



MUNICÍPIO DE ARROIO DOS RATOS  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ESTUDO DE CONCESSÃO PARA EXPANSÃO,  
OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E GESTÃO  
DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA,  
DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
E DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

CADERNO A – RESUMO EXECUTIVO

VERSÃO 002



MARÇO/2024

---

## APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no caderno do resumo executivo (caderno A) do Estudo de Concessão para Expansão, Operação, Manutenção e Gestão dos Sistemas de Abastecimento de Água, de Esgotamento Sanitário e de Gerenciamento de Resíduos do município de Arroio dos Ratos/RS. No mesmo são apresentadas as principais informações da Modelagem Técnica (caderno B), da Modelagem Econômica (caderno C), e da Modelagem Jurídica (caderno D).

## ELABORAÇÃO

RAZÃO SOCIAL MUNICIPIO DE ARROIO DOS RATOS  
CNPJ 88.363.072/0001-44  
ENDEREÇO LARGO LAGO DO MINEIRO, 135 – CENTRO – ARROIO DOS RATOS/RS  
CONTATO (51) 3656-1342 – prefeitura@arroidosratos.rs.gov.br

RAZÃO SOCIAL MATEUS KLEIN - SOCIEDADE INDIVIDUAL DE ADVOCACIA  
CNPJ 29.758.532/0001-74  
ENDEREÇO AV. DOLORES ALCARAZ CALDAS, 90 - 8º ANDAR  
PRAIA DE BELAS – PORTO ALEGRE/RS  
CONTATO (51) 3533-8423 – contato@mfklein.com

## CONTROLE DE VERSÕES

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO
001	FEVEREIRO/2024	EMIÇÃO INICIAL
002	MARÇO/2024	REVISÃO

---

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cadastro do SAA – SNIS. ....	7
Tabela 2 – Projeção da população. ....	8
Tabela 3 – Projeção das demandas do SAA e do SGR. ....	9
Tabela 4 – Projeção das demandas do SGR. ....	9
Tabela 5 - Cotejo entre os cenários com destaque para o cenário paradigma. ....	10
Tabela 6 – Quantitativos das ações do SAA. ....	10
Tabela 7 – Cronograma de implantação das melhorias propostas para o SAA. ....	11
Tabela 8 - Resumo das quantidades das ações para SES. ....	11
Tabela 9 – Cronograma de implantação do SES.....	12
Tabela 10 – Estrutura tarifária proposta. ....	13
Tabela 11 - Cotejo entre os cenários. ....	14
Tabela 12 – Resultados financeiros do Cenário A. ....	15
Tabela 13 – Resultados financeiros do Cenário B. ....	16
Tabela 14 – Estrutura tarifária proposta para o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos.	18
Tabela 15 – Cotejo para a gestão de resíduos sólidos.....	18
Tabela 16 – Resultados do exercício do serviço de resíduos. ....	19

---

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
1.1	OBJETIVO .....	6
1.2	DIRETRIZES .....	6
<b>2</b>	<b>MODELAGEM TÉCNICA .....</b>	<b>7</b>
2.1	SITUAÇÃO EXISTENTE .....	7
<b>2.1.1</b>	<b>Abastecimento de água e esgotamento sanitário .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Resíduos sólidos .....</b>	<b>7</b>
2.2	PROJEÇÃO DE POPULAÇÃO E DE DEMANDAS .....	8
<b>2.2.1</b>	<b>População .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Demandas de água e de esgoto .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Demandas de resíduos.....</b>	<b>9</b>
2.3	SOLUÇÕES PARA UNIVERSALIZAÇÃO .....	10
<b>2.3.1</b>	<b>Abastecimento de água e esgotamento sanitário. ....</b>	<b>10</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Resíduos sólidos .....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>MODELAGEM ECONÔMICA.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Abastecimento de água e esgotamento sanitário .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Resíduos sólidos .....</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>MODELAGEM JURÍDICA .....</b>	<b>20</b>

## ÍNDICE DE CADERNOS

CADERNO A	RESUMO EXECUTIVO
CADERNO B	MODELAGEM TÉCNICA
CADERNO C	MODELAGEM ECONÔMICA
CADERNO D	MODELAGEM JURÍDICA

---

## **1 INTRODUÇÃO**

O MUNICÍPIO DE ARROIO DOS RATOS, no Rio Grande do Sul, e o escritório MATEUS KLEIN – SOCIEDADE INDIVIDUAL DE ADVOCACIA, elaboraram o Estudo de Concessão para Expansão, Operação, Manutenção e Gestão dos Sistemas de Abastecimento de Água, de Esgotamento Sanitário e de Gerenciamento de Resíduos do município de Arroio dos Ratos/RS. O estudo é composto pelo resumo executivo apresentado no presente volume, que apresenta os principais aspectos das modelagens técnica, econômica e jurídica.

### **1.1 OBJETIVO**

Desenvolver subsídios para viabilizar a expansão, operação, manutenção e gestão dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário na área urbana do município.

### **1.2 DIRETRIZES**

O presente estudo foi elaborado seguindo as premissas do Marco Legal do Saneamento, instituído pela Lei Federal nº 11.445/2007 e atualizado pela Lei Federal nº 14.026/2020, a Política Estadual de Saneamento, instituída pela Lei Estadual nº 12.037/2003, e a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Federal nº 9.433/1997, e considera as seguintes premissas:

- Atendimento às normas e legislações vigentes.
- Atendimento ao interesse público;
- Desenvolvimento sustentável;
- Garantia da viabilidade técnica, econômica, ambiental e social;
- Universalização do atendimento dos serviços de água, de esgoto e de resíduos;
- Horizonte de alcance de 35 anos;
- Crescimento da população urbana;
- Modicidade tarifária.

## 2 MODELAGEM TÉCNICA

No presente capítulo é apresentado o resumo da modelagem técnica, que é composta pela caracterização da área de estudo, o diagnóstico do sistema existente, o estudo de demandas e de contribuições, o estudo de alternativas e os procedimentos de gestão e de operação. No resumo executivo são apresentadas a situação existente, as projeções da população, de demandas de água e de contribuições de esgoto e um resumo das soluções propostas.

### 2.1 SITUAÇÃO EXISTENTE

#### 2.1.1 Abastecimento de água e esgotamento sanitário

A CORSAN opera no município de Arroio dos Ratos a partir de contrato de programa para os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário na área urbana do município sob regulação da AGERGS. Os quantitativos do serviço de água são apresentados na Tabela 1, que possui captação em manancial superficial, que vem da barragem de nível existente no Arroio dos Ratos. Já o serviço de esgoto é inexistente.

Tabela 1 – Cadastro do SAA – SNIS.

Objeto de ação	Unidade	Quantidade
População atendida	hab	14.201
Cobertura da área urbana	%	100
Volume de água produzido	1.000 m <sup>3</sup> /ano	1.064,93
Volume de água micromedido	1.000 m <sup>3</sup> /ano	729,9
Volume de água consumido	1.000 m <sup>3</sup> /ano	740,08
Volume de água faturado	1.000 m <sup>3</sup> /ano	730,49
Ligações ativas	un	5.760
Economias ativas	un	6.173
Extensão da rede	km	114,51
Perdas de faturamento	%	30,87
Perdas de distribuição	%	29,96

\* Dados de 2021.

#### 2.1.2 Resíduos sólidos

Em relação a resíduos sólidos, a cidade conta com 94,93% de cobertura e uma produção média de 180 toneladas por mês, sem nenhuma agência reguladora ou fiscalizadora.

## 2.2 PROJEÇÃO DE POPULAÇÃO E DE DEMANDAS

### 2.2.1 População

A população da área urbana de Arroio dos Ratos, que no Censo de 2022 foi registrada em 14.125 habitantes, aumentou 33% entre 1991 e 2022. A partir da análise de diferentes curvas de variação população ao longo do horizonte de alcance do presente estudo, de 2025 a 2059, verificou-se, junto à Prefeitura, a projeção de crescimento obedecendo a curva logística crescente, apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 – Projeção da população.

Ano	População total	População urbana	Ano	População total	Pop. urbana
2024	14.774	14.292	2042	16.430	15.894
2025	14.862	14.377	2043	16.527	15.988
2026	14.950	14.463	2044	16.625	16.083
2027	15.038	14.548	2045	16.723	16.178
2028	15.127	14.634	2046	16.822	16.274
2029	15.217	14.721	2047	16.922	16.370
2030	15.307	14.808	2048	17.022	16.467
2031	15.397	14.895	2049	17.122	16.564
2032	15.488	14.983	2050	17.224	16.662
2033	15.580	15.072	2051	17.326	16.761
2034	15.672	15.161	2052	17.428	16.860
2035	15.765	15.251	2053	17.531	16.959
2036	15.858	15.341	2054	17.635	17.060
2037	15.952	15.432	2055	17.739	17.161
2038	16.046	15.523	2056	17.844	17.262
2039	16.141	15.615	2057	17.950	17.365
2040	16.237	15.708	2058	18.056	17.467
2041	16.333	15.801	2059	18.163	17.571

### 2.2.2 Demandas de água e de esgoto

Quanto ao consumo de água e contribuição de esgoto, foram consideradas as seguintes premissas:

- Consumo per capita de 148,9 l/dia de início a final de plano;
- Redução das perdas físicas a 25% até 2033;
- Coeficientes de vazão máxima diária (k1) e de vazão máxima horária (k2), respectivamente, de 1,2 e 1,5;
- Coeficiente de retorno (esgoto/água) de 0,80.

A Tabela 3 apresenta a população, as demandas e as contribuições projetadas de 2025 a 2059.

Tabela 3 – Projeção das demandas do SAA e do SGR.

Ano	Vazão de água (L/s)	Vazão de esgoto (L/s)	Ano	Vazão de água (L/s)	Vazão de esgoto (L/s)
2025	35,07	19,82	2043	36,74	22,04
2026	35,04	19,94	2044	36,96	22,17
2027	35,01	20,06	2045	37,17	22,30
2028	34,98	20,18	2046	37,40	22,44
2029	34,95	20,30	2047	37,62	22,57
2030	34,93	20,42	2048	37,84	22,70
2031	34,91	20,54	2049	38,06	22,84
2032	34,88	20,66	2050	38,29	22,97
2033	34,87	20,78	2051	38,51	23,11
2034	34,84	20,90	2052	38,74	23,24
2035	35,04	21,03	2053	38,97	23,38
2036	35,25	21,15	2054	39,20	23,52
2037	35,46	21,28	2055	39,43	23,66
2038	35,67	21,40	2056	39,67	23,80
2039	35,88	21,53	2057	39,90	23,94
2040	36,09	21,66	2058	40,14	24,08
2041	36,31	21,78	2059	40,38	24,23
2042	36,52	21,91	-	-	-

### 2.2.3 Demandas de resíduos

As demandas do SGR, cujo aterro se localiza a 35 km, sem necessidade de transbordo, com coleta sendo realizada por 2 caminhões em início de plano e 3 caminhões em final de plano, são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 – Projeção das demandas do SGR.

Ano	Volume (m <sup>3</sup> /dia)	Volume (m <sup>3</sup> /ano)	Ano	Volume (m <sup>3</sup> /dia)	Volume (m <sup>3</sup> /ano)
2025	453	163.035	2043	504	181.304
2026	456	164.010	2044	507	182.381
2027	458	164.974	2045	510	183.459
2028	461	165.950	2046	513	184.547
2029	464	166.936	2047	516	185.636
2030	466	167.923	2048	519	186.736
2031	469	168.909	2049	522	187.836
2032	472	169.907	2050	525	188.947
2033	475	170.916	2051	528	190.070
2034	478	171.926	2052	531	191.192
2035	480	172.946	2053	534	192.315
2036	483	173.967	2054	537	193.460
2037	486	174.999	2055	541	194.606
2038	489	176.031	2056	544	195.751
2039	492	177.074	2057	547	196.919
2040	495	178.129	2058	550	198.076
2041	498	179.183	2059	553	199.255
2042	501	180.238	-	-	-

## 2.3 SOLUÇÕES PARA UNIVERSALIZAÇÃO

### 2.3.1 Abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Foram propostos uma alternativa para o sistema de abastecimento de água e duas alternativas para o sistema de esgotamento sanitário, estas diferenciando entre si quanto ao modelo de atendimento. Numa das alternativas têm-se cobertura de 95% da população com separador absoluto e o restante com limpeza programada, enquanto na alternativa atende-se toda população com limpeza programada, consoante a Tabela 5.

Tabela 5 - Cotejo entre os cenários com destaque para o cenário paradigma.

Cenário	Concepção do sistema	Descrição	Cobertura (%)
A	SAA	-	100
	SES	Separador absoluto	95
		Limpeza programada	5
B	SAA	-	100
	SES	Separador absoluto	0
		Limpeza programada	95

Na Tabela 6 são apresentados os quantitativos das ações para o sistema de abastecimento de água, enquanto na Tabela 7 é apresentado seu cronograma de implantação.

Tabela 6 – Quantitativos das ações do SAA.

Objeto de ação	Unidade	Quantidade
Extensão da rede com diâmetro menor do que 50 mm ou em fibrocimento a ser substituída	m	10.784
Instalação de hidrômetros	unid.	7.201
Instalação de macromedidores	unid.	9
Instalação de hidrantes	unid.	19
Construção de banheiro público	unid.	1

Tabela 7 – Cronograma de implantação das melhorias propostas para o SAA.

Ano	Etapa
2025	Substituição de 1/5 dos hidrômetros
2026	Substituição de 1/5 dos hidrômetros
	Substituição de 1/8 da rede com diâmetro inferior a 50 mm
2027	Construção de banheiro público
	Substituição de 1/8 da rede com diâmetro inferior a 50 mm
2028	Substituição de 1/5 dos hidrômetros
	Substituição de 1/8 da rede com diâmetro inferior a 50 mm
2029	Substituição de 1/5 dos hidrômetros
	Substituição de 1/8 da rede com diâmetro inferior a 50 mm
2030	Substituição de 1/10 dos hidrômetros
	Instalação de hidrantes
	Substituição de 1/8 da rede com diâmetro inferior a 50 mm
2031	Substituição de 1/10 dos hidrômetros
	Substituição de 1/8 da rede com diâmetro inferior a 50 mm
2032	Substituição de 1/10 dos hidrômetros
	Substituição de 1/8 da rede com diâmetro inferior a 50 mm
2033	Substituição de 1/10 dos hidrômetros
	Substituição de 1/8 da rede com diâmetro inferior a 50 mm
A partir de 2034	Substituição de 1/10 dos hidrômetros

Já as Tabelas 8 e 9 apresentam os quantitativos e os cronogramas para as alternativas de esgotamento sanitário.

Tabela 8 - Resumo das quantidades das ações para SES.

Item	Unidade	SES 1	SES 2
Fossas Sépticas	un	336	
Travessia hídrica	un	1	-
Ligações	un	6.393	-
Rede Coletora	km	52,22	-
Estações Elevatórias	un	7	-
Linhas de Recalque	km	4,74	-
Caminhões limpa fossa	un	1	2
Estações de Tratamento	un	1	1
Emissário	m	1.578	90

Tabela 9 – Cronograma de implantação do SES.

Ano	SES – Cenário 1	SES – Cenário 2
De 2025 a 2027	Implantação de separador absoluto na bacia 1	-
	Aquisição de caminhão para limpeza programada	Aquisição de caminhões para limpeza programada
	Implantação de ETE e emissário	Implantação de ETE e emissário
de 2028 a 2030	Implantação de separador absoluto nas bacias 2,3,4 e 5	-
de 2031 a 2033	Implantação de separador absoluto nas bacias 6, 7 e 8	-

### 2.3.2 Resíduos sólidos

Para o sistema de gerenciamento dos resíduos projetou-se a locação de terreno com galpão para alocação dos veículos e espaço para estada dos funcionários, sendo prevista a sua realização no primeiro ano da modelagem, 2025.

### 3 MODELAGEM ECONÔMICA

Neste capítulo é apresentado o resumo da modelagem econômica, que abrange a estimativa de investimentos, custos e receitas, além dos resultados dos exercícios financeiros e de indicadores consolidados para cada cenário técnico proposto na modelagem técnica. As principais diretrizes econômicas são:

- a) Horizonte de alcance: 35 anos;
- b) Modelo de exploração de serviços: concessão;
- a) Período da concessão: de 2025 a 2059;
- b) Taxa de retorno: 11,37 % a.a.;
- c) Indicador de inflação para CAPEX: INCC;
- d) Indicador de inflação para OPEX: IGP;
- e) Amortização de todos os ativos até o final da concessão;
- f) Beneficiários da tarifa social: 10% da população;
- g) Tarifa social: 50% de desconto;
- h) Perdas aparentes: 2% (SAA);
- i) Redução da tarifa de água/esgoto em relação aos valores praticados atualmente pela CORSAN (SAA/SES);
- j) Menor tarifa sustentável de resíduos (SGR);
- k) Metodologia da ANA para modelagem econômica de SGR.

#### 3.1.1 Abastecimento de água e esgotamento sanitário

A Tabela 10 apresenta a estrutura tarifária proposta.

Tabela 10 – Estrutura tarifária proposta.

Tarifa	Valor
Tarifa volumétrica (R\$/m <sup>3</sup> )	7,37
Tarifa base (R\$/un)	34,98
Tarifa social volumétrica (R\$/m <sup>3</sup> )	3,69
Tarifa social base (R\$/un)	17,49
Tarifa separador absoluto (R\$/m <sup>3</sup> )	5,16
Tarifa limpeza (R\$/un)	545,83
Tarifa social separador absoluto (R\$/m <sup>3</sup> )	2,58
Tarifa social limpeza (R\$/un)	272,92

A Tabela 11 apresenta o cotejo entre os cenários, cujos resultados financeiros são apresentados nas Tabelas 12 e 13.

Tabela 11 - Cotejo entre os cenários.

Parâmetro	Cenário A	Cenário B
VPL	0<	>0
Receita bruta - Entrada (R\$ mi)	345,12	427,58
CAPEX (R\$ mi)	111,58	24,98
OPEX (R\$ mi)	35,48	64,69
Outras despesas (R\$) mi)	61,83	92,27
CAPEX/Receita bruta	0,32	0,06
Saída / Entrada	0,61	0,43
Custo/hab. (R\$/hab.)	11.888,34	10.355,13
CAPEX+OPEX/m <sup>3</sup> água (R\$/m <sup>3</sup> )	156,14	95,22
CAPEX+OPEX /m <sup>3</sup> esgoto (R\$/m <sup>3</sup> )	148,70	-
CAPEX+OPEX/economia água (R\$/m <sup>3</sup> )	20.422,16	12.453,83
CAPEX+OPEX /economia esgoto (R\$/m <sup>3</sup> )	19.449,81	13.109,19

Como o VPL do Cenário A foi <0 o projeto de mostra inviável nesse cenário, sendo viável apenas o Cenário B.

Tabela 12 – Resultados financeiros do Cenário A.

Ano	(+) Receita bruta (R\$ mi)	(-) PIS/COFINS sobre a receita bruta (R\$ mi)	(=) Receita líquida	(-) Custos e despesas operacionais	(-) PIS/COFINS sobre a receita líquida (R\$ mi)	(+) PIS/COFINS resgatado (R\$ mi)	(=) EBITDA (R\$ mi)	(-) Depreciação (R\$ mi)	(-) CAPEX (R\$ mi)	(=) EBIT (R\$ mi)	(-) CS/IR (R\$ mi)	(=) Lucro líquido (R\$ mi)	(=) Lucro líquido acumulado (R\$ mi)
2024	5,43	0,50	4,92	21,75	1,01	-17,84	0,36	-18,20	0,00	-18,20	-18,20	5,43	0,50
2025	6,50	0,60	5,90	1,99	0,09	3,81	11,08	-7,27	0,00	-7,27	-25,47	6,50	0,60
2026	6,81	0,63	6,18	2,03	0,09	4,05	8,61	-4,56	0,00	-4,56	-30,04	6,81	0,63
2027	7,57	0,70	6,87	2,05	0,10	4,73	2,84	1,88	0,64	1,24	-28,79	7,57	0,70
2028	8,33	0,77	7,56	2,07	0,10	5,40	3,40	2,00	0,68	1,32	-27,47	8,33	0,77
2029	9,11	0,84	8,27	2,13	0,10	6,04	77,31	-71,27	0,00	-71,27	-98,74	9,11	0,84
2030	9,30	0,86	8,44	1,87	0,09	6,48	2,31	4,17	1,42	2,75	-95,99	9,30	0,86
2031	9,49	0,88	8,61	1,63	0,08	6,91	1,96	4,95	1,68	3,26	-92,73	9,49	0,88
2032	9,68	0,90	8,79	1,40	0,07	7,32	1,71	5,61	1,91	3,70	-89,02	9,68	0,90
2033	9,74	0,90	8,84	1,34	0,06	7,44	0,13	7,31	2,48	4,82	-84,20	9,74	0,90
2034	9,80	0,91	8,89	1,30	0,06	7,53	0,11	7,42	2,52	4,90	-79,31	9,80	0,91
2035	9,86	0,91	8,95	1,26	0,06	7,62	0,11	7,52	2,56	4,96	-74,35	9,86	0,91
2036	9,92	0,92	9,00	1,23	0,06	7,72	0,11	7,61	2,59	5,02	-69,32	9,92	0,92
2037	9,97	0,92	9,05	1,19	0,06	7,81	0,10	7,71	2,62	5,09	-64,24	9,97	0,92
2038	10,03	0,93	9,10	1,15	0,05	7,90	0,10	7,80	2,65	5,15	-59,09	10,03	0,93
2039	10,09	0,93	9,16	1,12	0,05	7,99	0,09	7,89	2,68	5,21	-53,88	10,09	0,93
2040	10,15	0,94	9,21	1,09	0,05	8,07	0,09	7,98	2,71	5,27	-48,61	10,15	0,94
2041	10,21	0,94	9,27	1,06	0,05	8,16	0,09	8,07	2,75	5,33	-43,28	10,21	0,94
2042	10,27	0,95	9,32	1,03	0,05	8,25	0,08	8,16	2,78	5,39	-37,90	10,27	0,95
2043	10,33	0,96	9,38	1,00	0,05	8,33	0,08	8,25	2,81	5,45	-32,45	10,33	0,96
2044	10,39	0,96	9,43	0,97	0,05	8,42	0,08	8,34	2,84	5,50	-26,95	10,39	0,96
2045	10,46	0,97	9,49	0,94	0,04	8,50	0,07	8,43	2,87	5,56	-21,38	10,46	0,97
2046	10,52	0,97	9,54	0,92	0,04	8,58	0,07	8,51	2,89	5,62	-15,76	10,52	0,97
2047	10,58	0,98	9,60	0,89	0,04	8,67	0,07	8,60	2,92	5,68	-10,09	10,58	0,98
2048	10,64	0,98	9,66	0,87	0,04	8,75	0,07	8,68	2,95	5,73	-4,36	10,64	0,98
2049	10,70	0,99	9,71	0,85	0,04	8,83	0,06	8,76	2,98	5,78	1,43	10,70	0,99
2050	10,77	1,00	9,77	0,82	0,04	8,91	0,06	8,85	3,01	5,84	7,27	10,77	1,00
2051	10,83	1,00	9,83	0,80	0,04	8,99	0,06	8,93	3,04	5,90	13,16	10,83	1,00
2052	10,90	1,01	9,89	0,78	0,04	9,07	0,06	9,02	3,07	5,95	19,12	10,90	1,01

Ano	(+) Receita bruta (R\$ mi)	(-) PIS/COFINS sobre a receita bruta (R\$ mi)	(=) Receita líquida	(-) Custos e despesas operacionais	(-) PIS/COFINS sobre a receita líquida (R\$ mi)	(+) PIS/COFINS resgatado (R\$ mi)	(=) EBITDA (R\$ mi)	(-) Depreciação (R\$ mi)	(-) CAPEX (R\$ mi)	(=) EBIT (R\$ mi)	(-) CS/IR (R\$ mi)	(=) Lucro líquido (R\$ mi)	(=) Lucro líquido acumulado (R\$ mi)
2053	10,96	1,01	9,95	0,76	0,04	9,15	0,05	9,10	3,09	6,00	25,12	10,96	1,01
2054	11,02	1,02	10,00	0,74	0,03	9,23	0,05	9,18	3,12	6,06	31,18	11,02	1,02
2055	11,09	1,03	10,07	0,72	0,03	9,31	0,05	9,26	3,15	6,11	37,29	11,09	1,03
2056	11,16	1,03	10,13	0,70	0,03	9,39	0,05	9,34	3,18	6,16	43,45	11,16	1,03
2057	11,22	1,04	10,18	0,69	0,03	9,46	0,05	9,42	3,20	6,22	49,67	11,22	1,04
2058	11,29	1,04	10,24	0,67	0,03	9,54	0,04	9,50	3,23	6,27	55,94	11,29	1,04
Total	345,12	31,92	313,2	61,81	2,89	248,52	111,56	136,95	81,02	55,94	-	345,12	31,92

Tabela 13 – Resultados financeiros do Cenário B.

Ano	(+) Receita bruta (R\$ mi)	(-) PIS/COFINS sobre a receita bruta (R\$ mi)	(=) Receita líquida	(-) Custos e despesas operacionais	(-) PIS/COFINS sobre a receita líquida (R\$ mi)	(+) PIS/COFINS resgatado (R\$ mi)	(=) EBITDA (R\$ mi)	(-) Depreciação (R\$ mi)	(-) CAPEX (R\$ mi)	(=) EBIT (R\$ mi)	(-) CS/IR (R\$ mi)	(=) Lucro líquido (R\$ mi)	(=) Lucro líquido acumulado (R\$ mi)
2024	5,43	0,50	4,92	21,75	1,01	-17,84	0,36	-18,20	0	-18,20	-18,20	5,43	0,50
2025	5,46	0,50	4,95	0,94	0,04	3,97	5,33	-1,36	0	-1,36	-19,56	5,46	0,50
2026	6,51	0,60	5,91	1,33	0,06	4,52	6,29	-1,77	0	-1,77	-21,33	6,51	0,60
2027	7,97	0,74	7,23	1,83	0,09	5,31	1,19	4,12	1,40	2,72	-18,61	7,97	0,74
2028	9,44	0,87	8,57	2,31	0,11	6,15	1,47	4,68	1,59	3,09	-15,52	9,44	0,87
2029	10,93	1,01	9,92	2,84	0,13	6,94	3,79	3,16	1,07	2,08	-13,44	10,93	1,01
2030	11,38	1,05	10,33	2,93	0,14	7,26	3,67	3,59	1,22	2,37	-11,07	11,38	1,05
2031	11,83	1,09	10,74	2,96	0,14	7,64	0,47	7,17	2,44	4,73	-6,34	11,83	1,09
2032	12,29	1,14	11,15	2,99	0,14	8,02	0,42	7,60	2,58	5,02	-1,32	12,29	1,14
2033	12,36	1,14	11,22	2,89	0,13	8,19	0,13	8,06	2,74	5,32	4,00	12,36	1,14
2034	12,43	1,15	11,28	2,80	0,13	8,35	0,11	8,24	2,80	5,44	9,43	12,43	1,15
2035	12,51	1,16	11,35	2,71	0,13	8,51	0,11	8,40	2,86	5,54	14,98	12,51	1,16
2036	12,58	1,16	11,42	2,63	0,12	8,67	0,11	8,56	2,91	5,65	20,63	12,58	1,16
2037	12,66	1,17	11,49	2,55	0,12	8,82	0,10	8,72	2,96	5,75	26,38	12,66	1,17
2038	12,73	1,18	11,55	2,47	0,11	8,97	0,10	8,87	3,02	5,86	32,24	12,73	1,18

Ano	(+) Receita bruta (R\$ mi)	(-) PIS/COFINS sobre a receita bruta (R\$ mi)	(=) Receita líquida	(-) Custos e despesas operacionais	(-) PIS/COFINS sobre a receita líquida (R\$ mi)	(+) PIS/COFINS resgatado (R\$ mi)	(=) EBITDA (R\$ mi)	(-) Depreciação (R\$ mi)	(-) CAPEX (R\$ mi)	(=) EBIT (R\$ mi)	(-) CS/IR (R\$ mi)	(=) Lucro líquido (R\$ mi)	(=) Lucro líquido acumulado (R\$ mi)
2039	12,81	1,18	11,62	2,39	0,11	9,12	0,09	9,03	3,07	5,96	38,20	12,81	1,18
2040	12,88	1,19	11,69	2,32	0,11	9,27	0,09	9,18	3,12	6,06	44,25	12,88	1,19
2041	12,96	1,20	11,76	2,25	0,10	9,41	0,09	9,32	3,17	6,15	50,41	12,96	1,20
2042	13,03	1,21	11,83	2,18	0,10	9,55	0,08	9,47	3,22	6,25	56,66	13,03	1,21
2043	13,11	1,21	11,90	2,11	0,10	9,69	0,08	9,61	3,27	6,34	63,00	13,11	1,21
2044	13,19	1,22	11,97	2,05	0,10	9,83	0,08	9,75	3,32	6,44	69,44	13,19	1,22
2045	13,27	1,23	12,04	1,99	0,09	9,96	0,07	9,89	3,36	6,53	75,96	13,27	1,23
2046	13,35	1,23	12,11	1,92	0,09	10,10	0,07	10,03	3,41	6,62	82,58	13,35	1,23
2047	13,43	1,24	12,18	1,87	0,09	10,23	0,07	10,16	3,46	6,71	89,29	13,43	1,24
2048	13,51	1,25	12,26	1,81	0,08	10,36	0,07	10,30	3,50	6,80	96,08	13,51	1,25
2049	13,58	1,26	12,33	1,76	0,08	10,49	0,06	10,42	3,54	6,88	102,96	13,58	1,26
2050	13,67	1,26	12,40	1,71	0,08	10,62	0,06	10,56	3,59	6,97	109,93	13,67	1,26
2051	13,75	1,27	12,48	1,65	0,08	10,74	0,06	10,68	3,63	7,05	116,98	13,75	1,27
2052	13,83	1,28	12,55	1,61	0,07	10,87	0,06	10,81	3,68	7,13	124,12	13,83	1,28
2053	13,91	1,29	12,62	1,56	0,07	10,99	0,05	10,94	3,72	7,22	131,33	13,91	1,29
2054	13,99	1,29	12,70	1,52	0,07	11,11	0,05	11,06	3,76	7,30	138,63	13,99	1,29
2055	14,07	1,30	12,77	1,47	0,07	11,23	0,05	11,18	3,80	7,38	146,01	14,07	1,30
2056	14,16	1,31	12,85	1,43	0,07	11,35	0,05	11,30	3,84	7,46	153,47	14,16	1,31
2057	14,24	1,32	12,92	1,39	0,06	11,47	0,05	11,42	3,88	7,54	161,01	14,24	1,32
2058	14,33	1,33	13,00	1,35	0,06	11,58	0,04	11,54	3,92	7,62	168,62	14,33	1,33
Total	427,58	39,53	388,01	92,27	4,28	291,45	24,97	266,49	97,85	168,65	-	427,58	39,53

### 3.1.2 Resíduos sólidos

A Tabela 14 apresenta a estrutura tarifária proposta para o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos.

Tabela 14 – Estrutura tarifária proposta para o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos.

Tarifa	Valor
Residencial Social (R\$/m <sup>3</sup> )	3,11
Residencial (R\$/un)	1,56
Não residencial (R\$/m <sup>3</sup> )	3,64

A Tabela 15 apresenta o cotejo dos resultados consolidados e indicadores para a gestão de resíduos sólidos, enquanto a Tabela 16 apresenta os resultados financeiros.

Tabela 15 – Cotejo para a gestão de resíduos sólidos.

Parâmetro	Valor
Entrada (R\$ mi)	57,13
CAPEX (R\$ mi)	0,15
OPEX (R\$ mi)	43,86
Outras despesas (R\$ mi)	5,6
Saída (R\$ mi)	57,13
Custo/hab. (R\$/hab.ano)	139,84
CAPEX+OPEX/m <sup>3</sup> de resíduo (R\$/m <sup>3</sup> em 35 anos)	209,84

Tabela 16 – Resultados do exercício do serviço de resíduos.

Ano	(+) Receita bruta (R\$ mi)	(-) PIS/COFINS sobre a receita bruta (R\$ mi)	(=) Receita líquida (R\$ mi)	(-) Custos e despesas operacionais (R\$ mi)	(-) PIS/COFINS sobre a receita líquida (R\$ mi)	(=) EBITDA (R\$ mi)	(-) Custos de investimento (R\$ mi)	(=) EBIT (R\$ mi)	(-) CS/IR (R\$ mi)	(=) Lucro líquido (R\$ mi)	(=) Lucro líquido acumulado (R\$ mi)
2025	2025	2,32	0,21	2,10	2,00	0,09	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
2026	2026	2,23	0,21	2,03	1,93	0,09	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
2027	2027	2,16	0,20	1,96	1,86	0,09	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
2028	2028	2,08	0,19	1,89	1,79	0,08	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
2029	2029	2,51	0,23	2,28	2,17	0,10	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
2030	2030	2,43	0,22	2,20	2,10	0,10	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
2031	2031	2,34	0,22	2,12	2,02	0,09	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
2032	2032	2,26	0,21	2,05	1,95	0,09	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
2033	2033	2,18	0,20	1,98	1,89	0,09	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
2034	2034	2,11	0,19	1,91	1,82	0,08	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
2035	2035	2,03	0,19	1,84	1,76	0,08	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
2036	2036	1,96	0,18	1,78	1,70	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2037	2037	1,90	0,18	1,72	1,64	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2038	2038	1,83	0,17	1,66	1,58	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2039	2039	1,76	0,16	1,60	1,53	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2040	2040	1,70	0,16	1,54	1,48	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2041	2041	1,65	0,15	1,49	1,42	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2042	2042	1,59	0,15	1,44	1,38	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2043	2043	1,53	0,14	1,39	1,33	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2044	2044	1,48	0,14	1,35	1,28	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2045	2045	1,43	0,13	1,30	1,24	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2046	2046	1,38	0,13	1,26	1,20	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2047	2047	1,34	0,12	1,22	1,16	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2048	2048	1,29	0,12	1,17	1,12	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2049	2049	1,25	0,12	1,13	1,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2050	2050	1,21	0,11	1,10	1,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2051	2051	1,16	0,11	1,06	1,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2052	2052	1,13	0,10	1,02	0,98	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2053	2053	1,09	0,10	0,99	0,94	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2054	2054	1,05	0,10	0,96	0,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2055	2055	1,01	0,09	0,92	0,88	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2056	2056	0,98	0,09	0,89	0,85	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2057	2057	0,95	0,09	0,87	0,82	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2058	2058	0,92	0,09	0,84	0,80	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2059	2059	0,89	0,08	0,81	0,77	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	Total	57,13	5,28	51,87	49,43	2,30	0,10	0,11	0,00	0,00	0,00

#### **4      MODELAGEM JURÍDICA**

Neste capítulo é apresentado o resumo da modelagem jurídica que abrange a forma de contratação, as condições para celebração do contrato de concessão comum, a modalidade licitatória. As principais diretrizes jurídicas são:

- a) Tipo de contratação: contratação concessão comum, pela Lei Federal n. 8.987/1995
- b) Modalidade Licitatória: concorrência
- c) Licitantes: empresas, fundos de investimento, permitido o consórcio
- d) Prazo do contrato: 35 anos
- e) Consulta popular: consulta pública e audiência pública
- f) Critério de julgamento: menor tarifa, com outorga fixa
- g) Fases certame: inversa, primeiro preço e depois habilitação
- h) Garantias de contrato e seguros
- i) Requisitos de habilitação: i) jurídica; ii) técnica; iii) econômico-financeiro; iv) fiscal
- j) Fiscalização: Agência Reguladora
- k) Sistema de Resolução de Conflitos: i) comitê de solução de disputas e ii) arbitragem