas premissas acima adotadas, foi realizada a projeção anual das despesas de exploração apresentada no Quadro 6, resultando num custo ao longo do período de planejamento de R\$ 49.387.824,00.



Total de Custos	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
Custos e Despesas	1.996.070	1.999.489	2.002.815	2.006.052	2.124.833	2.170.907	2.246.833	2.324.036	2.402.513	2.482.266
SAA + SES	1.993.496	1.996.900	2.000.211	2.003.432	2.006.567	2.036.414	2.066.262	2.096.109	2.125.957	2.155.804
	0	0	0	0	114.313	130.515	176.571	223.902	272.508	322.389
Taxa de Regulação	2.573	2.589	2.604	2.620	3.954	3.977	4.001	4.025	4.049	4.073

Total de Custos	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
Custos e Despesas	2.563.295	2.621.933	2.681.209	2.716.820	2.752.431	2.788.042	2.823.653	2.859.264	2.894.875	2.930.487
SAA + SES	2.185.652	2.215.499	2.245.347	2.275.194	2.305.042	2.334.889	2.364.737	2.394.584	2.424.432	2.454.279
	373.546	402.313	431.717	437.456	443.195	448.933	454.672	460.411	466.150	471.889
Taxa de Regulação	4.097	4.121	4.146	4.170	4.195	4.219	4.244	4.269	4.294	4.318

Quadro 6: Evolução Anual dos Custos e Despesas de Exploração

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.

1.4.2 DESPESAS TRIBUTÁRIAS

Como o faturamento anual projetado não ultrapassa o limite de R\$ 78.000.000, efetuou-se a determinação dos valores devidos dentro do critério de Lucro Presumido, apresentado no Quadro 7, no qual são considerados os seguintes percentuais e critérios.

- PIS – 0,65% sobre o faturamento e COFINS – 3,00% sobre o faturamento;
- IRPJ – Base 32% sobre o lucro líquido, sendo 15% da base até R\$ 240.000/ano e mais 10% sobre o excedente
- CSLL – 9% sobre a base.

A fim de não onerar os usuários de Itaiópolis, não será aplicado o ISS sobre o estudo de concessão de saneamento.

LUCRO PRESUMIDO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
BASE PIS/COFINS/ISS/IR	4.150.010	4.213.181	4.281.282	4.346.919	5.198.634	5.674.849	6.162.757	6.662.357	7.173.651	7.696.637
PIS/COFINS (3,65%)	151.475	153.781	156.267	158.663	189.750	207.132	224.941	243.176	261.838	280.927
CÁLCULO DO IR	308.001	313.054	318.503	323.754	391.891	429.988	469.021	508.989	549.892	591.731
BASE (32%)	1.328.003	1.348.218	1.370.010	1.391.014	1.663.563	1.815.952	1.972.082	2.131.954	2.295.568	2.462.924
15%	199.200	202.233	205.502	208.652	249.534	272.393	295.812	319.793	344.335	369.439
10%	108.800	110.822	113.001	115.101	142.356	157.595	173.208	189.195	205.557	222.292
CÁLCULO DA CSL (9%)	119.520	121.340	123.301	125.191	149.721	163.436	177.487	191.876	206.601	221.663
TOTAL IMPOSTOS	578.996	588.175	598.070	607.607	731.361	800.556	871.449	944.041	1.018.331	1.094.321

LUCRO PRESUMIDO	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
BASE PIS/COFINS/ISS/IR	8.231.317	8.560.707	8.895.943	9.014.197	9.132.451	9.250.706	9.368.960	9.487.214	9.605.468	9.723.723
PIS/COFINS (3,65%)	300.443	312.466	324.702	329.018	333.334	337.651	341.967	346.283	350.600	354.916
CÁLCULO DO IR	634.505	660.857	687.675	697.136	706.596	716.056	725.517	734.977	744.437	753.898
BASE (32%)	2.634.021	2.739.426	2.846.702	2.884.543	2.922.384	2.960.226	2.998.067	3.035.909	3.073.750	3.111.591
15%	395.103	410.914	427.005	432.681	438.358	444.034	449.710	455.386	461.062	466.739
10%	239.402	249.943	260.670	264.454	268.238	272.023	275.807	279.591	283.375	287.159
CÁLCULO DA CSL (9%)	237.062	246.548	256.203	259.609	263.015	266.420	269.826	273.232	276.637	280.043
TOTAL IMPOSTOS	1.172.010	1.219.871	1.268.581	1.285.763	1.302.945	1.320.128	1.337.310	1.354.492	1.371.675	1.388.857

Quadro 7: Projeção das despesas tributárias

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.



A partir das projeções realizadas ano a ano dos impostos incidentes, chegou-se a uma despesa tributária estimada em R\$ 20.854.539,00 em todo o período de planejamento.

1.5 DEMONSTRATIVO DE RESULTADO

A partir dos dados calculados e apresentados nos itens anteriores pode-se montar o Demonstrativo de Resultado - DRE, apresentado no Quadro 8.

DRE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	Total
1. Receita Bruta	4.150.010	4.213.181	4.281.282	4.346.919	5.198.634	5.674.849	6.162.757	6.662.357	7.173.651	7.696.637	8.231.317	8.560.707	8.895.943	9.014.197	9.132.451	9.250.706	9.368.960	9.487.214	9.605.468	9.723.723	146.830.963
1.1. Faturamento Água	4.029.136	4.090.467	4.156.585	4.220.310	4.284.034	4.347.759	4.411.483	4.475.208	4.538.933	4.602.657	4.666.382	4.730.107	4.793.831	4.857.556	4.921.281	4.985.005	5.048.730	5.112.455	5.176.179	5.239.904	92.688.001
1.2. Faturamento Esgoto	0	0	0	0	763.183	1.161.803	1.571.775	1.993.100	2.425.777	2.869.806	3.325.188	3.581.259	3.843.007	3.894.092	3.945.177	3.996.262	4.047.348	4.098.433	4.149.518	4.200.604	49.866.332
1.3. Faturamento Serviços	120.874	122.714	124.698	126.609	151.417	165.287	179.498	194.049	208.941	224.174	239.747	249.341	259.105	262.549	265.994	269.438	272.882	276.327	279.771	283.215	4.276.630
1.4. Perda de Receita - Inadimplência	-83.000	-84.264	-85.626	-43.469	-51.986	-56.748	-61.628	-66.624	-71.737	-76.966	-82.313	-85.607	-88.959	-90.142	-91.325	-92.507	-93.690	-94.872	-96.055	-97.237	-1.594.754
2. Impostos - PIS/COFINS	151.475	153.781	156.267	158.663	189.750	207.132	224.941	243.176	261.838	280.927	300.443	312.466	324.702	329.018	333.334	337.651	341.967	346.283	350.600	354.916	5.359.330
3. Receita Líquida	3.915.534	3.975.136	4.039.390	4.144.787	4.956.897	5.410.968	5.876.189	6.352.558	6.840.076	7.338.744	7.848.560	8.162.634	8.482.282	8.595.037	8.707.792	8.820.548	8.933.303	9.046.059	9.158.814	9.271.570	139.876.878
4. Custos e Despesas	1.996.070	1.999.489	2.002.815	2.006.052	2.124.833	2.170.907	2.246.833	2.324.036	2.402.513	2.482.266	2.563.295	2.621.933	2.681.209	2.716.820	2.752.431	2.788.042	2.823.653	2.859.264	2.894.875	2.930.487	49.387.824
4.1. SAA + SES	1.993.496	1.996.900	2.000.211	2.003.432	2.006.567	2.036.414	2.066.262	2.096.109	2.125.957	2.155.804	2.185.652	2.215.499	2.245.347	2.275.194	2.305.042	2.334.889	2.364.737	2.394.584	2.424.432	2.454.279	43.680.807
	0	0	0	0	114.313	130.515	176.571	223.902	272.508	322.389	373.546	402.313	431.717	437.456	443.195	448.933	454.672	460.411	466.150	471.889	5.630.478
4.3.Taxa de Regulação	2.573	2.589	2.604	2.620	3.954	3.977	4.001	4.025	4.049	4.073	4.097	4.121	4.146	4.170	4.195	4.219	4.244	4.269	4.294	4.318	76.538
5. Lajida	1.919.464	1.975.647	2.036.575	2.138.735	2.832.064	3.240.062	3.629.355	4.028.522	4.437.563	4.856.477	5.285.266	5.540.700	5.801.072	5.878.217	5.955.361	6.032.506	6.109.650	6.186.795	6.263.939	6.341.083	90.489.055
6. Impostos IR/CSLL	427.521	434.394	441.804	448.945	541.611	593.424	646.508	700.864	756.493	813.394	871.567	907.405	943.879	956.745	969.611	982.477	995.343	1.008.209	1.021.075	1.033.941	15.495.209
6.1. Imposto de Renda	308.001	313.054	318.503	323.754	391.891	429.988	469.021	508.989	549.892	591.731	634.505	660.857	687.675	697.136	706.596	716.056	725.517	734.977	744.437	753.898	11.266.477
6.2. CSL sobre o Lucro	119.520	121.340	123.301	125.191	149.721	163.436	177.487	191.876	206.601	221.663	237.062	246.548	256.203	259.609	263.015	266.420	269.826	273.232	276.637	280.043	4.228.732
8. Lucro Líquido	1.491.943	1.541.253	1.594.771	1.689.791	2.290.453	2.646.638	2.982.847	3.327.658	3.681.070	4.043.083	4.413.698	4.633.296	4.857.194	4.921.472	4.985.751	5.050.029	5.114.307	5.178.586	5.242.864	5.307.142	74.993.846

Quadro 8: Demonstrativo de Resultado

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.



1.6 FLUXO DE CAIXA

O Fluxo de Caixa está apresentado no Quadro 9, sem utilização de possível financiamento.

HISTÓRICO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	TOTAL
1. ENTRADAS																					
1.1. RECEITAS	4.067.009	4.128.917	4.195.657	4.303.450	5.146.648	5.618.100	6.101.129	6.595.734	7.101.914	7.619.671	8.149.003	8.475.100	8.806.984	8.924.055	9.041.127	9.158.199	9.275.270	9.392.342	9.509.414	9.626.485	145.236.209
1.1.1. Receita de Água	4.029.136	4.090.467	4.156.585	4.220.310	4.284.034	4.347.759	4.411.483	4.475.208	4.538.933	4.602.657	4.666.382	4.730.107	4.793.831	4.857.556	4.921.281	4.985.005	5.048.730	5.112.455	5.176.179	5.239.904	92.688.001
1.1.2. Receita de Esgoto	0	0	0	0	763.183	1.161.803	1.571.775	1.993.100	2.425.777	2.869.806	3.325.188	3.581.259	3.843.007	3.894.092	3.945.177	3.996.262	4.047.348	4.098.433	4.149.518	4.200.604	49.866.332
1.1.3. Receita Serviços	120.874	122.714	124.698	126.609	151.417	165.287	179.498	194.049	208.941	224.174	239.747	249.341	259.105	262.549	265.994	269.438	272.882	276.327	279.771	283.215	4.276.630
1.1.4. Perda de Receita - Inadimplência	-83.000	-84.264	-85.626	-43.469	-51.986	-56.748	-61.628	-66.624	-71.737	-76.966	-82.313	-85.607	-88.959	-90.142	-91.325	-92.507	-93.690	-94.872	-96.055	-97.237	-1.594.754
2. SAÍDAS																					
2.1. SAÍDAS OPERACIONAIS	2.147.545	2.153.270	2.159.082	2.164.714	2.314.583	2.378.039	2.471.774	2.567.212	2.664.352	2.763.194	2.863.738	2.934.399	3.005.911	3.045.838	3.085.766	3.125.693	3.165.620	3.205.547	3.245.475	3.285.402	54.747.154
2.1.1. Custos e Despesas	1.996.070	1.999.489	2.002.815	2.006.052	2.124.833	2.170.907	2.246.833	2.324.036	2.402.513	2.482.266	2.563.295	2.621.933	2.681.209	2.716.820	2.752.431	2.788.042	2.823.653	2.859.264	2.894.875	2.930.487	49.387.824
2.1.2. Impostos e Encargos	151.475	153.781	156.267	158.663	189.750	207.132	224.941	243.176	261.838	280.927	300.443	312.466	324.702	329.018	333.334	337.651	341.967	346.283	350.600	354.916	5.359.330
2.2. INVESTIMENTOS	608.263	805.924	5.299.727	5.191.629	8.731.834	5.183.457	5.075.913	5.193.370	5.310.826	5.438.226	5.554.252	3.492.095	3.550.823	971.209	981.153	979.723	979.723	979.723	979.723	989.667	66.297.260
2.2.1. Água	533.263	730.924	1.824.727	1.716.629	360.573	584.142	359.142	359.142	359.142	369.087	367.656	367.656	367.656	367.656	377.600	376.170	376.170	376.170	376.170	386.114	10.935.791
2.2.2. Esgoto	75.000	75.000	3.475.000	3.475.000	8.371.261	4.599.315	4.716.771	4.834.227	4.951.684	5.069.140	5.186.596	3.124.439	3.183.167	603.553	603.553	603.553	603.553	603.553	603.553	603.553	55.361.469
2.3. DESEMBOLSOS SOBRE O LUCRO	427.521	434.394	441.804	448.945	541.611	593.424	646.508	700.864	756.493	813.394	871.567	907.405	943.879	956.745	969.611	982.477	995.343	1.008.209	1.021.075	1.033.941	15.495.209
2.3.1. IRPJ	308.001	313.054	318.503	323.754	391.891	429.988	469.021	508.989	549.892	591.731	634.505	660.857	687.675	697.136	706.596	716.056	725.517	734.977	744.437	753.898	11.266.477
2.3.2. CSLL	119.520	121.340	123.301	125.191	149.721	163.436	177.487	191.876	206.601	221.663	237.062	246.548	256.203	259.609	263.015	266.420	269.826	273.232	276.637	280.043	4.228.732
3. SALDO DO CAIXA	883.680	735.330	-3.704.956	-3.501.838	-6.441.381	-2.536.819	-2.093.066	-1.865.712	-1.629.756	-1.395.143	-1.140.554	1.141.201	1.306.371	3.950.263	4.004.597	4.070.306	4.134.585	4.198.863	4.263.141	4.317.475	8.696.586

Quadro 9: Fluxo de Caixa

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.

1.7 INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS

O valor resultante para o indicador financeiro TIR – Taxa Interna de Retorno na modelagem econômica para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Itaiópolis foi de 3,15%.

Para o presente estudo, foi considerada uma Taxa Mínima de Atratividade – TMA de 6,4%. Como a TIR é inferior à TMA, tem-se um Valor Presente Líquido – VPL negativo, o qual resultou em R\$ -4.305.266,00 no estudo.

O resultado apresentado demonstra inviabilidade do projeto, ou seja, os investimentos realizados não resultarão em retorno financeiro positivo.

Destaca-se que o resultado negativo do projeto apresentado é decorrente dos altos investimentos necessários, principalmente no SES, visto que atualmente o município de Itaiópolis não possui nenhuma estrutura operacional relacionada à prestação deste serviço.

Outro fator que corroborou ao resultado negativo é o curto horizonte analisado. Tendo em vista que o SES só irá começar a faturar no Ano 5, restam-se apenas 15 anos de faturamento para compensar os grandes investimentos a serem realizados.

1.8 PROPOSTA DE ALTERNATIVA PARA O ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA – HORIZONTE DE 35 ANOS

Tendo em vista o resultado negativo apresentado anteriormente, buscou-se uma alternativa para se obtivesse um resultado positivo no estudo de viabilidade apresentado anteriormente.

Para isto, elaborou-se um novo estudo de viabilidade econômico-financeira, entretanto, considerando-se um horizonte de projeto de 35 anos, a partir do Ano 1 (2019).

Para a construção desta alternativa, foi necessário estender todo o horizonte para 35 anos, considerando-se:

- Receitas – Faturamento, Inadimplência e Arrecadação
- Investimentos em Obras e Operacionais
- Despesas – Exploração e Impostos

Sendo assim, análogo ao apresentado anteriormente, tem-se os seguintes resultados.

1.8.1 DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS – HORIZONTE DE 35 ANOS

A partir dos dados calculados pode-se montar o Demonstrativo de Resultado - DRE, apresentado no Quadro 10.

DRE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30	ANO 31	ANO 32	ANO 33	ANO 34	ANO 35	Total	
1. Receita Bruta	4.150.010	4.213.181	4.281.282	4.346.919	5.198.634	5.674.849	6.162.757	6.662.357	7.173.651	7.696.637	8.231.317	8.560.707	8.895.943	9.014.197	9.132.451	9.250.706	9.368.960	9.487.214	9.605.468	9.723.723	9.843.433	9.964.617	10.087.292	10.211.478	10.337.193	10.464.456	10.593.285	10.723.700	10.855.721	10.989.368	11.124.659	11.261.616	11.400.260	11.540.610	11.682.688	307.911.340	
1.1. Faturamento Água	4.029.136	4.090.467	4.156.585	4.220.310	4.284.034	4.347.759	4.411.483	4.475.208	4.538.933	4.602.657	4.666.382	4.730.107	4.793.831	4.857.556	4.921.281	4.985.005	5.048.730	5.112.455	5.176.179	5.239.904	5.304.413	5.369.716	5.435.824	5.502.745	5.570.490	5.639.069	5.708.492	5.778.770	5.849.914	5.921.933	5.994.838	6.068.642	6.143.353	6.218.985	6.295.548	179.490.733	
1.2. Faturamento Esgoto	0	0	0	0	763.183	1.161.803	1.571.775	1.993.100	2.425.777	2.869.806	3.325.188	3.581.259	3.843.007	3.894.092	3.945.177	3.996.262	4.047.348	4.098.433	4.149.518	4.200.604	4.252.318	4.304.669	4.357.664	4.411.312	4.465.620	4.520.597	4.576.251	4.632.589	4.689.622	4.747.356	4.805.802	4.864.967	4.924.860	4.985.491	5.046.868	119.452.315	
1.3. Faturamento Serviços	120.874	122.714	124.698	126.609	151.417	165.287	179.498	194.049	208.941	224.174	239.747	249.341	259.105	262.549	265.994	269.438	272.882	276.327	279.771	283.215	286.702	290.232	293.805	297.422	301.083	304.790	308.542	312.341	316.186	320.079	324.019	328.008	332.046	336.134	340.272	8.968.291	
1.4. Perda de Receita - Inadimplência	-83.000	-84.264	-85.626	-43.469	-51.986	-56.748	-61.628	-66.624	-71.737	-76.966	-82.313	-85.607	-88.959	-90.142	-91.325	-92.507	-93.690	-94.872	-96.055	-97.237	-98.434	-99.646	-100.873	-102.115	-103.372	-104.645	-105.933	-107.237	-108.557	-109.894	-111.247	-112.616	-114.003	-115.406	-116.827	-3.205.558	
2. Impostos - PIS/COFINS	151.475	153.781	156.267	158.663	189.750	207.132	224.941	243.176	261.838	280.927	300.443	312.466	324.702	329.018	333.334	337.651	341.967	346.283	350.600	354.916	359.285	363.709	368.186	372.719	377.308	381.953	386.655	391.415	396.234	401.112	406.050	411.049	416.109	421.232	426.418	431.668	11.238.764
3. Receita Líquida	3.915.534	3.975.136	4.039.390	4.144.787	4.956.897	5.410.968	5.876.189	6.352.558	6.840.076	7.338.744	7.848.560	8.162.634	8.482.282	8.595.037	8.707.792	8.820.548	8.933.303	9.046.059	9.158.814	9.271.570	9.385.713	9.501.262	9.618.233	9.736.645	9.856.514	9.977.859	10.100.697	10.225.048	10.350.930	10.478.362	10.607.363	10.737.951	10.870.148	11.003.972	11.139.443	293.467.018	
4. Custos e Despesas	1.996.070	1.999.489	2.002.815	2.006.052	2.124.833	2.170.907	2.246.833	2.324.036	2.402.513	2.482.266	2.563.295	2.621.933	2.681.209	2.716.820	2.752.431	2.788.042	2.823.653	2.859.264	2.894.875	2.930.487	2.966.098	2.997.149	3.034.020	3.071.345	3.109.130	3.147.381	3.186.102	3.225.300	3.264.981	3.305.151	3.345.816	3.386.981	3.428.653	3.470.839	3.513.544	97.840.752	
4.1. SAA + SES	1.993.496	1.996.900	2.000.211	2.003.432	2.006.567	2.036.414	2.066.262	2.096.109	2.125.957	2.155.804	2.185.652	2.215.499	2.245.347	2.275.194	2.305.042	2.334.889	2.364.737	2.394.584	2.424.432	2.454.279	2.484.126	2.513.974	2.543.821	2.573.669	2.603.516	2.633.364	2.663.211	2.693.059	2.722.906	2.752.754	2.782.601	2.812.449	2.842.296	2.872.144	2.901.991	84.337.889	
4.3. Taxa de Regulação	0	0	0	0	114.313	130.515	176.571	223.902	272.508	322.389	373.546	402.313	431.717	437.456	443.195	448.933	454.672	460.411	466.150	471.889	477.628	483.367	489.105	494.844	500.583	506.321	512.060	517.799	523.538	529.277	535.016	540.755	546.494	552.233	557.972	13.358.392	
5. Lajida	2.573	2.589	2.604	2.620	3.954	3.977	4.001	4.025	4.049	4.073	4.097	4.121	4.146	4.170	4.195	4.219	4.244	4.269	4.294	4.318	4.344	4.370	4.396	4.423	4.451	4.479	4.508	4.537	4.567	4.597	4.628	4.660	4.692	4.724	4.758	144.671	
6. Impostos IR/CSLL	427.521	434.394	441.804	448.945	541.611	593.424	646.508	700.864	756.493	813.394	871.567	907.405	943.879	956.745	969.611	982.477	995.343	1.008.209	1.021.075	1.033.941	1.046.806	1.060.150	1.073.497	1.087.009	1.100.687	1.114.533	1.128.549	1.142.739	1.157.102	1.171.643	1.186.363	1.201.264	1.216.348	1.231.618	1.247.076	32.660.754	
6.1. Imposto de Renda	308.001	313.054	318.503	323.754	391.891	429.988	469.021	508.989	549.892	591.731	634.505	660.857	687.675	697.136	706.596	716.056	725.517	734.977	744.437	753.898	763.475	773.169	782.983	792.918	802.975	813.156	823.463	833.896	844.458	855.149	865.973	876.929	888.021	899.249	910.615	23.792.907	
6.2. CSL sobre o Lucro	119.520	121.340	123.301	125.191	149.721	163.436	177.487	191.876	206.601	221.663	237.062	246.548	256.203	259.609	263.015	266.420	269.826	273.232	276.637	280.043	283.491	286.981	290.514	294.091	297.711	301.376	305.087	308.843	312.645	316.494	320.390	324.335	328.327	332.370	336.461	8.867.847	
8. Lucro Líquido	1.491.943	1.541.253	1.594.771	1.669.791	2.290.453	2.646.638	2.982.847	3.327.658	3.681.070	4.043.083	4.413.696	4.633.296	4.857.194	4.921.472	4.985.751	5.050.029	5.114.307	5.178.586	5.242.864	5.307.142	5.372.211	5.443.962	5.510.715	5.578.290	5.646.697	5.715.945	5.786.046	5.857.010	5.928.847	6.001.568	6.075.184	6.149.707	6.225.146	6.301.515	6.378.623	162.965.512	

Quadro 10: Demonstrativo de Resultado – Horizonte de 35 Anos

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.



1.8.2 FLUXO DE CAIXA – HORIZONTE DE 35 ANOS

O Fluxo de Caixa está apresentado no Quadro 11, sem utilização de possível financiamento.



HISTÓRICO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30	ANO 31	ANO 32	ANO 33	ANO 34	ANO 35	TOTAL	
1. ENTRADAS																																					
1.1. RECEITAS	4.067.009	4.128.917	4.195.657	4.303.450	5.146.648	5.618.100	6.101.129	6.595.734	7.101.914	7.619.671	8.149.003	8.475.100	8.806.984	8.924.055	9.041.127	9.158.199	9.275.270	9.392.342	9.509.414	9.626.485	9.744.998	9.864.970	9.986.419	10.109.364	10.233.821	10.359.811	10.487.352	10.616.463	10.747.164	10.879.474	11.013.413	11.149.000	11.286.257	11.425.204	11.565.861	304.705.782	
1.1.1. Receita de Água	4.029.136	4.090.467	4.156.585	4.220.310	4.284.034	4.347.759	4.411.483	4.475.208	4.538.933	4.602.657	4.666.382	4.730.107	4.793.831	4.857.556	4.921.281	4.985.005	5.048.730	5.112.455	5.176.179	5.239.904	5.304.413	5.369.716	5.435.824	5.502.745	5.570.490	5.639.069	5.708.492	5.778.770	5.849.914	5.921.933	5.994.838	6.068.642	6.143.353	6.218.985	6.295.548	179.490.733	
1.1.2. Receita de Esgoto	0	0	0	0	763.183	1.161.803	1.571.775	1.993.100	2.425.777	2.869.806	3.325.186	3.581.259	3.843.007	3.894.092	3.945.177	3.996.262	4.047.348	4.098.433	4.149.518	4.200.604	4.252.316	4.304.669	4.357.664	4.411.312	4.465.620	4.520.597	4.576.251	4.632.589	4.689.622	4.747.356	4.805.802	4.864.967	4.924.860	4.985.491	5.046.868	119.452.315	
1.1.3. Receita Serviços	120.874	122.714	124.698	126.609	151.417	165.287	179.498	194.049	208.941	224.174	239.747	249.341	259.105	262.549	265.994	269.438	272.882	276.327	279.771	283.215	286.702	290.232	293.805	297.422	301.083	304.790	308.542	312.341	316.186	320.079	324.019	328.008	332.046	336.134	340.272	8.968.291	
1.1.4. Perda de Receita - Inadimplência	-83.000	-84.264	-85.626	-83.469	-51.986	-56.748	-61.528	-66.624	-71.737	-76.966	-82.313	-85.607	-88.959	-90.142	-91.325	-92.507	-93.690	-94.872	-96.055	-97.237	-98.434	-99.646	-100.873	-102.115	-103.372	-104.645	-105.933	-107.237	-108.557	-109.894	-111.247	-112.616	-114.003	-115.406	-116.827	-3.205.558	
2. SAÍDAS																																					
2.1. SAÍDAS OPERACIONAIS	2.147.545	2.153.270	2.159.082	2.164.714	2.314.583	2.378.039	2.471.774	2.567.212	2.664.352	2.763.194	2.863.738	2.934.399	3.005.911	3.045.838	3.085.766	3.125.693	3.165.620	3.205.547	3.245.475	3.285.402	3.325.322	3.365.250	3.405.178	3.445.106	3.485.034	3.524.962	3.564.890	3.604.818	3.644.746	3.684.674	3.724.602	3.764.530	3.804.458	3.844.386	3.884.314	3.924.242	109.079.516
2.1.1. Custos e Despesas	1.996.070	1.999.489	2.002.815	2.006.052	2.124.833	2.170.907	2.246.833	2.324.036	2.402.513	2.482.268	2.563.295	2.621.933	2.681.209	2.716.820	2.752.431	2.788.042	2.823.653	2.859.264	2.894.875	2.930.487	2.966.098	2.997.149	3.034.020	3.071.345	3.109.130	3.147.381	3.186.102	3.225.300	3.264.981	3.305.151	3.345.816	3.386.481	3.428.653	3.470.839	3.513.544	97.840.752	
2.1.2. Impostos e Encargos	151.475	153.781	156.267	158.663	189.750	207.132	224.941	243.176	261.838	280.927	300.443	312.466	324.702	329.018	333.334	337.651	341.967	346.283	350.600	354.916	359.232	363.549	367.865	372.181	376.497	380.813	385.129	389.445	393.761	398.077	402.393	406.709	411.025	415.341	419.657	11.238.764	
2.2. INVESTIMENTOS	608.283	805.924	5.674.727	5.566.629	8.731.834	5.183.457	5.075.913	5.193.370	5.310.826	5.438.226	5.554.252	3.492.095	3.550.823	971.209	981.153	979.723	979.723	979.723	979.723	979.723	1.289.667	869.969	887.045	888.109	906.318	907.725	926.281	927.933	946.737	948.641	967.806	970.074	989.502	992.037	1.011.736	1.023.163	81.509.435
2.2.1. Água	533.263	730.924	1.824.727	1.716.629	360.573	584.142	359.142	359.142	359.142	369.087	367.656	367.656	367.656	367.656	377.800	378.170	378.170	378.170	378.170	378.170	686.114	259.009	270.397	264.793	276.252	270.825	282.464	277.113	288.828	283.556	295.456	290.370	302.354	297.353	309.422	313.127	15.517.110
2.2.2. Esgoto	75.000	75.000	3.850.000	3.850.000	8.371.261	4.599.315	4.716.771	4.834.227	4.951.684	5.069.140	5.186.596	3.124.439	3.183.167	603.553	603.553	603.553	603.553	603.553	603.553	603.553	610.060	616.647	623.316	630.066	636.899	643.817	650.820	657.909	665.085	672.350	679.704	687.148	694.685	702.314	710.037	65.992.325	
2.3. DESEMBOLSOS SOBRE O LUCRO	427.521	434.394	441.804	448.945	541.611	593.424	646.508	700.864	756.493	813.394	871.567	907.405	943.879	956.745	969.611	982.477	995.343	1.008.209	1.021.075	1.033.941	1.046.805	1.060.150	1.073.497	1.087.009	1.100.687	1.114.533	1.128.549	1.142.739	1.157.102	1.171.643	1.186.363	1.201.264	1.216.348	1.231.618	1.247.076	32.660.754	
2.3.1. RPPJ	308.001	313.054	318.503	323.754	391.891	429.988	469.021	508.989	549.892	591.731	634.505	660.857	687.675	697.136	706.596	716.056	725.517	734.977	744.437	753.898	763.475	773.169	782.983	792.918	802.975	813.156	823.463	833.896	844.458	855.149	865.973	876.929	888.021	899.249	910.615	23.792.907	
2.3.2. CSLL	119.520	121.340	123.301	125.191	149.721	163.436	177.487	191.876	206.601	221.663	237.062	246.548	256.203	259.609	263.015	266.420	269.826	273.232	276.637	280.043	283.491	286.981	290.514	294.091	297.711	301.376	305.087	308.843	312.645	316.494	320.390	324.335	328.327	332.370	336.461	8.867.847	
3. SALDO DO CAIXA	883.680	735.330	-4.079.956	-3.876.838	-6.441.381	-2.538.819	-2.093.066	-1.865.712	-1.629.756	-1.395.143	-1.140.554	1.141.201	1.306.371	3.950.263	4.004.597	4.070.306	4.134.585	4.198.863	4.263.141	4.017.475	4.503.142	4.556.918	4.622.607	4.671.972	4.738.972	4.789.665	4.858.113	4.910.272	4.980.206	5.033.762	5.105.111	5.160.205	5.233.109	5.289.779	5.355.659	81.456.076	

Quadro 11: Fluxo de Caixa – Horizonte de 35 Anos

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.

1.8.3 INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS – HORIZONTE DE 35 ANOS

O valor resultante para o indicador financeiro TIR – Taxa Interna de Retorno na modelagem econômica para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Itaiópolis, ao longo de 35 anos, foi de 9,22%.

Para o presente estudo, foi considerada uma Taxa Mínima de Atratividade – TMA de 6,4%. Como a TIR é superior à TMA, tem-se um Valor Presente Líquido – VPL positivo, o qual resultou em R\$ 8.279.802,00 no estudo.

O resultado apresentado demonstra viabilidade do projeto, ou seja, os investimentos realizados resultarão em retorno financeiro positivo.

Sendo assim, conclui-se que apesar dos altos investimentos, do prolongamento por mais 15 anos dos custos e despesas de exploração, bem como das despesas tributárias, obtém-se um resultado positivo, considerando-se o faturamento e a arrecadação projetada a partir dos dados atuais da prestadora dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

2 ESTUDO DE VIABILIDADE ECONOMICA E FINANCEIRA PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos estarão baseados nos prazos e valores estimados a serem investidos, bem como custos operacionais, tendo como objetivo final a universalização e a qualidade dos serviços e respeitando os objetivos e diretrizes estabelecidos pelas Leis 12.305/2010 e Lei 11.445/2007.

Devido à inexistência de projetos das obras a serem realizadas, os preços foram estimados de acordo com o encontrado em licitações com objeto similar no mercado nacional.

É de extrema importância que a Administração Municipal realize as atualizações do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos- PMGIRS no mesmo período de ajustes do Plano Plurianual – PPA, de forma a vincular os investimentos necessários com as diretrizes orçamentárias municipais.

Os custos referem-se aos projetos das obras a serem realizadas, à operação e manutenção do sistema e outras necessidades previstas. Para os serviços já executados estão incluídos os custos operacionais praticados atualmente. Também, nem todo Programa, Projeto e Ação proposta na etapa de Prognóstico reflete em um custo adicional ao sistema, muitas vezes as ações propostas já estão inseridas em custos já praticados.

2.1 ESTRUTURAÇÃO DO ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA

Para elaboração da metodologia para cálculo dos custos da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos devem-se considerar separadamente os serviços de:

- Manejo dos resíduos sólidos domiciliares (etapas de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares, incluindo a reciclagem) cobertos pela Taxa de Coleta de Lixo, estabelecida pelo Código Tributário Municipal;
- Demais serviços de limpeza pública: varrição, capina, operação do aterro de resíduos inertes, entre outros, que deverão ser cobertos por outras fontes financeiras difusas da Administração Municipal.

Tem-se desta maneira os custos divisíveis (coleta e manejo dos resíduos domiciliares) e os custos indivisíveis (varrição e capina, por exemplo).

Deste modo, a viabilidade econômica e financeira recai sobre os serviços de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares, sendo utilizados para o estudo os seguintes parâmetros econômicos:

- Despesas – Custo operacional, Impostos e Agência Reguladora;
- Investimentos em Obras e Serviços;
- Receitas – Faturamento, Inadimplência e Arrecadação.

Conforme definido nas metas, o Ano 1, ou seja, o ano inicial do estudo é 2019.

Esquemáticamente a modelagem da viabilidade econômica do PMSB pode ser visualizada na Figura 2.

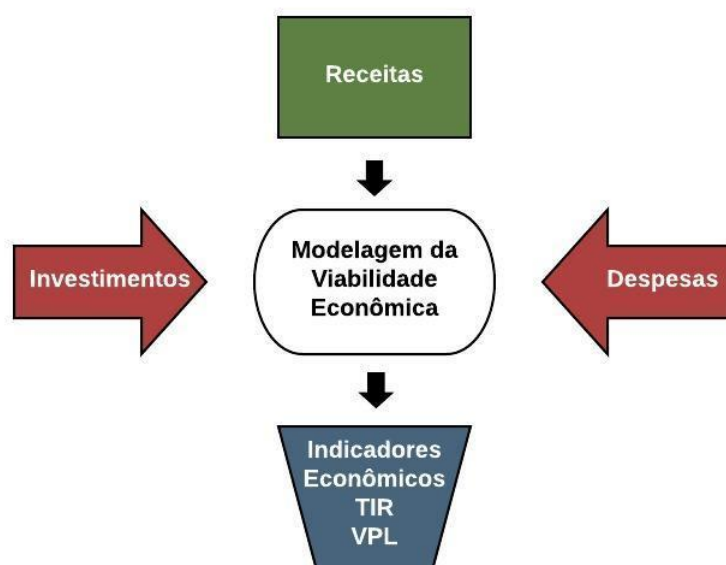


Figura 2: Esquema da Modelagem Econômica.

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.

Para efeito de data-base para o estudo de viabilidade adotou-se o ano de 2019, tanto para as receitas como para as despesas, sendo que esses valores serão tratados oportunamente nos estudos econômico-financeiros, atendendo ao conceito de Valor Presente Líquido – VPL.

Para análise da viabilidade econômico-financeira do estudo foram utilizados dois indicadores usuais:

- VPL – Valor Presente Líquido e
- TIR – Taxa Interna de Retorno

O VPL é uma função financeira utilizada na análise da viabilidade de um projeto de investimento. É definido como o somatório dos valores presentes dos fluxos estimados de uma aplicação, calculados a partir de uma taxa dada (6,4%) e de seu período de duração.

Os fluxos estimados podem ser positivos ou negativos, de acordo com as entradas ou saídas de caixa. A taxa fornecida à função representa o rendimento esperado.

Caso o VPL encontrado no cálculo seja negativo, o retorno do projeto será menor que o investimento inicial, o que sugere que ele seja reprovado. Caso ele seja positivo, o valor obtido no projeto pagará o investimento inicial, o que o torna viável.

A TIR é um método utilizado na análise de projetos de investimento. É definida como a taxa de desconto de um investimento que torna seu valor presente líquido nulo, ou seja, que faz com que o projeto pague o investimento inicial quando considerado o valor do dinheiro no tempo.

2.2 CRITÉRIOS E PARÂMETROS ECONÔMICO-FINANCEIROS

Para elaboração do estudo de viabilidade econômico-financeiro da etapa de coleta, destinação do material reciclável para tratamento e disposição final do rejeito, utilizou-se os seguintes parâmetros: investimentos, impostos e despesas operacionais dessas etapas, faturamento e receita (arrecadação).

2.2.1 DESPESAS OPERACIONAIS E INVESTIMENTOS

As despesas operacionais consideradas foram relativas à coleta domiciliar, destinação final (reciclagem material seco e orgânico) e disposição final, uma vez que se entende que estes são os serviços a serem contemplados pela taxa de coleta de lixo.

Uma vez que o contrato de terceirização (coleta, transporte e disposição final dos resíduos domiciliares) em vigor foi decorrente de um processo licitatório e que o mesmo vem sendo renovado ano a ano, pressupõe-se que os valores praticados estejam de acordo com o mercado de preço regional e atenda simultaneamente os interesses da Administração e da iniciativa privada. Assim, adotou-se para os estudos financeiros os preços das etapas de serviço na presente data, como valores-base para os mesmos.

Os investimentos apresentados representam uma estimativa global, devendo ser ajustados à uma situação mais realista após a elaboração de projetos, uma vez que nesta ocasião estará detalhado o processo operativo, devendo estes novos valores constarem da primeira revisão do PMGIRS.

Despesas Operacionais

Ainda, para a projeção das despesas operacionais futuras foram utilizados os seguintes valores e parâmetros:

- Foram levadas em consideração todas as premissas e metas relacionadas às despesas, estando esse conjunto de premissas e obrigações atribuídas ao operador do sistema;
- Para a etapa de coleta domiciliar utilizou-se os seguintes valores:
 - ✓ **Coleta Convencional área Urbana e Rural:** coleta e transporte dos resíduos sólidos e comerciais R\$361,63 a tonelada coletada, sendo utilizada para estimativa a projeção total de resíduos domiciliares;
 - ✓ **Coleta Seletiva:** a coleta seletiva atribui-se um valor de R\$80 a tonelada coletada por Cooperativa/Associação de Catadores. Este valor refere-se ao pagamento pelo município dos serviços ambientais realizados por catadores de baixa renda.

- A quantidade a ser coletada pela coleta convencional e seletiva, bem como o montante a ser disposto no aterro sanitário considerou as metas de reciclagem definidas no presente PMSB/PMGIRS. Deste modo tem-se uma diminuição na quantidade a ser coletada pela coleta convencional e enviada para disposição final e aumento da quantidade a ser coletada pela coleta seletiva e enviada para a reciclagem;
- Considerou-se um auxílio financeiro à Cooperativa de Catadores referente ao pagamento de água, luz, EPI's e manutenção de equipamentos de R\$1.500 ao mês. Também se considerou a necessidade de um assistente social (20 horas semanais) e um contador (40 horas semanais) para dar suporte à Cooperativa, com custos individuais de R\$2.800 ao mês.
- Ainda, para a disposição final em Aterro Sanitário o valor utilizado foi de R\$136,95 a tonelada, sendo projetado o valor com base na projeção dos rejeitos a serem encaminhados ao aterro sanitário.
- Para programa continuado de educação ambiental recursos de R\$1.500 ao mês.

Investimentos:

Os investimentos considerados no estudo econômico-financeiro foram previstos através da etapa de prognóstico dos sistemas, sendo eles:

- Implantação de contentores padronizados (lixeiras) para armazenamento dos resíduos na área rural com custo unitário de R\$ 1000 sendo implantados 3 unidades no Ano 1, Ano 5, Ano 10, Ano 15 e Ano 20.
- Aquisição de veículos para a coleta seletiva (a ser realizada por cooperativa de catadores de baixa renda) com valor de R\$240.000 cada caminhão, considerou-se a aquisição de novos caminhões e substituição dos mesmos a cada 10 anos.
- Implantação de Pontos de Entrega Voluntária – PEV's de materiais recicláveis com valor unitário de R\$ 2.000.
- Para a Unidade de Triagem previu-se a implantação de Nova Unidade de Triagem no valor de R\$ 400.000.

Não foi utilizada a possibilidade de a Administração obter financiamento para os investimentos, o que com certeza resultaria em resultados econômicos/financeiros mais favoráveis, sendo considerado para o presente estudo a situação mais desfavorável. Nos Quadros 12 e 13 apresentam-se as despesas operacionais e os investimentos anualizados necessários.

1. DESPESAS DE OPERAÇÃO	Unidade	Valor unitário (R\$)	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
1.1. Coleta e Transporte, Trat. E Disposição Final dos Resíduos Sólidos - Área Urbana e Rural																						
Coleta Convencional e Transporte (Área Urbana e Rural)	tonelada	361,63	766.010	778.125	790.240	802.356	814.471	826.586	838.701	850.816	862.931	875.047	887.162	899.277	911.392	923.507	935.623	947.738	959.853	971.968	984.083	996.199
Disposição Final em Aterro sanitário (Rejeito)	tonelada	136,95	276.209	256.031	235.088	213.381	177.024	179.657	182.290	184.924	173.946	176.388	178.830	181.272	172.642	174.937	177.232	179.527	181.822	184.117	186.412	188.707
Sub-total	R\$	21.482.520	1.042.219	1.034.156	1.025.328	1.015.737	991.495	1.006.243	1.020.991	1.035.740	1.036.877	1.051.435	1.065.992	1.080.549	1.084.034	1.098.444	1.112.855	1.127.265	1.141.675	1.156.085	1.170.495	1.184.905
1.3. Auxílio Cooperativa de Catadores																						
1.3.1. Coleta Seletiva remunerada	tonelada	80	54.057	54.912	55.767	56.622	57.477	58.332	59.187	60.042	60.897	61.751	62.606	63.461	64.316	65.171	66.026	66.881	67.736	68.591	69.446	70.301
1.3.2. Assistente social	VG/mês	2.800	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600
1.3.3. Contador	VG/mês	2.800	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600
1.3.4. Manutenção do Galpão de Triagem (contas de luz, água, telefone)	VG/mês	1.500	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
Sub-total	R\$	2.947.579	139.257	140.112	140.967	141.822	142.677	143.532	144.387	145.242	146.097	146.951	147.806	148.661	149.516	150.371	151.226	152.081	152.936	153.791	154.646	155.501
1.5. Projeto Educação Ambiental e Sustentabilidade																						
	valor/mês	2.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
Sub-total	R\$	480.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
Total Despesas Operacionais	R\$	24.910.099	1.205.476	1.198.268	1.190.295	1.181.559	1.158.171	1.173.775	1.189.378	1.204.981	1.206.974	1.222.386	1.237.798	1.253.211	1.257.551	1.272.816	1.288.081	1.303.346	1.318.611	1.333.876	1.349.141	1.364.406

Quadro 12: Despesas Operacionais.

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.

2. INVESTIMENTOS	Unidade	Valor unitário (R\$)	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
2.1. Aquisição de contentores padronizados para área rural	unit.	1.000		35.000					35.000					35.000				35.000				
2.2. Veículos Coleta Seletiva (aquisição e substituição)	unit.	240.000			240.000										240.000							
2.4. Implantação de Pocais de Entrega Voluntária - PEV's para materiais recicláveis	VG	2.000		20.000	20.000				20.000	20.000				20.000	20.000				20.000	20.000		
2.5. Projeto e Implantação de Nova Unidade de Triagem	VG	400.000	150.000	250.000																		
2.7. Melhorias e Equipamentos Unidade de Triagem	unidade	200000						100.000							100.000							
2.8. Unidade de Compostagem	VG	350.000		100.000		100.000					100.000				50.000							
Total Investimentos	R\$	1.730.000	150.000	405.000	260.000	100.000	0	100.000	55.000	20.000	100.000	0	0	55.000	410.000	0	0	35.000	20.000	20.000	0	0

Quadro 13: Investimentos.

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.

2.2.2 FATURAMENTO E ARRECADAÇÃO

No cálculo da projeção anual do faturamento e da arrecadação (receita) foram utilizados os seguintes critérios e parâmetros:

- Para o cálculo do faturamento e arrecadação foram simulados valores a serem pagos por imóvel, capazes de garantir a sustentabilidade do sistema. Considerou-se nos estudos a mudança na forma de cobrança da Taxa de Lixo, deixando de ser paga juntamente com o IPTU e passando a ser cobrada com fatura da Taxa de Água e Esgoto. Esta medida visa diminuir o índice de inadimplência.
- Considerou-se para cálculo da evolução do faturamento o número de economias de água (projeção do PMSB). Atribui-se um valor por imóvel, devendo ser a forma de cobrança realizada hoje através de área construída reavaliada.
- Projetou-se como faturamento anual, o valor financeiro que será necessário e suficiente para remunerar os serviços prestados e viabilizar os investimentos propostos para atendimento ao Plano de Metas, garantindo assim a auto sustentabilidade do serviço, conforme previsto na Lei 11.445/07.

Os parâmetros utilizados, a evolução anual de faturamento, inadimplência e arrecadação são apresentados no Quadro 14.

ANO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
Número de Economias de água	5.383	5.468	5.553	5.638	5.724	5.809	5.894	5.979	6.064	6.149	6.234	6.320	6.405	6.490	6.575	6.660	6.745	6.830	6.916	7.001
Média Taxa de Lixo (R\$/Unidade.ano)	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00
Faturamento	1.238.090	1.257.640	1.277.190	1.296.740	1.316.520	1.336.070	1.355.620	1.375.170	1.394.720	1.414.270	1.433.820	1.453.600	1.473.150	1.492.700	1.512.250	1.531.800	1.551.350	1.570.900	1.590.680	1.610.230
Inadimplência %	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Inadimplência R\$	61.905	62.882	63.860	64.837	65.826	66.804	67.781	68.759	69.736	70.714	71.691	72.680	73.658	74.635	75.613	76.590	77.568	78.545	79.534	80.512
Arrecadação	1.176.186	1.194.758	1.213.331	1.231.903	1.250.694	1.269.267	1.287.839	1.306.412	1.324.984	1.343.557	1.362.129	1.380.920	1.399.493	1.418.065	1.436.638	1.455.210	1.473.783	1.492.355	1.511.146	1.529.719
Recuperação de Receita - R\$	0	30.952	31.441	31.930	32.419	32.913	33.402	33.891	34.379	34.868	35.357	35.846	36.340	36.829	37.318	37.806	38.295	38.784	39.273	39.767
Arrecadação Total	1.176.186	1.225.710	1.244.772	1.263.833	1.283.113	1.302.180	1.321.241	1.340.302	1.359.363	1.378.425	1.397.486	1.416.766	1.435.833	1.454.894	1.473.955	1.493.016	1.512.078	1.531.139	1.550.419	1.569.486

Quadro 14: Parâmetros utilizados, Projeção do Faturamento e Arrecadação.

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.



2.2.3 IMPOSTO E AGÊNCIA REGULADORA

Foi prevista uma verba anual correspondente a 2% do faturamento bruto para a Agência Reguladora. Para PIS/COFINS também o percentual utilizado foi de 1%.

2.2.4 RESULTADOS OBTIDOS

O detalhamento do Demonstrativo de Resultado – DRE e do Fluxo de Caixa - FLC, que levaram aos resultados obtidos estão apresentados nos Quadros 15 e 16.

DESCRIÇÃO	TOTAL	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
1. Fatutamento	28.482.510	1.238.090	1.257.640	1.277.190	1.296.740	1.316.520	1.336.070	1.355.620	1.375.170	1.394.720	1.414.270	1.433.820	1.453.600	1.473.150	1.492.700	1.512.250	1.531.800	1.551.350	1.570.900	1.590.680	1.610.230
2. Despesas de Operação	24.910.099	1.205.476	1.198.268	1.190.295	1.181.559	1.158.171	1.173.775	1.189.378	1.204.981	1.206.974	1.222.386	1.237.798	1.253.211	1.257.551	1.272.816	1.288.081	1.303.346	1.318.611	1.333.876	1.349.141	1.364.406
3. Agência Reguladora	569.650	24.762	25.153	25.544	25.935	26.330	26.721	27.112	27.503	27.894	28.285	28.676	29.072	29.463	29.854	30.245	30.636	31.027	31.418	31.814	32.205
4. Impostos	284.825	12.381	12.576	12.772	12.967	13.165	13.361	13.556	13.752	13.947	14.143	14.338	14.536	14.732	14.927	15.123	15.318	15.514	15.709	15.907	16.102
5. Resultado Operacional - Lucro Líquido	2.717.936	-4.528	21.643	48.579	76.279	118.853	122.213	125.573	128.933	145.905	149.456	153.007	156.781	171.405	175.103	178.802	182.500	186.199	189.897	193.818	197.517

Quadro 15: Demonstrativo de Resultado – DRE.

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.

DESCRIÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
1. Resultado Operacional	-4.528	21.643	48.579	76.279	118.853	122.213	125.573	128.933	145.905	149.456	153.007	156.781	171.405	175.103	178.802	182.500	186.199	189.897	193.818	197.517
2. Evasão de Receita	-61.905	-62.882	-63.860	-64.837	-65.826	-66.804	-67.781	-68.759	-69.736	-70.714	-71.691	-72.680	-73.658	-74.635	-75.613	-76.590	-77.568	-78.545	-79.534	-80.512
3. Recuperação da Evasão de Receita	0	30.952	31.441	31.930	32.419	32.913	33.402	33.891	34.379	34.868	35.357	35.846	36.340	36.829	37.318	37.806	38.295	38.784	39.273	39.767
4. Saldo Operacional (1+2+3)	-66.433	-10.287	16.161	43.372	85.446	88.323	91.194	94.065	110.548	113.610	116.673	119.947	134.087	137.297	140.507	143.716	146.926	150.136	153.557	156.772
5. Plano de Investimentos	150.000	405.000	260.000	100.000	0	100.000	55.000	20.000	100.000	0	0	55.000	410.000	0	0	35.000	20.000	20.000	0	0
6. Saldo de Caixa	-216.433	-415.287	-243.839	-56.628	85.446	-11.677	36.194	74.065	10.548	113.610	116.673	64.947	-275.913	137.297	140.507	108.716	126.926	130.136	153.557	156.772
7. Saldo de Caixa Acumulado	-216.433	-631.719	-875.559	-932.187	-846.741	-858.419	-822.225	-748.159	-737.611	-624.001	-507.328	-442.381	-718.294	-580.997	-440.490	-331.774	-204.848	-74.712	78.845	235.617

Quadro 16: Fluxo de Caixa.

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019.

No cálculo do VPL considerou-se a taxa de retorno de 6,4%. O VPL e a TIR obtidos no Estudo da Viabilidade Econômica e Financeira apresenta-se no Quadro 17.

Parâmetros Econômicos	
VPL	-2.208.333
TIR	2%

Quadro 17: VPL e TIR obtidos.

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2019

Foram efetuadas diversas simulações num reajuste real na taxa que permitisse a sustentabilidade do serviço e que ainda o saldo de caixa acumulado não fosse por demais negativo.

O resultado da modelagem efetuado, a partir dos indicadores econômicos, são os apresentados nos quadros supracitados, o que demonstra a viabilidade da sustentabilidade do Plano considerando a cobrança de um valor unitário de **R\$230 por imóvel**.

2.3 DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

Considerou-se para os demais serviços de limpeza pública, como varrição, capina, limpeza de boca-de-lobo, etc, a mesma estrutura praticada atualmente, não sendo realizado o estudo de viabilidade econômica e financeira destes serviços uma vez que eles não deverão ser remunerados pela Taxa de Coleta do Lixo, por serem custos indivisíveis.

Os custos de execução desses serviços, realizados diretamente pelo município ou por terceirizados, deverão ser incluídos no Plano Plurianual e cobertos pelo caixa único da Prefeitura, através de receitas geradas por tributos e repasses financeiros externos.