



PREFEITURA DE  
**IGARAPAVA**



**Abril 2022**

# **ESTUDO ECONÔMICO-FINANCEIRO**

ESTUDOS TÉCNICOS E LEVANTAMENTOS NECESSÁRIOS, PROJETOS E ESTUDOS DE VIABILIDADE NA ÁREA DE SANEAMENTO BÁSICO PARA IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

**SUMÁRIO**

1.	APRESENTAÇÃO.....	6
1.1.	Introdução.....	6
1.2.	Conteúdo e Objetivos.....	6
2.	PREMISSAS .....	9
2.1.	Premissas Fiscais e Tributárias.....	11
2.2.	Amortização e Depreciação .....	11
2.3.	Seguros e Garantias .....	12
2.4.	Capital de Giro .....	13
2.5.	Capital Social .....	14
2.6.	Indenização de bens não amortizados .....	14
2.7.	Verificador Independente .....	15
2.8.	Taxa de Remuneração Regulatória.....	16
3.	CÁLCULO DA ESTRUTURA DE CAPITAL .....	18
3.1.	Cálculo do WACC .....	18
3.2.	Custo de Capital do Acionista .....	19
3.3.	CAPM .....	19
3.4.	O CAPM Modificado.....	20
3.5.	Taxa livre de risco .....	22
3.6.	Cálculo do Beta.....	22
3.7.	Prêmio de Risco Mercado (Equity Premium).....	23
3.8.	Taxa de Inflação Americana.....	24
3.9.	Síntese de Resultados CAPM Modificado .....	24
3.10.	Custo de Capital de Terceiros.....	25

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

3.11.	Resultado do Cálculo do WACC .....	26
4.	ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS (CAPEX).....	28
4.1.	Projeção de investimentos .....	28
5.	ESTIMATIVAS DE DESPESAS OPERACIONAIS (OPEX).....	33
6.	ESTIMATIVA DE RECEITAS .....	38
7.	FLUXO DE CAIXA E AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA.....	43
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	49

### LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 – Taxa Livre de Risco .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabela 2 – Tabela resumo CAPM Modificado .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabela 3 – Custo do Capital Próprio .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 4 – Síntese do Custo da Dívida .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 5 – Custo médio Ponderado de Capital WACC.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 6- Investimentos necessários para Igarapava .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabela 7- Resumo dos Investimentos.....</b>	<b>29</b>
<b>Tabela 8-Fluxo de Investimentos (ano 1 ao 10) .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabela 9-Fluxo de Investimentos (ano 11 ao 20) .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabela 10-Fluxo de Investimentos (ano 21 ao 30) .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabela 11-Fluxo de Investimentos (ano 30 ao 35) .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabela 12–Evolução das Despesas Totais de Serviços (ano 1 ao 10).....</b>	<b>35</b>
<b>Tabela 13–Evolução das Despesas Totais de Serviços (ano 11 ao 20).....</b>	<b>35</b>
<b>Tabela 14–Evolução das Despesas Totais de Serviços (ano 21 ao 30).....</b>	<b>36</b>
<b>Tabela 15–Evolução das Despesas Totais de Serviços (ano 31 ao 35).....</b>	<b>36</b>
<b>Tabela 16–Estrutura tarifária .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabela 17-Evolução esperada das receitas de Igarapava (ano 1 ao 10) .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabela 18-Evolução esperada das receitas de Igarapava (ano 11 ao 20) .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabela 19-Evolução esperada das receitas de Igarapava (ano 21 ao 30) .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabela 20-Evolução esperada das receitas de Igarapava (ano 31 ao 35) .....</b>	<b>41</b>

## **Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro**

---

<b>Tabela 21</b> – Demonstração de Resultados consolidada .....	43
<b>Tabela 22</b> – Indicadores de viabilidade.....	44
<b>Tabela 23</b> – Fluxo de caixa e demonstração de resultados (ano 1 ao 10) .....	45
<b>Tabela 24</b> – Fluxo de caixa e demonstração de resultados (ano 11 ao 20) ....	46
<b>Tabela 25</b> – Fluxo de caixa e demonstração de resultados (ano 21 ao 30) ....	47
<b>Tabela 26</b> – Fluxo de caixa e demonstração de resultados (ano 31 ao 35) ....	48



# APRESENTAÇÃO



## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

### 1. APRESENTAÇÃO

#### 1.1. Introdução

De forma a desenvolver as soluções em prol da universalização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de acordo com as metas estabelecidas no Novo Marco Legal Regulatório do Saneamento, e considerando que o contrato com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP se encerrará no ano de 2022, este documento apresenta o estudo econômico-financeiro para estruturação do edital de licitação da prestação dos serviços de forma plena e concomitante através de uma Concessionária.

#### 1.2. Conteúdo e Objetivos

Esse volume complementa os estudos de engenharia e os estudos jurídicos que, juntos, apresentam:

- a) Caracterização do Município
- b) Projeções populacionais;
- c) Diagnóstico da situação atual dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- d) Estudos de demanda de água tratada e contribuição de esgotos sanitários;
- e) Definição da Rota Tecnológica a ser adotada pelo concessionário;
- f) Especificações técnicas básicas de serviços e infraestrutura;
- g) Estimativas de investimentos (CAPEX) no horizonte de projeto;
- h) Estimativas de custos operacionais (OPEX) no horizonte de projeto;
- i) Definição de tabela tarifária (preços públicos) para cobrança adequada pelos serviços;
- j) Estimativas de receitas ao longo do horizonte de projeto.
- k) Relatório de minutas e alterações legislativas;
- l) Definição da estrutura tarifária e das receitas.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

- m) Definição das premissas tributárias.
- n) Definição da estrutura de capital (TMA e WACC).
- o) Definição do prazo de amortização de investimentos.
- p) Modelagem do fluxo de caixa do projeto.
- q) Análise de viabilidade financeira
- r) Demonstração de resultados de exercícios.
- s) Indicadores econômico-financeiros (VPL, TIR, Payback).
- t) Relatório Econômico-Financeiro.
- u) Elaboração da matriz de risco e alocação de responsabilidades;
- v) Apresentação dos mecanismos de garantia;
- w) Modelagem jurídica do contrato de concessão e da matriz de riscos.
- x) Modelagem do edital de licitação e seus anexos.

Com isso, o estudo econômico-financeiro tem por objetivo demonstrar a viabilidade do empreendimento através das informações e conclusões do estudo de engenharia, considerando o plano de investimentos, os custos operacionais e as receitas tarifárias esperadas para elaboração do fluxo de caixa descontado e demonstrações de resultados dos exercícios ao longo do período da concessão (35 anos).



# PREMISSAS





## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

### 2. PREMISSAS

O estudo econômico-financeiro foi elaborado com a utilização dos fundamentos de economia e finanças, visando à adequabilidade do modelo aos padrões do mercado, para eventual licitação da concessão da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Igarapava.

Neste estudo, serão apresentadas as receitas provenientes das tarifas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de serviços complementares, os investimentos projetados para alcançar e manter a universalização dos serviços conforme crescimento vegetativo projetado nos estudos populacionais, os custos e despesas operacionais e das demais despesas tributárias e financeiras.

O modelo de análise de viabilidade utilizado, denominado Modelo Econômico Financeiro (MEF), tem como base a técnica de Fluxo de Caixa Descontado, metodologia normalmente adotada em diversos estudos de viabilidade econômico-financeira de concessões de serviços na área de infraestrutura.

Como principais indicadores, serão calculados o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR), com base nas saídas e entradas de caixa no decorrer do horizonte de tempo do projeto.

Para contabilizar o fator tempo (que pode ser associado ao risco, ou seja, quanto mais longínquo no tempo, maior o risco), desconta-se cada fluxo de caixa (entrada ou saída) a uma dada taxa de desconto acumulada. Assim, fluxos mais próximos do presente têm desconto pequeno e são mais valorizados, enquanto fluxos mais distantes do presente tem desconto maior e são, portanto, menos valorizados.

O Fluxo de Caixa de Projeto considera como saídas Investimentos (CAPEX), Despesas e Custos (OPEX) e impostos diretos e indiretos, e como entradas o faturamento proveniente da operação.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

A Taxa Interna de Retorno é a Taxa de Desconto através da qual o VPL do Fluxo de Caixa Projetado, pelo horizonte do projeto, é igual a zero.

Os ativos a serem implantados pela futura concessionária estão sendo considerados como intangíveis, uma vez que serão bens reversíveis a serem entregues ao poder público ao fim do contrato.

Manutenções não periódicas na infraestrutura existente, destinadas à substituição de equipamentos ao fim da vida útil esperada, estão considerados como investimentos, ainda que sua dinâmica de execução se faça constante ao longo de todo o prazo do empreendimento. Manutenções periódicas, por sua vez, estão contabilizadas nos custos operacionais

A taxa de atratividade mínima, calculada a partir da metodologia do custo médio ponderado de capital, é apenas uma referência para se comparar a rentabilidade do investimento em relação aos indicadores obtidos pelo fluxo de caixa.

Todos os custos são referenciais, destacando-se que as metas consideradas e investimentos são aqueles espelhados no Plano Municipal de Saneamento Básico e replicados nos estudos de engenharia.

Os valores dos investimentos são relativos ao tipo de tecnologia considerado e não representarão, necessariamente, o valor exato a ser investido em cada ativo ao longo do projeto, uma vez que os valores exatos dependem da tecnologia adotada para sua construção, dos materiais e do grau de inovação tecnológica, ficando à cargo da concessionária decidir as melhores soluções, baseado em sua experiência.

Finalmente, ressalta-se que o Plano de Negócios é referencial, não vinculante, e pode ser utilizado como base para a proposta técnica, sem, contudo, obrigar a proponente a utilizar-se das mesmas premissas e dos mesmos critérios.

A seguir, apresentam-se as demais premissas para para balizar a atratividade mínima do plano de negócios e a análise de viabilidade econômica e financeira.

O regime tributário considerado foi o do Lucro Real.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

### 2.1. Premissas Fiscais e Tributárias

Os tributos incidentes sobre a receita, considerados são:

- a) Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para financiamento da Seguridade Social (COFINS), 3,65%, considerando que as obras de infraestrutura têm benefício do REIDI;
- b) Imposto sobre Operações Financeiras (IOF), incidente sobre os seguros, 7,38%.

Não incide Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) sobre a prestação de serviço público de fornecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto, ainda que concedida a sua exploração a empresa privada, portanto, esse imposto não foi considerado.

Para o PIS/COFINS, prevê-se a não cumulatividade tributária sobre bens e serviços utilizados como insumos. A instrução normativa RFB Nº 1911, de 11 de outubro de 2019, determina a previsão de abatimento dos créditos tributários, e deverá ser consultada, sendo o caso.

Quanto ao imposto de renda, considerando-se o Lucro Real, as alíquotas consideradas são as seguintes:

- a) Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), 15% sobre a base de cálculo;
- b) Adicional do IRPJ de 10% sobre o que exceder R\$ 20 mil pelo número de meses do período de apuração (em 12 meses, R\$ 240 mil);
- c) Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), 9% sobre o Lucro antes do Imposto de Renda (LAIR).

### 2.2. Amortização e Depreciação

Contrato de Concessão Comum ou Concessão Administrativa representa que o concessionário recebe, pelo tempo da concessão, o direito de exploração de um serviço público, podendo utilizar-se da infraestrutura para a prestação desses serviços, nos termos do contrato.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

Após a promulgação da Lei 11.638/07 e da Lei 11.941/09, da emissão dos Pronunciamentos Técnicos Contábeis (CPCs) e da adoção desses referidos pronunciamentos pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), diversas alterações contábeis foram introduzidas, todas com o objetivo de harmonizar as práticas contábeis brasileiras aos Padrões Internacionais de Contabilidade (IFRS – *International Financial Reporting Standards*).

A partir de janeiro de 2010, as regras contábeis brasileiras mudaram, convergindo para as IFRS, ou seja, para as normas e padrões internacionais de contabilidade.

Desde então, o direito do concessionário sobre a infraestrutura, passou a ser registrado como ativo intangível (de acordo com o Pronunciamento Técnico CPC-4 – Ativos Intangíveis) e não mais como imobilizado. Esta alteração está fundamentada no entendimento que o contrato de concessão não transfere ao concessionário o direito de controle (muito menos de propriedade) do uso da infraestrutura de serviços públicos, apenas o direito de sua exploração.

Portanto, os ativos serão considerados como intangíveis, nos termos do Pronunciamento Técnico CPC 04 – R1, e como aquisição, cuja depreciação seguirá o tempo de vida útil estimado, com previsão de reinvestimento quando for o caso.

### **2.3. Seguros e Garantias**

Os seguros e garantias considerados e seus prêmios, em percentual, estão apresentados a seguir:

- a) Garantia de execução do contrato: garantia de cumprimento das obrigações contratuais no valor correspondente a 1% (um por cento) do valor total do contrato (prêmio equivalente a 0,60% do valor do contrato dividido pelo tempo de concessão);
- b) Risco operacional (danos materiais): valor correspondente a 1% (um por cento) do valor total do contrato (prêmio equivalente a 0,25% do valor do contrato dividido pelo tempo de concessão);



## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

- c) Risco de responsabilidade civil: valor correspondente a 1% (um por cento) do valor total do contrato (prêmio equivalente a 0,50% do valor do contrato dividido pelo tempo de concessão);
- d) Riscos de engenharia: 0,35% do investimento anual (CAPEX).

O Seguro de Risco de Engenharia deverá cobrir 100% do valor da obra, mobilização, canteiro, instalações provisórias, construção, fornecimento, instalação, montagem, testes e comissionamento de todas as instalações e equipamento previstos.

O seguro de garantia de execução deve ser suficiente para garantir o cumprimento das obrigações contratuais assumidas.

O seguro de Responsabilidade civil deverá ter vigência igual ao prazo de obra e cobrir danos materiais, pessoais e morais causados a terceiros, decorrentes de ações e omissões da Concessionária, com a cobertura básica e adicionais, todas com limite máximo de indenização idêntico ao da Cobertura Básica, para responsabilidade civil cruzada; erro de projeto; fundações; danos ambientais; danos a instalações públicas; circulação de equipamentos e veículos em vias públicas; lucros cessantes; danos materiais; responsabilidade do empregador.

O seguro de Riscos operacionais deverá cobrir todos os bens vinculados, e perda de receita, com Cobertura Básica de danos materiais) igual ao valor desses bens e coberturas adicionais para dano elétrico; equipamentos eletrônicos de alta e baixa voltagem; roubo ou furto qualificado de bens; alagamento e/ou inundação; obras de engenharia para conservação e manutenção; tumultos, greves e afins; desmoronamento e risco geológico; despesas emergenciais e extraordinárias; salvamento, perdas de receitas e lucros cessantes. Os valores dos bens deverão se basear nos seus custos de reposição.

### **2.4. Capital de Giro**

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

O futuro concessionário deverá estar ciente da necessidade de capital de giro para garantir a execução das obras e operações, tendo-se como referência os seguintes prazos entre o pagamento das obrigações e o recebimento das receitas:

- a) Tributos: 100 dias;
- b) Contas a pagar: 50 dias;
- c) Salários: 30 dias;
- d) Remuneração: 60 dias;
- e) Estoque de materiais: 30 dias.

### **2.5. Capital Social**

O futuro concessionário deverá integralizar capital social de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) em até 45 dias da adjudicação. Ele poderá recuperar esse valor na proporção de 50% no ano 2 e 10% entre os anos 3 e 7.

### **2.6. Indenização de bens não amortizados**

A metodologia de cálculo da tarifa da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo-Sabesp, instituída pela Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo-ARSESP, previu a depreciação pelo valor de vida técnica de cada infraestrutura, podendo ser amortizado em até 60 anos, dependendo do caso.

Sendo assim, após a Audiência Pública e consulta formal à ARSESP, verificou-se a necessidade de indenização de bens ainda não amortizados à Sabesp para transferência da prestação dos serviços, na eventualidade da Sabesp não participar da licitação ou não a vencer, se participante.

Esse valor, trazido a Valor Presente na taxa de desconto equivalente ao custo médio ponderado de capital (WACC), deverá ser transferido pelo vencedor da licitação, conforme calculado a seguir.

O cálculo do valor presente é a metodologia adequada para tornar comparáveis montantes em diferentes períodos de tempo, como é o caso da amortização da

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

Base de Remuneração Regulatória. O valor presente de um fluxo de pagamentos é o somatório desde fluxo descontado ano a ano, conforme equação abaixo.

$$VP = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t}$$

Em que:

- VP: é o Valor Presente, correspondência no momento atual ao fluxo financeiro futuro;
- FC: é o Fluxo de Caixa de cada período t;
- i: é a taxa de desconto adotada;
- t: é o período de tempo que vai de 1 a n
- n: é o prazo do contrato, correspondente a 35 anos

Dessa maneira, conforme Ofício ARSESP OF.FF-0017-2023, de 24 de janeiro de 2023, encaminhado à Prefeitura Municipal de Igarapava, o montante ainda a ser indenizado, em valor novo de reposição, representa R\$ **57.228.833,15** na data-base de dezembro de 2021, que quando atualizado pelo IPCA (IBGE) para março de 2023, representa R\$ **62.258.446,38**. Esse valor, trazido a valor presente líquido na taxa de desconto de 8,41% ao ano, representa R\$ **19.898.288,96**.

Esse valor deverá ser indenizado à Sabesp pela concessionária vencedora da licitação em até 10 dias após a eficácia do contrato de prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Igarapava.

### 2.7. Verificador Independente

Está prevista a contratação de verificador independente pelo concessionário, através de lista tríplice a ser apresentada pelo poder concedente ao concessionário, no valor de R\$ 849.000,00 (oitocentos e quarenta e nove mil reais) por ano.

## **Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro**

---

O escopo dos serviços de verificação independente seguirá o disposto no caderno de Indicadores e Sistema de Mensuração de Desempenho, anexo ao edital e será contratado conforme os ditames do contrato de concessão.

O verificador independente tem papel fundamental no auxílio à fiscalização da prestação dos serviços, de forma a garantir o cumprimento das metas e evolução dos indicadores, sendo suporte ao poder concedente e à agência reguladora, garantindo a qualidade dos serviços à população.

### **2.8. Taxa de Remuneração Regulatória**

Taxa para remuneração da agência reguladora está estimada na demonstração de resultados dos exercícios como 0,5% da receita operacional líquida, considerando o custo regulatório atual da ARSESP.



# CÁLCULO DA ESTRUTURA DE CAPITAL



## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

### 3. CÁLCULO DA ESTRUTURA DE CAPITAL

A estrutura de capital representa a relação entre o capital próprio, ou seja, capital dos acionistas, e o capital de terceiros, isto é, dívidas e financiamentos, que irão suportar os investimentos e os custos operacionais, conforme demonstrado a seguir.

#### 3.1. Cálculo do WACC

O custo de capital representa a taxa de retorno pelo capital empregado no empreendimento e indica a remuneração exigida para alocação de capital próprio e de terceiros. Na presente modelagem, o custo de capital calculado, conforme demonstrado a seguir, corresponde à taxa de desconto utilizada para calcular o valor presente dos fluxos de caixa futuros.

O custo de capital incorpora o prêmio de risco requerido por um agente para justificar os riscos assumidos na aplicação de seus recursos financeiros em um determinado ativo. Apesar da existência de formas híbridas de financiamento, como debêntures conversíveis, warrants, entre outros, os principais provedores de capital são os acionistas e os credores.

Os acionistas fazem jus somente ao fluxo de caixa que exceder o fluxo já comprometido com amortizações de dívida e pagamento de juros aos credores. Essa relação garante aos credores um fluxo de caixa mais estável e menos volátil, o que acaba implicando também em prêmio de risco menor e, portanto, em um custo de capital mais baixo. Considerando que os credores possuem prioridade no recebimento do fluxo de caixa do projeto em relação aos acionistas, o custo de capital da dívida ( $K_d$ ) é sempre inferior ao custo de capital do acionista ( $K_e$ ).

O custo de capital de um projeto de investimento, considerando-se o capital dos acionistas e dos credores, representa a média ponderada do custo de capital empregado por ambos. Essa média ponderada é denominada de Custo Médio Ponderado do Capital (WACC, do inglês). O WACC refere-se a uma combinação

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

ponderada entre a proporção do capital próprio e de terceiros e o custo desses capitais, sumarizado na fórmula a seguir:

$$WACC = K_e \cdot \frac{E}{D+E} + K_d \cdot \frac{D}{D+E} \cdot (1 - T)$$

Onde:

- WACC: custo médio ponderado de capital;
- $K_e$ : custo do capital próprio;
- $K_d$ : custo do capital de terceiros;
- $D/(D+E)$ : proporção da dívida da companhia;
- $E/(D+E)$ : proporção do capital próprio no capital da companhia;
- T: alíquota tributária marginal efetiva.

A taxa resultante da aplicação da equação acima representa a taxa de desconto considerada no modelo na avaliação do Fluxo de Caixa do Projeto.

### 3.2. Custo de Capital do Acionista

O custo de capital do acionista, representado pela sigla “ $K_e$ ”, corresponde à expectativa de retorno almejada pelos acionistas no processo decisório de aplicação do capital próprio. O modelo mais utilizado pela literatura financeira para se estimar o Custo de Capital do Acionista é o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), que norteará a construção da parte do risco referente à participação do capital próprio no risco total existente no contrato com o município. As seções a seguir são dedicadas à apresentação detalhada do CAPM, bem como as premissas utilizadas na mensuração de seu resultado.

### 3.3. CAPM

O método CAPM para calcular o  $K_e$  faz uso da relação básica de sua teoria em que o retorno esperado de uma ação é a soma da taxa livre de risco e de um prêmio por suportar o risco do mercado de ações. Amplamente adotado e bem aceito pela comunidade financeira mundial, o CAPM padrão é expresso pela fórmula:

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

$$K_e = R_f + \beta_l \cdot (E(R_m) - R_f)$$

Onde:

- $K_e$ : custo do capital próprio. Representa o retorno necessário para remunerar adequadamente o acionista em função do risco assumido;
- $R_f$ : Retorno obtido com ativos livres de risco;
- $\beta_l$ : beta alavancado: coeficiente que representa o risco sistemático do negócio. O beta alavancado incorpora o risco de endividamento da empresa, mas não considera o risco de solvência;
- $E(R_m)$ : retorno esperado sobre o índice de mercado;

O modelo CAPM básico não contempla todos os riscos enfrentados pelos investidores da concessão de saneamento do município, uma vez que este modelo é desenvolvido para tratar do retorno exigido para se investir em grandes empresas dos Estados Unidos, listadas em bolsa de valores.

### 3.4. O CAPM Modificado

A literatura de finanças apresenta variações do modelo CAPM básico. Esta classe de modelos, em geral, recebe o nome de *Modified CAPM*, *Augmented CAPM* ou *Build-up Models* e comumente são utilizados para a avaliação de empresas fora do contexto de bolsa de valores. Para efeitos de cálculo do CAPM na modelagem do projeto, utilizou-se como referência literária o documento “Metodologia de Cálculo do WACC – *Concessões Públicas*”, elaborado pelo Ministério da Fazenda em dezembro de 2018<sup>1</sup>.

Uma vez que a metodologia preconizada se utiliza de variáveis medidas em mercados desenvolvidos, mais notadamente o norte americano, faz-se necessária a realização de ajustes para que o custo de capital reflita de maneira adequada os riscos inerentes ao local em que o negócio está inserido. Tal ajuste

---

<sup>1</sup> Ministério da fazenda. Metodologia de Cálculo do WACC. Brasília, 2018. Disponível em <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/centrais-de-conteudos/publicacoes/guias-e-manuais/metodologia-de-calculo-do-wacc2018.pdf>



## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

é carregado pela adição da variável “Risco País” ( $R_{pa}$ ), que visa a estimar a taxa adicional exigida pelos agentes para a aplicação de recursos em um local diverso daquele de referência. O custo de capital próprio, desta maneira, é aferido pela seguinte fórmula:

$$K_e = R_f + \beta_l(E(R_m) - R_f) + R_{pa}$$

### Prêmio de Risco País Ajustado

Para o cálculo do Prêmio de Risco País Ajustado ( $R_{pa}$ ), foram utilizadas as seguintes variáveis:

- Taxa CDS (*Credit Default Swaps*) 10 anos: taxa relativa ao derivativo que visa a transferência de risco de crédito entre os títulos públicos brasileiros e americanos. Foi utilizada a média diária na janela temporal dos últimos 12 meses encerrados em setembro/22. A média calculada foi de 2,62% ao ano.
- Multiplicador de Volatilidade ( $M_{vol}$ ): visa verificar a relação de risco entre o mercado de títulos públicos brasileiro e o mercado de ações. No presente modelo, o cálculo foi realizado pela razão entre o desvio padrão dos retornos diários do Ibovespa e o desvio padrão da variação diária do preço da NTN-B 2035, ambos considerando uma janela temporal de 5 anos encerrada em setembro/22. Os indicadores ficaram em 1,67% e 0,85% respectivamente, resultando em uma relação de 1,97.

O  $R_{pa}$  considerado no modelo é de 6,26% e foi definido pela multiplicação da taxa CDS pelo multiplicador de volatilidade conforme a seguir:

$$R_{pa} = Taxa\ CDS * M_{vol}$$

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

### 3.5. Taxa livre de risco

A taxa livre de risco, ou *Risk Free* ( $R_f$ ) é a taxa de retorno disponível no mercado de um investimento que não possua risco de perda financeira em um dado período.

Em geral, como *proxy* desta taxa teórica, utilizam-se títulos de um governo soberano cujo risco é visto pelo mercado como desprezível. Os títulos do governo dos EUA (T-Bonds) são considerados o investimento mais seguro possível devido ao histórico de crédito do país e a solidez e robustez de sua economia.

Essa taxa é a base da estimativa de custo de capital, e todos os demais componentes podem ser considerados em conjunto o prêmio de risco adicional total que os investidores exigem.

Para cálculo da  $R_f$  foi utilizada a média de fechamento dos últimos 12 meses do título T-Bond 10 years. Para a taxa livre de risco estrutural ( $R_f'$ ) foi utilizada a média de fechamento do T-Bond 10 years desde janeiro de 1995 até setembro de 2022.

A tabela a seguir apresenta a  $R_f$  e  $R_f'$  assumida pelo modelo:

**Tabela 1 – Taxa Livre de Risco<sup>2</sup>**

<b><math>R_f</math> = Taxa livre de risco</b>	
$R_f$ = Taxa livre de risco	2,39%
$R_f'$ = Taxa livre de risco estrutural	3,71%

Elaborado pelo Consórcio, 2022.

### 3.6. Cálculo do Beta

Aswath Damodaran, professor de finanças na *Stern School of Business* da Universidade de Nova York e autor de inúmeros estudos de referência em finanças, publica semestralmente o beta para diversos setores do mundo. Para o presente estudo foi utilizado o beta desalavancado<sup>3</sup> do setor “Utility (Water)”,

<sup>2</sup> Fonte: <https://br.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield>

<sup>3</sup> [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

por corresponder ao conjunto de empresas envolvidas em atividades de operação e manutenção de serviços públicos essenciais voltados ao fornecimento de água e saneamento.

Para cálculo do beta realavancado, o valor do beta é ajustado pela estrutura de capital esperada para a Concessionária, resultando no valor de 0,96 conforme equação a seguir:

$$\beta_l = \beta_u * (1 + (1 - T) * \left(\frac{D}{E}\right))$$

Onde:

- $\beta_l$ : beta alavancado: coeficiente que representa o risco sistemático do negócio. O beta alavancado incorpora o risco de endividamento da empresa, mas não considera o risco de solvência;
- $\beta_u$ : beta desalavancado considerado anteriormente;
- T: Percentual de impostos sobre a renda considerados para o projeto;
- D/E: Média da razão entre a dívida e o patrimônio líquido de cada ano.

A relação D/E utilizada levou em consideração a estrutura de capital média da Concessionária ao longo do período do projeto com um resultado de aproximadamente 150%.

### 3.7. Prêmio de Risco Mercado (Equity Premium)

Para o prêmio de risco de mercado foram considerados as seguintes variáveis:

- Taxa de retorno de mercado ( $R_m$ ): média dos retornos mensais da S&P500 (incluindo dividendos) para o período de jan/95 a set/22. O resultado apurado foi de 10,03% aa. Para a apuração, utilizou-se a média aritmética do logaritmo neperiano das variações entre os períodos.
- Taxa livre de risco ( $R_f$ ): média da taxa de fechamento de mês dos *US Treasury Bonds* (T-Bonds) de 10 anos para o período de jan/95 a set/22. O resultado apurado foi de 3,71% ao ano.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

Desta forma o prêmio de risco de mercado é de 6,33% apurado conforme a equação a seguir:

$$Equity\ Premium = R_m - R_f'$$

### 3.8. Taxa de Inflação Americana

O cálculo da taxa de inflação americana, utilizada para apurar o CAPM em termos reais, foi calculada de forma implícita por meio da utilização de duas variáveis: a taxa da *US Treasury Bond* de 10 anos (*Nominal Treasury Rate*) e da taxa da *Treasury Real* (TIPS) de 10 anos.

- *Nominal Treasury Rate*: rentabilidade mensal do Treasury Bond de 10 anos dos últimos 12 meses.
- Treasury real (TIPS): rentabilidade mensal da Treasury Real (TIPS) de 10 anos dos últimos 12 meses.

A partir do valor mensal das referidas variáveis, apurou-se o valor para a taxa de inflação anual americana esperada pelo mercado em cada mês conforme equação a seguir:

$$EUA = [(1 + Nominal\ Treasury\ Rate) / (1 + TIPS)] - 1$$

O resultado final para a utilização no modelo foi apurado pela média dos 12 meses da janela temporal de out/21 a set/22 calculado em 2,62%.

### 3.9. Síntese de Resultados CAPM Modificado

Baseado nos resultados apresentados nas seções anteriores, a tabela a seguir apresenta do resultado consolidado do CAPM Modificado obtido pela utilização das premissas utilizadas:

Tabela 2 – Tabela resumo CAPM Modificado

Composição dos indicadores	
Variável considerada	Coefficiente de referência
$\pi_{EUA}$	2,62%

**Custo do Capital Próprio (Ke)**

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

Item Mesurado	Coefficiente
$R_f$ = Taxa livre de risco	2,39%
$R_f'$ = Taxa livre de risco estrutural	3,71%
$R_{Pa}$ = Risco País Ajustado	6,26%
$E(R_m)$ = retorno esperado sobre o índice de mercado	10,03%
Beta desalavancado	0,48
Beta realavancado	1,76
<b>Ke = Custo do Capital Próprio Nominal US</b>	<b>19,81%</b>
<b>Ke = Custo do Capital Próprio Real BRL</b>	<b>16,76%</b>

Elaborado pelo Consórcio, 2022.

### 3.10. Custo de Capital de Terceiros

A presente seção é dedicada à demonstração das premissas utilizadas na obtenção do custo de capital de terceiros ( $K_d$ ). O custo do capital de terceiros ( $K_d$ ) é entendido como a remuneração dos juros pagos pela organização em empréstimos e financiamentos.

Para referência das condições de financiamento, foi utilizada a Linha de Crédito BNDES Finem - Saneamento ambiental e recursos hídricos<sup>4</sup>. O custo é composto por:

- Custo financeiro: custo de captação de recursos do BNDES. Equivalente à Taxa de Longo Prazo (TLP), que é composta pela inflação (IPCA) e por uma taxa pré-fixada no momento da contratação baseada na taxa de juro real da NTN-B de 5 anos. Sobre essa última parcela aplica-se um fator redutor de 0,91 para operações contratados no ano de 2022. Para contratações posteriores o fator é igual a 1,00.
- Remuneração básica do BNDES: taxa exigida pelo banco para cobrir seus custos operacionais.
- Spread de Risco: taxa cobrada para fazer frente ao risco da operação de crédito. As principais variáveis para sua determinação são: prazo, índice de garantias e classificação de risco.

<sup>4</sup> <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos>

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

Desta maneira, o custo real de financiamento foi apurado conforme a seguir:

**Tabela 3 – Custo do Capital Próprio**

<b>Custo K próprio</b>	
NTN-B 5 anos (spread real)	5,75%
Rem Básica BNDES	1,10%
Spread de risco	2,50%
<b>K<sub>d</sub></b>	<b>9,58%</b>

Elaborado pelo Consórcio, 2022.

A tabela a seguir sintetiza o custo da dívida (K<sub>d</sub>) considerando o benefício fiscal, utilizado para o cálculo do WACC:

**Tabela 4 – Síntese do Custo da Dívida**

<b>Custo de Capital de Terceiros (K<sub>d</sub>)</b>	
<b>Item Mesurado</b>	<b>Coeficiente</b>
Custo total real BRL	<b>9,58%</b>
(-) Impostos	34,00%
<b>Custo total real líquido</b>	<b>6,32%</b>

Elaborado pelo Consórcio, 2022.

### 3.11. Resultado do Cálculo do WACC

As seções anteriores apresentaram as premissas utilizadas na obtenção do Custo de Capital Próprio (K<sub>e</sub>) e do Capital de Terceiros (K<sub>d</sub>). Baseado na metodologia apresentada, a tabela a seguir demonstra o WACC em termos reais que serviu de parâmetro para desconto do fluxo de caixa do projeto baseado nas premissas apresentadas no presente estudo:

**Tabela 5 – Custo médio Ponderado de Capital WACC**

<b>Cálculo WACC</b>		
<b>Item Mesurado</b>	<b>Composição do Capital</b>	<b>Coeficiente</b>
Recursos Próprios	20,0%	16,76%
Recursos Terceiros	80,0%	6,32%
<b>WACC</b>		<b>8,41%</b>

Elaborado pelo Consórcio, 2022.



# ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS (CAPEX)



## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

### 4. ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS (CAPEX)

Conforme demonstrado no Estudo de Engenharia, está apresentado a seguir o resumo dos investimentos necessários para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário para o município de Igarapava. O valor total em infraestrutura para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário é de R\$ **57.489.747,00**.

Será acrescentado ao valor dos investimentos, o valor do ressarcimento dos estudos, equivalente a R\$ 1.500.000,00 a ser pago em até 15 dias da adjudicação da licitação, e o valor de outorga mínimo, equivalente a R\$ 15.000.000,00 (quinze milhões de reais), a ser pago em até 10 dias após a eficácia do contrato. Para efeito do fluxo de caixa, também será acrescido o valor de ressarcimento da B3 (Bolsa Brasil Balcão), a ser pago pela concessionária, equivalente a R\$ 491.438,34, 15 dias da adjudicação da licitação.

#### 4.1. Projeção de investimentos

Para os investimentos, estão previstos projetos e obras para melhoria e ampliação dos sistemas existentes, sendo que a infraestrutura existente poderá ser aproveitada. Métodos construtivos e materiais inovadores podem ser incorporados à infraestrutura, reduzindo prazos e custos de implantação.

Esses investimentos estarão distribuídos uniformemente ao longo dos 35 anos previsto para o prazo da concessão, de maneira a manter a universalização de acordo com o crescimento vegetativo da população e atingir as metas propostas no Caderno de Encargos.

A estimativa dos investimentos foi considerada conforme informado pela Sabesp através das Contribuições à Consulta Pública, considerando os próximos 35 anos. Dessa maneira, considerando-se a população atendida no início do plano de 29.207 habitantes, a projeção de investimentos considera um valor de R\$ 56,24 por ano, por habitante, ao longo da concessão. Considerando esse montante necessário para 35 anos, o valor do investimento anual considerado será de R\$ 1.642.564,20. A estimativa dos investimentos conforme informado pela Sabesp está apresentada na tabela a seguir.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 6-** Investimentos necessários para Igarapava

SISTEMA DE ÁGUA		Investimento total
Ampliação de ligações de água	R\$	1.000.696,00
Remanejamento de ligações de água	R\$	6.769.857,00
Ampliação de rede de água	R\$	302.954,00
Remanejamento de rede de água	R\$	4.775.115,00
Troca de hidrômetro	R\$	5.344.166,00
Captação	R\$	8.000.000,00
Tratamento	R\$	750.000,00
Estações elevatórias	R\$	1.718.253,00
Adutoras de água tratada	R\$	150.000,00
Reservação	R\$	700.000,00
Controle de perdas de água	R\$	8.856.118,00
Automação	R\$	1.718.253,00
BUG	R\$	3.075.397,80
<b>Total para abastecimento de água</b>	<b>R\$</b>	<b>43.160.809,80</b>
SISTEMA DE ESGOTO		Investimento total
Ampliação de ligações de esgoto	R\$	2.116.424,00
Ampliação de rede de esgoto	R\$	1.565.166,00
Remanejamento de rede de esgoto	R\$	843.541,00
Coletor Tronco	R\$	506.124,60
Interceptor	R\$	337.416,40
Estações elevatórias	R\$	680.000,00
Linha de recalque e emissário	R\$	780.000,00
Estação de Tratamento de Esgotos	R\$	5.450.000,00
BUG	R\$	2.050.265,20
<b>Total para esgotamento sanitário</b>	<b>R\$</b>	<b>14.328.937,20</b>
<b>Total de Investimentos</b>	<b>R\$</b>	<b>57.489.747,00</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

Em resumo, os investimentos somados à outorga mínima, ao ressarcimento dos estudos e à indenização de bens não amortizados serão conforme a seguir:

**Tabela 7-** Resumo dos Investimentos

Investimentos (CAPEX)		100,0%
item	Descrição	Custo Total
1	Investimentos	57.489.747,00
2	Outorga	15.000.000,00
3	Ressarcimento dos Estudos	1.500.000,00
4	Integralização de capital	-
5	Ressarcimento B3	491.438,34
6	Indenização bens não amortizados	19.898.288,96
7	<b>Total CAPEX</b>	<b>94.379.474,30</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

O cronograma dos investimentos está demonstrado do Estudo de Engenharia. O fluxo totalizado está apresentado na tabela a seguir.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 8-Fluxo de Investimentos (ano 1 ao 10)**

Investimentos (CAPEX)		33,4%	9,4%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
item	Descrição	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
1	Investimentos	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564
2	Outorga	7.500.000	7.500.000								
3	Ressarcimento dos Estudos	1.500.000									
4	Integralização de capital	500.000	- 250.000	- 50.000	- 50.000	- 50.000	- 50.000	- 50.000			
5	Ressarcimento B3	491.438									
6	Indenização bens não amortizados	19.898.289									
7	<b>Total CAPEX</b>	<b>31.532.292</b>	<b>8.892.564</b>	<b>1.592.564</b>	<b>1.592.564</b>	<b>1.592.564</b>	<b>1.592.564</b>	<b>1.592.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>
8	<b>CAPEX acumulado</b>	<b>31.532.292</b>	<b>40.424.856</b>	<b>42.017.420</b>	<b>43.609.984</b>	<b>45.202.548</b>	<b>46.795.113</b>	<b>48.387.677</b>	<b>50.030.241</b>	<b>51.672.805</b>	<b>53.315.369</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

**Tabela 9-Fluxo de Investimentos (ano 11 ao 20)**

Investimentos (CAPEX)		1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
item	Descrição	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
1	Investimentos	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564
2	Outorga										
3	Ressarcimento dos Estudos										
4	Integralização de capital										
5	Ressarcimento B3										
6	Indenização bens não amortizados										
7	<b>Total CAPEX</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>
8	<b>CAPEX acumulado</b>	<b>54.957.934</b>	<b>56.600.498</b>	<b>58.243.062</b>	<b>59.885.626</b>	<b>61.528.190</b>	<b>63.170.755</b>	<b>64.813.319</b>	<b>66.455.883</b>	<b>68.098.447</b>	<b>69.741.011</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 10-Fluxo de Investimentos (ano 21 ao 30)**

Investimentos (CAPEX)		1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	
item	Descrição	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
1	Investimentos	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564
2	Outorga										
3	Ressarcimento dos Estudos										
4	Integralização de capital										
5	Ressarcimento B3										
6	Indenização bens não amortizados										
7	<b>Total CAPEX</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>
8	<b>CAPEX acumulado</b>	<b>71.383.576</b>	<b>73.026.140</b>	<b>74.668.704</b>	<b>76.311.268</b>	<b>77.953.832</b>	<b>79.596.397</b>	<b>81.238.961</b>	<b>82.881.525</b>	<b>84.524.089</b>	<b>86.166.653</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

**Tabela 11-Fluxo de Investimentos (ano 30 ao 35)**

Investimentos (CAPEX)		1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
item	Descrição	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35
1	Investimentos	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564	1.642.564
2	Outorga					
3	Ressarcimento dos Estudos					
4	Integralização de capital					
5	Ressarcimento B3					
6	Indenização bens não amortizados					
7	<b>Total CAPEX</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>
8	<b>CAPEX acumulado</b>	<b>87.809.218</b>	<b>89.451.782</b>	<b>91.094.346</b>	<b>92.736.910</b>	<b>94.379.474</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.



# ESTIMATIVAS DE DESPESAS OPERACIONAIS (OPEX)





## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

### 5. ESTIMATIVAS DE DESPESAS OPERACIONAIS (OPEX)

Conforme demonstrado no Estudo de Engenharia, a estimativa das despesas operacionais foi baseada no indicador de referência do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS).

Foi calculada a média de todos os indicadores de prestadores de serviços de água e esgoto por concessionárias privadas que atendem até 50 mil habitantes, cujo resultado é de 3,01 R\$/m<sup>3</sup> faturado de água e esgoto. Trazendo esse valor para a data-base atual, utilizando-se o IPCA (IBGE) de dezembro de 2020 para julho de 2022, cujo fator de correção aplicado foi de 1,1686712 (16,86712%), o indicador utilizado para estimativa do OPEX é de **3,52 R\$/m<sup>3</sup>**.

Para efeito do modelo econômico e financeiro, no qual alguns componentes da DTS serão calculados na demonstração de resultados de cada exercício (DRE) de acordo com as premissas da modelagem do Fluxo de Caixa Descontado, serão excluídas do custo unitário por metro cúbico as seguintes despesas:

- Fiscais ou tributárias incidentes na DEX (6,7%), uma vez que as despesas fiscais serão calculadas na DRE;
- Depreciação, amortização e provisão para devedores duvidosos (14,7%), uma vez que a depreciação será calculada na DRE, a amortização está incluída na tarifa e a provisão para devedores duvidosos será subtraída na receita como inadimplência;
- Fiscais ou tributárias não incidentes na DEX (3,4%), uma vez que as despesas fiscais serão calculadas na DRE;
- Juros, encargos e variação cambial a serviço da dívida (3,1%), uma vez que o serviço da dívida está calculado no custo ponderado de capital (WACC).
- Água importada e esgoto exportado, haja vista não haver tais operações nos sistemas

A evolução esperada para as despesas totais de serviços de água e esgoto para o município de Igarapava, discriminada por cada tipo de despesa, ao longo do

## **Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro**

---

horizonte de 35 anos, está demonstrada no Estudo de Engenharia. A seguir, apresenta-se a distribuição dessas despesas.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 12**–Evolução das Despesas Totais de Serviços (ano 1 ao 10)

<b>Custos Operação e Manutenção (OPEX)</b>											
item	Descrição	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
1	Custos operacionais	10.307.020	10.494.268	10.648.557	10.802.249	10.955.221	11.107.398	11.258.702	11.409.035	11.558.314	11.661.323
2	Verificador Independente	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000
3	Garantias	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247
4	Seguros (resp civil, engenharia, danos)	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057
5	<b>Total OPEX</b>	<b>11.423.324</b>	<b>11.610.572</b>	<b>11.764.861</b>	<b>11.918.553</b>	<b>12.071.525</b>	<b>12.223.702</b>	<b>12.375.006</b>	<b>12.525.339</b>	<b>12.674.619</b>	<b>12.777.627</b>
6	<b>OPEX acumulado</b>	<b>11.423.324</b>	<b>23.033.896</b>	<b>34.798.757</b>	<b>46.717.310</b>	<b>58.788.835</b>	<b>71.012.538</b>	<b>83.387.544</b>	<b>95.912.883</b>	<b>108.587.501</b>	<b>121.365.129</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

**Tabela 13**–Evolução das Despesas Totais de Serviços (ano 11 ao 20)

<b>Custos Operação e Manutenção (OPEX)</b>											
item	Descrição	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
1	Custos operacionais	11.762.151	11.837.502	11.910.541	11.981.241	12.049.586	12.115.550	12.179.079	12.240.121	12.298.675	12.338.334
2	Verificador Independente	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000
3	Garantias	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247
4	Seguros (resp civil, engenharia, danos)	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057
5	<b>Total OPEX</b>	<b>12.878.455</b>	<b>12.953.806</b>	<b>13.026.845</b>	<b>13.097.545</b>	<b>13.165.891</b>	<b>13.231.854</b>	<b>13.295.384</b>	<b>13.356.425</b>	<b>13.414.979</b>	<b>13.454.638</b>
6	<b>OPEX acumulado</b>	<b>134.243.584</b>	<b>147.197.391</b>	<b>160.224.236</b>	<b>173.321.781</b>	<b>186.487.671</b>	<b>199.719.525</b>	<b>213.014.909</b>	<b>226.371.334</b>	<b>239.786.314</b>	<b>253.240.951</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 14**–Evolução das Despesas Totais de Serviços (ano 21 ao 30)

Custos Operação e Manutenção (OPEX)		Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
1	Custos operacionais	12.375.317	12.409.634	12.441.310	12.470.386	12.496.879	12.520.789	12.542.112	12.560.878	12.577.116	12.590.830
2	Verificador Independente	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000
3	Garantias	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247
4	Seguros (resp civil, engenharia, danos)	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057
5	<b>Total OPEX</b>	<b>13.491.621</b>	<b>13.525.938</b>	<b>13.557.614</b>	<b>13.586.691</b>	<b>13.613.184</b>	<b>13.637.093</b>	<b>13.658.416</b>	<b>13.677.182</b>	<b>13.693.420</b>	<b>13.707.135</b>
6	<b>OPEX acumulado</b>	<b>266.732.572</b>	<b>280.258.510</b>	<b>293.816.125</b>	<b>307.402.815</b>	<b>321.015.999</b>	<b>334.653.092</b>	<b>348.311.508</b>	<b>361.988.689</b>	<b>375.682.109</b>	<b>389.389.244</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

**Tabela 15**–Evolução das Despesas Totais de Serviços (ano 31 ao 35)

Custos Operação e Manutenção (OPEX)		Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35
1	Custos operacionais	12.602.011	12.610.663	12.616.823	12.620.510	12.621.730
2	Verificador Independente	849.000	849.000	849.000	849.000	849.000
3	Garantias	116.247	116.247	116.247	116.247	116.247
4	Seguros (resp civil, engenharia, danos)	151.057	151.057	151.057	151.057	151.057
5	<b>Total OPEX</b>	<b>13.718.316</b>	<b>13.726.967</b>	<b>13.733.127</b>	<b>13.736.815</b>	<b>13.738.034</b>
6	<b>OPEX acumulado</b>	<b>403.107.559</b>	<b>416.834.526</b>	<b>430.567.654</b>	<b>444.304.468</b>	<b>458.042.502</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

# ESTIMATIVA DE RECEITAS



## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

### 6. ESTIMATIVA DE RECEITAS

As receitas foram estimadas a partir da estrutura tarifária vigente aplicada à Companhia de Saneamento Básico de São Paulo-SABESP, conforme a Tabela 16 a seguir estabelecida através da Deliberação Normativa ARSESP nº 1.278, de 16 de março de 2022. Essa será a tarifa de referência, entendida como aquela a ser aplicada para a futura concessionária.

O cálculo se dá através do produto entre a tarifa de água ou esgoto na faixa de consumo e a porcentagem média de consumo referente a cada faixa, somado ao produto entre a tarifa de água ou esgoto e o consumo máximo da faixa de consumo anterior, conforme demonstrado no Estudo de Engenharia.

O histograma de distribuição por faixa de consumo foi obtido através da análise de informações fornecidas pela SABESP.

Esse cálculo foi realizado para todas as categorias: residencial social, residencial vulnerável, residencial normal, comercial, entidades de assistência social, industrial e pública sem contrato e pública com contrato. O cálculo da receita foi realizado a partir do produto entre a quantidade de ligações de água ou esgoto, a porcentagem de representação de cada faixa de consumo e o valor médio da conta mensal de água ou esgoto por categoria. As planilhas detalhadas das receitas por categoria, a quantidade de ligações e os volumes esperados estão demonstrados nos cálculos do Estudo de Engenharia.

Foram acrescentadas as receitas complementares, relacionadas aos serviços prestados sob demanda pela concessionária como troca de hidrômetros, novas ligações provisórias e definitivas, fornecimento de caminhões pipa, entre outros, estimadas como 3,06% das receitas ordinárias, calculado conforme SNIS (2022) e descontado o valor equivalente à inadimplência, também extraído do SNIS (2022), considerado como 1,53%.



## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 16**–Estrutura tarifária

<b>Residencial Social</b>	<b>Unid.</b>	<b>Tarifa Água</b>	<b>Tarifa Esgoto</b>
0 a 10	R\$/mês	10,21	8,16
11 a 20	R\$/m <sup>3</sup>	1,59	1,28
21 a 30	R\$/m <sup>3</sup>	3,44	2,73
31 a 50	R\$/m <sup>3</sup>	4,91	3,96
Acima de 50	R\$/m <sup>3</sup>	5,84	4,71
<b>Residencial Vulnerável</b>	<b>Unid.</b>	<b>Tarifa Água</b>	<b>Tarifa Esgoto</b>
0 a 10	R\$/mês	7,79	6,23
11 a 20	R\$/m <sup>3</sup>	0,88	0,71
21 a 30	R\$/m <sup>3</sup>	2,95	2,36
31 a 50	R\$/m <sup>3</sup>	8,89	7,12
Acima de 50	R\$/m <sup>3</sup>	9,83	7,87
<b>Residencial</b>	<b>Unid.</b>	<b>Tarifa Água</b>	<b>Tarifa Esgoto</b>
0 a 10	R\$/mês	32,72	26,24
11 a 20	R\$/m <sup>3</sup>	4,56	3,60
21 a 50	R\$/m <sup>3</sup>	7,01	5,60
Acima de 50	R\$/m <sup>3</sup>	8,38	6,67
<b>Comercial / Industrial / Pública sem contrato</b>	<b>Unid.</b>	<b>Tarifa Água</b>	<b>Tarifa Esgoto</b>
0 a 10	R\$/mês	65,70	52,55
11 a 20	R\$/m <sup>3</sup>	7,78	6,17
21 a 50	R\$/m <sup>3</sup>	12,56	10,04
Acima de 50	R\$/m <sup>3</sup>	14,75	11,77
<b>Comercial: Entidades de Assistência Social</b>	<b>Unid.</b>	<b>Tarifa Água</b>	<b>Tarifa Esgoto</b>
0 a 10	R\$/mês	32,84	26,28
11 a 20	R\$/m <sup>3</sup>	3,92	3,08
21 a 50	R\$/m <sup>3</sup>	6,33	5,07
Acima de 50	R\$/m <sup>3</sup>	7,39	5,90
<b>Pública com contrato</b>	<b>Unid.</b>	<b>Tarifa Água</b>	<b>Tarifa Esgoto</b>
0 a 10	R\$/mês	49,23	39,41
11 a 20	R\$/m <sup>3</sup>	5,80	4,66
21 a 50	R\$/m <sup>3</sup>	9,47	7,54
Acima de 50	R\$/m <sup>3</sup>	11,04	8,86
<b>Outros Serviços</b>	<b>Unid.</b>	<b>Tarifa Água</b>	<b>Tarifa Esgoto</b>
Carro Tanque: Terceiros	R\$/m <sup>3</sup>	51,07	-
Carro Tanque: Sabesp	R\$/m <sup>3</sup>	125,30	-

Fonte: ARSESP, 2023.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 17-Evolução esperada das receitas de Igarapava (ano 1 ao 10)**

Receitas		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
1	Receita água e esgoto	17.900.645	17.925.220	18.042.553	18.156.134	18.265.659	18.370.993	18.472.085	18.568.880	18.661.299	18.749.287
2	Receita com desconto (0%)	17.900.645	17.925.220	18.042.553	18.156.134	18.265.659	18.370.993	18.472.085	18.568.880	18.661.299	18.749.287
2	Receitas complementares (3,06%)	547.760	548.512	552.102	555.578	558.929	562.152	565.246	568.208	571.036	573.728
3	Inadimplência (1,53%)	- 273.880	- 274.256	- 276.051	- 277.789	- 279.465	- 281.076	- 282.623	- 284.104	- 285.518	- 286.864
4	<b>Total receitas</b>	<b>18.174.525</b>	<b>18.199.476</b>	<b>18.318.604</b>	<b>18.433.922</b>	<b>18.545.124</b>	<b>18.652.070</b>	<b>18.754.708</b>	<b>18.852.984</b>	<b>18.946.817</b>	<b>19.036.151</b>
5	<b>Receitas acumuladas</b>	<b>18.174.525</b>	<b>36.374.002</b>	<b>54.692.605</b>	<b>73.126.528</b>	<b>91.671.651</b>	<b>110.323.721</b>	<b>129.078.429</b>	<b>147.931.413</b>	<b>166.878.229</b>	<b>185.914.380</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

**Tabela 18-Evolução esperada das receitas de Igarapava (ano 11 ao 20)**

Receitas		Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
1	Receita água e esgoto	18.832.826	18.911.920	18.986.682	19.057.173	19.123.380	19.185.307	19.242.936	19.296.217	19.345.092	19.389.591
2	Receita com desconto (0%)	18.832.826	18.911.920	18.986.682	19.057.173	19.123.380	19.185.307	19.242.936	19.296.217	19.345.092	19.389.591
2	Receitas complementares (3,06%)	576.284	578.705	580.992	583.149	585.175	587.070	588.834	590.464	591.960	593.321
3	Inadimplência (1,53%)	- 288.142	- 289.352	- 290.496	- 291.575	- 292.588	- 293.535	- 294.417	- 295.232	- 295.980	- 296.661
4	<b>Total receitas</b>	<b>19.120.968</b>	<b>19.201.272</b>	<b>19.277.178</b>	<b>19.348.747</b>	<b>19.415.968</b>	<b>19.478.842</b>	<b>19.537.353</b>	<b>19.591.449</b>	<b>19.641.071</b>	<b>19.686.252</b>
5	<b>Receitas acumuladas</b>	<b>205.035.348</b>	<b>224.236.621</b>	<b>243.513.798</b>	<b>262.862.546</b>	<b>282.278.514</b>	<b>301.757.356</b>	<b>321.294.709</b>	<b>340.886.158</b>	<b>360.527.229</b>	<b>380.213.481</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 19-Evolução esperada das receitas de Igarapava (ano 21 ao 30)**

Receitas		Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
1	Receita água e esgoto	19.429.727	19.465.515	19.496.986	19.524.195	19.547.218	19.566.096	19.580.844	19.591.471	19.598.036	19.600.600
2	Receita com desconto (0%)	19.429.727	19.465.515	19.496.986	19.524.195	19.547.218	19.566.096	19.580.844	19.591.471	19.598.036	19.600.600
2	Receitas complementares (3,06%)	594.550	595.645	596.608	597.440	598.145	598.723	599.174	599.499	599.700	599.778
3	Inadimplência (1,53%)	- 297.275	- 297.822	- 298.304	- 298.720	- 299.072	- 299.361	- 299.587	- 299.750	- 299.850	- 299.889
4	<b>Total receitas</b>	<b>19.727.001</b>	<b>19.763.338</b>	<b>19.795.290</b>	<b>19.822.915</b>	<b>19.846.290</b>	<b>19.865.458</b>	<b>19.880.431</b>	<b>19.891.220</b>	<b>19.897.886</b>	<b>19.900.489</b>
5	<b>Receitas acumuladas</b>	<b>399.940.483</b>	<b>419.703.820</b>	<b>439.499.111</b>	<b>459.322.026</b>	<b>479.168.316</b>	<b>499.033.774</b>	<b>518.914.205</b>	<b>538.805.425</b>	<b>558.703.312</b>	<b>578.603.801</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

**Tabela 20-Evolução esperada das receitas de Igarapava (ano 31 ao 35)**

Receitas		Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35
1	Receita água e esgoto	19.600.600	19.600.600	19.600.600	19.600.600	19.600.600
2	Receita com desconto (0%)	19.600.600	19.600.600	19.600.600	19.600.600	19.600.600
2	Receitas complementares (3,06%)	599.778	599.778	599.778	599.778	599.778
3	Inadimplência (1,53%)	- 299.889	- 299.889	- 299.889	- 299.889	- 299.889
4	<b>Total receitas</b>	<b>19.900.489</b>	<b>19.900.489</b>	<b>19.900.489</b>	<b>19.900.489</b>	<b>19.900.489</b>
5	<b>Receitas acumuladas</b>	<b>598.504.290</b>	<b>618.404.780</b>	<b>638.305.269</b>	<b>658.205.759</b>	<b>678.106.248</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

# FLUXO DE CAIXA E AVALIAÇÃO ECONÔMICO- FINANCEIRA



## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

### 7. FLUXO DE CAIXA E AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

Considerando-se o fluxo de investimentos, despesas totais e receitas previstas ao longo do período de concessão (35 anos), elaborou-se o fluxo de caixa do projeto, tendo como taxa mínima de atratividade (TMA) o custo ponderado de capital (WACC) calculado anteriormente.

Para as despesas totais projetadas, expurgou-se os custos fiscais embutidos, uma vez que os encargos e tributos foram calculados individualmente na demonstração de resultados do exercício (DRE), conforme premissas apresentadas neste estudo. O fluxo de caixa e a demonstração de resultados do exercício detalhados, ano a ano, estão apresentados ao final dessa seção. Abaixo, está apresentada a DRE consolidada do projeto.

**Tabela 21** – Demonstração de Resultados consolidada

<b>Demonstração de Resultados</b>	
<b>Investimento</b>	<b>94.379.474</b>
<b>Receita Bruta</b>	<b>678.106.248</b>
<b>Encargos</b>	<b>25.141.059</b>
PIS-Cofins (3,65%)	24.750.878
IOF sobre seguros (7,38%)	390.181
<b>Despesas Operacionais</b>	<b>515.532.249</b>
O&M anual	458.042.502
Depreciação Contábil	57.489.747
<b>EBIT: Receita Líquida = RB-ES-DO</b>	<b>137.432.939</b>
<b>EBITDA: Receita Líquida - O&amp;M</b>	<b>194.922.686</b>
<b>Tributos</b>	<b>29.923.726</b>
Contribuição Social (9%)	12.368.965
IR Normal (15%)	1.224.000
IR Adicional (10%)	13.065.935
Taxa regulação (0,5% RB-Encargos)	3.264.826
<b>Lucro Líquido</b>	<b>107.509.213</b>
Desembolsos de Capital	(94.379.474)
Depreciação	57.489.747
<b>Fluxo de Caixa do Projeto - FCP</b>	<b>70.619.486</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

Em seguida, as tabelas mostram os indicadores econômico-financeiros, o fluxo de caixa acumulado simples e a demonstração de resultados do exercício:

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 22** – Indicadores de viabilidade

Indicadores de Viabilidade	
WACC (TMA)	8,41%
Valor Presente Líquido (R\$)	-
Receita Média (R\$)	19.286.793,37
TIR do projeto	8,41%

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

Os resultados demonstram boa viabilidade para o investimento, com taxa interna de retorno (TIR) de **8,41%** ao ano, igual à taxa de desconto de **8,41%** (equivalente ao WACC calculado) e valor presente líquido (VPL) igual a zero.

O fato de a TIR ser igual ao WACC demonstra modicidade tarifária, ou seja, as receitas são suficientes para amortizar investimentos, despesas com os serviços, outorga e remuneração do capital, com tarifas e rentabilidade justas ao negócio.



## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 23 – Fluxo de caixa e demonstração de resultados (ano 1 ao 10)**

<b>Demonstração de Resultados</b>										
	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>	<b>Ano 6</b>	<b>Ano 7</b>	<b>Ano 8</b>	<b>Ano 9</b>	<b>Ano 10</b>
<b>Investimento</b>	<b>31.532.292</b>	<b>8.892.564</b>	<b>1.592.564</b>	<b>1.592.564</b>	<b>1.592.564</b>	<b>1.592.564</b>	<b>1.592.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>
<b>Receita Bruta</b>	<b>18.174.525</b>	<b>18.199.476</b>	<b>18.318.604</b>	<b>18.433.922</b>	<b>18.545.124</b>	<b>18.652.070</b>	<b>18.754.708</b>	<b>18.852.984</b>	<b>18.946.817</b>	<b>19.036.151</b>
<b>Encargos</b>	<b>674.518</b>	<b>675.429</b>	<b>679.777</b>	<b>683.986</b>	<b>688.045</b>	<b>691.949</b>	<b>695.695</b>	<b>699.282</b>	<b>702.707</b>	<b>705.968</b>
PIS-Cofins (3,65%)	663.370	664.281	668.629	672.838	676.897	680.801	684.547	688.134	691.559	694.820
IOF sobre seguros (7,38%)	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148
<b>Despesas Operacionais</b>	<b>11.470.254</b>	<b>11.705.813</b>	<b>11.909.877</b>	<b>12.114.899</b>	<b>12.320.857</b>	<b>12.527.786</b>	<b>12.735.730</b>	<b>12.944.726</b>	<b>13.154.841</b>	<b>13.321.026</b>
O&M anual	11.423.324	11.610.572	11.764.861	11.918.553	12.071.525	12.223.702	12.375.006	12.525.339	12.674.619	12.777.627
Depreciação Contábil	46.930	95.241	145.016	196.346	249.332	304.084	360.724	419.387	480.223	543.398
<b>EBIT: Receita Líquida = RB-ES-DO</b>	<b>6.029.753</b>	<b>5.818.234</b>	<b>5.728.950</b>	<b>5.635.037</b>	<b>5.536.222</b>	<b>5.432.335</b>	<b>5.323.283</b>	<b>5.208.976</b>	<b>5.089.268</b>	<b>5.009.157</b>
<b>EBITDA: Receita Líquida - O&amp;M</b>	<b>6.076.683</b>	<b>5.913.475</b>	<b>5.873.966</b>	<b>5.831.383</b>	<b>5.785.554</b>	<b>5.736.419</b>	<b>5.684.007</b>	<b>5.628.363</b>	<b>5.569.491</b>	<b>5.552.556</b>
<b>Tributos</b>	<b>1.245.153</b>	<b>1.205.085</b>	<b>1.188.695</b>	<b>1.171.407</b>	<b>1.153.168</b>	<b>1.133.944</b>	<b>1.113.719</b>	<b>1.092.474</b>	<b>1.070.182</b>	<b>1.055.391</b>
Contribuição Social (9%)	542.678	523.641	515.605	507.153	498.260	488.910	479.095	468.808	458.034	450.824
IR Normal (15%)	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000
IR Adicional (10%)	578.975	557.823	548.895	539.504	529.622	519.233	508.328	496.898	484.927	476.916
Taxa regulação (0,5% RB-Encargos)	87.500	87.620	88.194	88.750	89.285	89.801	90.295	90.769	91.221	91.651
<b>Lucro Líquido</b>	<b>4.784.600</b>	<b>4.613.149</b>	<b>4.540.255</b>	<b>4.463.631</b>	<b>4.383.054</b>	<b>4.298.390</b>	<b>4.209.564</b>	<b>4.116.502</b>	<b>4.019.087</b>	<b>3.953.767</b>
Desembolsos de Capital	(31.532.292)	(8.892.564)	(1.592.564)	(1.592.564)	(1.592.564)	(1.592.564)	(1.592.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)
Depreciação	46.930	95.241	145.016	196.346	249.332	304.084	360.724	419.387	480.223	543.398
<b>Fluxo de Caixa do Projeto - FCP</b>	<b>(26.700.761)</b>	<b>(4.184.174)</b>	<b>3.092.707</b>	<b>3.067.412</b>	<b>3.039.822</b>	<b>3.009.910</b>	<b>2.977.724</b>	<b>2.893.325</b>	<b>2.856.745</b>	<b>2.854.601</b>
<b>Fluxo de Caixa Acumulado - FCA</b>	<b>(26.700.761)</b>	<b>(30.884.935)</b>	<b>(27.792.228)</b>	<b>(24.724.816)</b>	<b>(21.684.994)</b>	<b>(18.675.084)</b>	<b>(15.697.360)</b>	<b>(12.804.035)</b>	<b>(9.947.290)</b>	<b>(7.092.689)</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 24 – Fluxo de caixa e demonstração de resultados (ano 11 ao 20)**

<b>Demonstração de Resultados</b>										
	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
<b>Investimento</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>
<b>Receita Bruta</b>	<b>19.120.968</b>	<b>19.201.272</b>	<b>19.277.178</b>	<b>19.348.747</b>	<b>19.415.968</b>	<b>19.478.842</b>	<b>19.537.353</b>	<b>19.591.449</b>	<b>19.641.071</b>	<b>19.686.252</b>
<b>Encargos</b>	<b>709.063</b>	<b>711.994</b>	<b>714.765</b>	<b>717.377</b>	<b>719.831</b>	<b>722.126</b>	<b>724.261</b>	<b>726.236</b>	<b>728.047</b>	<b>729.696</b>
PIS-Cofins (3,65%)	697.915	700.846	703.617	706.229	708.683	710.978	713.113	715.088	716.899	718.548
IOF sobre seguros (7,38%)	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148
<b>Despesas Operacionais</b>	<b>13.487.556</b>	<b>13.631.348</b>	<b>13.775.802</b>	<b>13.921.164</b>	<b>14.067.727</b>	<b>14.215.818</b>	<b>14.365.799</b>	<b>14.518.094</b>	<b>14.673.270</b>	<b>14.815.588</b>
O&M anual	12.878.455	12.953.806	13.026.845	13.097.545	13.165.891	13.231.854	13.295.384	13.356.425	13.414.979	13.454.638
Depreciação Contábil	609.101	677.541	748.957	823.619	901.836	983.965	1.070.415	1.161.669	1.258.290	1.360.951
<b>EBIT: Receita Líquida = RB-ES-DO</b>	<b>4.924.348</b>	<b>4.857.930</b>	<b>4.786.611</b>	<b>4.710.206</b>	<b>4.628.410</b>	<b>4.540.898</b>	<b>4.447.293</b>	<b>4.347.119</b>	<b>4.239.755</b>	<b>4.140.967</b>
<b>EBITDA: Receita Líquida - O&amp;M</b>	<b>5.533.449</b>	<b>5.535.471</b>	<b>5.535.568</b>	<b>5.533.825</b>	<b>5.530.247</b>	<b>5.524.862</b>	<b>5.517.708</b>	<b>5.508.788</b>	<b>5.498.045</b>	<b>5.501.918</b>
<b>Tributos</b>	<b>1.039.686</b>	<b>1.027.453</b>	<b>1.014.268</b>	<b>1.000.096</b>	<b>984.879</b>	<b>968.554</b>	<b>951.051</b>	<b>932.279</b>	<b>912.118</b>	<b>893.567</b>
Contribuição Social (9%)	443.191	437.214	430.795	423.919	416.557	408.681	400.256	391.241	381.578	372.687
IR Normal (15%)	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000
IR Adicional (10%)	468.435	461.793	454.661	447.021	438.841	430.090	420.729	410.712	399.975	390.097
Taxa regulação (0,5% RB-Encargos)	92.060	92.446	92.812	93.157	93.481	93.784	94.065	94.326	94.565	94.783
<b>Lucro Líquido</b>	<b>3.884.663</b>	<b>3.830.477</b>	<b>3.772.343</b>	<b>3.710.110</b>	<b>3.643.532</b>	<b>3.572.344</b>	<b>3.496.242</b>	<b>3.414.840</b>	<b>3.327.636</b>	<b>3.247.401</b>
Desembolsos de Capital	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)
Depreciação	609.101	677.541	748.957	823.619	901.836	983.965	1.070.415	1.161.669	1.258.290	1.360.951
<b>Fluxo de Caixa do Projeto - FCP</b>	<b>2.851.199</b>	<b>2.865.454</b>	<b>2.878.735</b>	<b>2.891.165</b>	<b>2.902.804</b>	<b>2.913.744</b>	<b>2.924.093</b>	<b>2.933.945</b>	<b>2.943.362</b>	<b>2.965.787</b>
<b>Fluxo de Caixa Acumulado - FCA</b>	<b>(4.241.490)</b>	<b>(1.376.036)</b>	<b>1.502.700</b>	<b>4.393.865</b>	<b>7.296.668</b>	<b>10.210.412</b>	<b>13.134.505</b>	<b>16.068.450</b>	<b>19.011.812</b>	<b>21.977.599</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 25 – Fluxo de caixa e demonstração de resultados (ano 21 ao 30)**

<b>Demonstração de Resultados</b>										
	<b>Ano 21</b>	<b>Ano 22</b>	<b>Ano 23</b>	<b>Ano 24</b>	<b>Ano 25</b>	<b>Ano 26</b>	<b>Ano 27</b>	<b>Ano 28</b>	<b>Ano 29</b>	<b>Ano 30</b>
<b>Investimento</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>
<b>Receita Bruta</b>	<b>19.727.001</b>	<b>19.763.338</b>	<b>19.795.290</b>	<b>19.822.915</b>	<b>19.846.290</b>	<b>19.865.458</b>	<b>19.880.431</b>	<b>19.891.220</b>	<b>19.897.886</b>	<b>19.900.489</b>
<b>Encargos</b>	<b>731.184</b>	<b>732.510</b>	<b>733.676</b>	<b>734.684</b>	<b>735.538</b>	<b>736.237</b>	<b>736.784</b>	<b>737.178</b>	<b>737.421</b>	<b>737.516</b>
PIS-Cofins (3,65%)	720.036	721.362	722.528	723.536	724.390	725.089	725.636	726.030	726.273	726.368
IOF sobre seguros (7,38%)	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148
<b>Despesas Operacionais</b>	<b>14.962.076</b>	<b>15.113.719</b>	<b>15.271.746</b>	<b>15.437.703</b>	<b>15.613.520</b>	<b>15.801.686</b>	<b>16.005.516</b>	<b>16.229.602</b>	<b>16.480.492</b>	<b>16.767.968</b>
O&M anual	13.491.621	13.525.938	13.557.614	13.586.691	13.613.184	13.637.093	13.658.416	13.677.182	13.693.420	13.707.135
Depreciação Contábil	1.470.455	1.587.781	1.714.132	1.851.012	2.000.336	2.164.593	2.347.100	2.552.420	2.787.072	3.060.833
<b>EBIT: Receita Líquida = RB-ES-DO</b>	<b>4.033.742</b>	<b>3.917.109</b>	<b>3.789.868</b>	<b>3.650.528</b>	<b>3.497.233</b>	<b>3.327.535</b>	<b>3.138.132</b>	<b>2.924.441</b>	<b>2.679.973</b>	<b>2.395.006</b>
<b>EBITDA: Receita Líquida - O&amp;M</b>	<b>5.504.197</b>	<b>5.504.890</b>	<b>5.504.000</b>	<b>5.501.540</b>	<b>5.497.569</b>	<b>5.492.127</b>	<b>5.485.231</b>	<b>5.476.861</b>	<b>5.467.046</b>	<b>5.455.839</b>
<b>Tributos</b>	<b>873.390</b>	<b>851.405</b>	<b>827.383</b>	<b>801.041</b>	<b>772.028</b>	<b>739.878</b>	<b>703.963</b>	<b>663.414</b>	<b>616.997</b>	<b>562.866</b>
Contribuição Social (9%)	363.037	352.540	341.088	328.547	314.751	299.478	282.432	263.200	241.198	215.551
IR Normal (15%)	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000
IR Adicional (10%)	379.374	367.711	354.987	341.053	325.723	308.753	289.813	268.444	243.997	215.501
Taxa regulação (0,5% RB-Encargos)	94.979	95.154	95.308	95.441	95.554	95.646	95.718	95.770	95.802	95.815
<b>Lucro Líquido</b>	<b>3.160.352</b>	<b>3.065.704</b>	<b>2.962.485</b>	<b>2.849.486</b>	<b>2.725.205</b>	<b>2.587.657</b>	<b>2.434.168</b>	<b>2.261.027</b>	<b>2.062.976</b>	<b>1.832.140</b>
Desembolsos de Capital	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)
Depreciação	1.470.455	1.587.781	1.714.132	1.851.012	2.000.336	2.164.593	2.347.100	2.552.420	2.787.072	3.060.833
<b>Fluxo de Caixa do Projeto - FCP</b>	<b>2.988.243</b>	<b>3.010.921</b>	<b>3.034.053</b>	<b>3.057.934</b>	<b>3.082.977</b>	<b>3.109.686</b>	<b>3.138.704</b>	<b>3.170.883</b>	<b>3.207.484</b>	<b>3.250.409</b>
<b>Fluxo de Caixa Acumulado - FCA</b>	<b>24.965.842</b>	<b>27.976.763</b>	<b>31.010.815</b>	<b>34.068.750</b>	<b>37.151.727</b>	<b>40.261.412</b>	<b>43.400.116</b>	<b>46.570.999</b>	<b>49.778.483</b>	<b>53.028.892</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

**Tabela 26 – Fluxo de caixa e demonstração de resultados (ano 31 ao 35)**

<b>Demonstração de Resultados</b>					
	<b>Ano 31</b>	<b>Ano 32</b>	<b>Ano 33</b>	<b>Ano 34</b>	<b>Ano 35</b>
<b>Investimento</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>	<b>1.642.564</b>
<b>Receita Bruta</b>	<b>19.900.489</b>	<b>19.900.489</b>	<b>19.900.489</b>	<b>19.900.489</b>	<b>19.900.489</b>
<b>Encargos</b>	<b>737.516</b>	<b>737.516</b>	<b>737.516</b>	<b>737.516</b>	<b>737.516</b>
PIS-Cofins (3,65%)	726.368	726.368	726.368	726.368	726.368
IOF sobre seguros (7,38%)	11.148	11.148	11.148	11.148	11.148
<b>Despesas Operacionais</b>	<b>17.107.661</b>	<b>17.526.954</b>	<b>18.080.636</b>	<b>18.905.605</b>	<b>20.549.389</b>
O&M anual	13.718.316	13.726.967	13.733.127	13.736.815	13.738.034
Depreciação Contábil	3.389.346	3.799.987	4.347.508	5.168.791	6.811.355
<b>EBIT: Receita Líquida = RB-ES-DO</b>	<b>2.055.312</b>	<b>1.636.020</b>	<b>1.082.338</b>	<b>257.368</b>	<b>(1.386.415)</b>
<b>EBITDA: Receita Líquida - O&amp;M</b>	<b>5.444.658</b>	<b>5.436.007</b>	<b>5.429.846</b>	<b>5.426.159</b>	<b>5.424.939</b>
<b>Tributos</b>	<b>498.324</b>	<b>418.659</b>	<b>313.459</b>	<b>156.715</b>	<b>(28.963)</b>
Contribuição Social (9%)	184.978	147.242	97.410	23.163	(124.777)
IR Normal (15%)	36.000	36.000	36.000	36.000	-
IR Adicional (10%)	181.531	139.602	84.234	1.737	-
Taxa regulação (0,5% RB-Encargos)	95.815	95.815	95.815	95.815	95.815
<b>Lucro Líquido</b>	<b>1.556.988</b>	<b>1.217.361</b>	<b>768.879</b>	<b>100.654</b>	<b>(1.357.453)</b>
Desembolsos de Capital	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)	(1.642.564)
Depreciação	3.389.346	3.799.987	4.347.508	5.168.791	6.811.355
<b>Fluxo de Caixa do Projeto - FCP</b>	<b>3.303.770</b>	<b>3.374.784</b>	<b>3.473.823</b>	<b>3.626.880</b>	<b>3.811.338</b>
<b>Fluxo de Caixa Acumulado - FCA</b>	<b>56.332.662</b>	<b>59.707.446</b>	<b>63.181.269</b>	<b>66.808.148</b>	<b>70.619.486</b>

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, 2022.

## Produto 2 – Estudo Econômico-Financeiro

---

### 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SNIS. **Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento**. Brasília. Disponível em: < <http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em: 12 jan. 2022.

SNIS. **Série Histórica Água e Esgoto**. Disponível em <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>> Acesso: 07 jan. 2022.