

# PPI SANEAMENTO CEARÁ – CAGECE

Relatório Econômico-financeiro

## Informações de Qualidade

## Preparado por

Izabel Pinheiro

Laerte Kotvan

Paulo Germano

## Checado por

Renato Sucupira

Ricardo Ramos

## Aprovado por

Renato Sucupira

## Histórico de Revisões

Revisão	Data	Detalhes
R01	17/11/2020	Primeira Revisão
R02	20/10/2021	Segunda Revisão
R03	02/12/2021	Terceira Revisão
R04	27/01/2022	Quarta Revisão
R05	17/02/2022	Quinta Revisão

## Lista de Distribuição

# Cópias Físicas	PDF	Associação / Empresa

**Preparado para:**

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL  
CAGECE – COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

**Preparado por:**

CONSÓRCIO ACQUA

BF CAPITAL

AECOM DO BRASIL

AZEVEDO SETTE ADVOGADOS

Versão para Licitação

Copyright © 2020 by AECOM and BF CAPITAL

All rights reserved. No part of this copyrighted work may be reproduced, distributed, or transmitted in any form or by any means without the prior written permission of AECOM.

**SUMÁRIO**

1.	INTRODUÇÃO.....	6
2.	PARCERIA PÚBLICA PRIVADA (PPP) .....	7
3.	METODOLOGIA DE ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA .....	8
4.	CUSTO DE CAPITAL (WACC) .....	13
5.	PREMISSAS E PROJEÇÕES FINANCEIRAS .....	18
5.1.	MACROECONOMIA .....	18
5.2.	RECEITA.....	19
5.3.	TRIBUTAÇÃO .....	21
5.4.	ASPECTOS OPERACIONAIS .....	28
5.5.	CUSTOS E DESPESAS .....	47
5.6.	INVESTIMENTOS .....	52
5.7.	CAPITAL DE GIRO .....	56
5.8.	RECEITAS FINANCEIRAS .....	57
5.9.	ESTRUTURA DE CAPITAL .....	57
5.10.	PROJEÇÕES FINANCEIRAS .....	63
6.	GARANTIAS .....	67
7.	CONCLUSÃO.....	70
	ANEXO I – ABERTURA DO CAPEX.....	72

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Distribuição dos municípios por bloco .....	6
Tabela 2: Projeções Macroeconômicas.....	18
Tabela 3: Alíquotas de PIS/COFINS - Receitas Operacionais.....	24
Tabela 4: Alíquotas de PIS/COFINS - Receitas Financeiras.....	25
Tabela 5: Alíquotas de Impostos sobre a Renda .....	27
Tabela 6: População referência por município .....	28
Tabela 7: Número de ligações totais de esgoto por município.....	32
Tabela 8: Premissas de ligações ativas de esgoto .....	36
Tabela 9: Número de ligações ativas de esgoto por município .....	37
Tabela 10: Premissas de coleta de esgoto .....	40
Tabela 11: Volume coletado de esgoto por município .....	41
Tabela 12: Volume tratado de esgoto com infiltração por município .....	44
Tabela 13: Parâmetros para cálculo de OpEx.....	47
Tabela 14: OpEX total por município em R\$ em termos reais .....	49
Tabela 15: Investimento total por município em R\$ em termos reais .....	53
Tabela 16: Prazos de capital de giro do projeto em dias .....	56
Tabela 18: Premissas Utilizadas para o Empréstimo Ponte .....	59
Tabela 19: Premissas Utilizadas para o Financiamento BNDES .....	60
Tabela 20: Premissas Utilizadas para o Financiamento do BNB .....	61
Tabela 21: Captação total por ciclo e fonte de recurso .....	62
Tabela 22: Demonstração do Resultado do Exercício em R\$ mi em termos reais – Bloco 1.....	63
Tabela 23: Demonstração do Resultado do Exercício em R\$ mi em termos reais – Bloco 2.....	64
Tabela 24: Principais outputs do Projeto em R\$ em termos reais.....	71

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Contraprestações do bloco 1 em R\$ mi em termos reais .....	21
Figura 2: Contraprestações do bloco 2 em R\$ mi em termos reais .....	21
Figura 3: População consolidada por ano em % de atendimento em cada bloco .....	28
Figura 4: Ligações totais de esgoto por bloco.....	32
Figura 5: Ligações ativas de esgoto por bloco.....	36
Figura 6: Evolução do percentual de atendimento de esgoto projetado por ano.....	40
Figura 7: Breakdown do OpEx do Bloco 1 em R\$ mi em termos reais.....	48
Figura 8: Breakdown do OpEx do Bloco 2 em R\$ mi em termos reais.....	49
Figura 9: Investimentos em R\$ mi em termos reais no bloco 1 e 2.....	53
Figura 10: Evolução do ICSD em % - Bloco 1 e 2 .....	62
Figura 11: Fluxo de Caixa do Projeto em R\$ mi em termos reais do bloco 1.....	66
Figura 12: Fluxo de Caixa do Projeto em R\$ mi em termos reais do bloco 2.....	66
Figura 13: Fluxo de Caixa do Acionista em R\$ mi em termos reais do bloco 1.....	67
Figura 14: Fluxo de Caixa do Acionista em R\$ mi em termos reais do bloco 2.....	67

## 1. INTRODUÇÃO

O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), por meio do pregão eletrônico AARH Nº 31/2017, contratou serviços técnicos especializados para a estruturação de projetos de participação privada, visando à universalização dos serviços de fornecimento de água e esgotamento sanitário, relativamente ao Estado do Ceará e à Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), conforme as especificações do Edital referente ao mesmo processo.

O presente Relatório visa apresentar os estudos de Viabilidade Econômico-financeira Final para universalização dos serviços de esgotamento sanitário nos 24 municípios definidos pela Diretoria do Poder Concedente (CAGECE), possibilitando apoiar na tomada de decisão que seja vantajosa para o Poder Concedente, mas que também garanta um retorno e atratividade do negócio para o consórcio privado. De forma detalhada, a alocação dos 24 municípios nos blocos supracitados, sendo determinado o prazo de 30 anos de Parceria Público Privada (PPP) para cada bloco:

**Tabela 1: Distribuição dos municípios por bloco**

Município	Bloco
Aquiraz	Bloco 1
Barbalha	Bloco 1
Cascavel	Bloco 1
Chorozinho	Bloco 1
Eusébio	Bloco 1
Farias Brito	Bloco 1
Guaiúba	Bloco 1
Horizonte	Bloco 1
Itaitinga	Bloco 1
Juazeiro do Norte	Bloco 1
Maracanaú	Bloco 1
Maranguape	Bloco 1
Missão Velha	Bloco 1
Nova Olinda	Bloco 1
Pacajus	Bloco 1
Pacatuba	Bloco 1
Santana do Cariri	Bloco 1
Caucaia	Bloco 2
Fortaleza	Bloco 2
Paracuru	Bloco 2
Paraipaba	Bloco 2
São Gonçalo do Amarante	Bloco 2
São Luís do Curu	Bloco 2
Trairi	Bloco 2

Fonte: O consórcio

A partir das definições do poder concedente (CAGECE) e, após análise de alguns cenários, a CAGECE indicou que, para conferir viabilidade ao projeto e alinhado com a estratégia de negócios da companhia, o modelo de negócio a ser adotado deveria ser o de PPP na modalidade de Concessão Administrativa – Concessão de Esgoto. As premissas consideradas, bem como os resultados obtidos das análises elaboradas, são detalhadas neste relatório.

## 2. PARCERIA PÚBLICA PRIVADA (PPP)

A PPP representa uma parceria firmada entre a Administração Pública e a Iniciativa Privada com o objetivo de fornecer o melhor atendimento, por um determinado período, para uma determinada demanda social. Nessa forma de contrato, o agente privado realiza a construção, administração, a prestação do serviço proporcionados pela infraestrutura referente ao objeto do contrato, sendo que os investimentos necessários são exercidos por meio de uma parcela de *equity* (capital próprio) complementado por uma estrutura de financiamento (dívidas).

O Poder Concedente contribui financeiramente à concessionário através do pagamento da Contraprestação Pecuniária em periodicidade a ser definida (mensal, trimestral, anual), valores atrelados à entrega das obras e ao nível de qualidade do serviço objeto da PPP. Essa receita é proveniente, em parte ou até mesmo na totalidade, de pagamentos realizados pelo Poder Concedente, e deve ser utilizada para cobrir os custos de operação, a amortizar da dívida, assim como ainda perfazer a rentabilidade exigida pelos investidores frente aos riscos inerentes do projeto.

Na legislação brasileira a parceria público-privada (PPP) é dividida em duas modalidades denominadas como concessão patrocinada, na qual o poder concedente complementa a arrecadação tarifária do concessionário; e concessão administrativa, na qual a remuneração do concessionário vem integralmente do poder concedente.

A experiência internacional nessa modalidade de contratação pelo poder público oferece evidências claras no sentido de melhor uso desses recursos públicos, ao apresentar resultados de projetos com maior eficiência operacional, com a entrega da infraestrutura no prazo e orçamento previstos, sem contar na qualidade da prestação de serviços e na consistente manutenção dos bens.

Um dos principais pilares das parcerias público-privadas que permite esses resultados é a adequada divisão dos riscos contratuais entre o poder público e o parceiro privado, visando o incentivo à inovação, a eficiência através do uso, em nível ótimo, dos ativos vinculados ao projeto somado à gestão orientada à satisfação dos usuários.

Nessa perspectiva se destaca que há a tendência de redução dos custos previstos na execução de um projeto, resultante do ganho de eficiência gerado pela maior capacidade inovadora do setor privado, de uma estrutura mais transparente em relação às questões financeiras, assim como da divisão das responsabilidades nas atividades a serem desempenhadas através do compartilhamento dos riscos.

A decisão entre realizar um serviço público pela contratação tradicional ou por meio de PPP assemelha-se como a uma decisão de “fazer ou comprar”. Uma vez que o objetivo maior do setor público é a maximização da riqueza e do bem-estar da sociedade, suas decisões devem ser tomadas no sentido de aumentar a eficiência do uso dos recursos públicos e, ao mesmo tempo, atender com elevado padrão de qualidade às demandas existentes por serviços públicos.

Desta forma, a decisão de se utilizar de uma PPP para a prestação de um determinado serviço deve envolver uma análise dos custos e benefícios para a sociedade resultantes dessa opção vis-à-vis à opção da prestação de serviços por sua forma mais tradicional, que para fins deste estudo, através da operação por meio da CAGECE.

### **3. METODOLOGIA DE ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA**

A elaboração desse relatório teve por base a análise das informações dos 24 municípios que são objeto do estudo de viabilidade de concessão dos serviços, objetivando a universalização dos serviços de esgotamento sanitário (Estudo de Saneamento do Estado do Ceará), avaliando a viabilidade econômico-financeira das ações previstas.

Uma das ferramentas utilizadas para a avaliação é a modelagem econômico-financeira, que permite, através de simulação, observar como determinadas variáveis se comportam em um sistema estático. A modelagem econômico-financeira desenvolvida tornou possível a realização de recomendações acerca do investimento em tela.

A recomendação de investimento é feita baseada em indicadores financeiros chave como Taxa Interna de Retorno (TIR) de cada projeto e Valor Presente Líquido (VPL). A Taxa Interna de

Retorno (TIR) do projeto é um índice relativo que mede a rentabilidade do investimento por unidade de tempo, isto é o retorno que o investimento proporcionará ao capital investido, independente da maneira como ele será financiado, se exclusivamente com recursos próprios ou com participação de recursos de terceiros (financiamento). Consiste na taxa para qual o valor presente do fluxo do projeto se iguala à zero, como podemos ver na equação abaixo:

$$\sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1 + i^*)^t} = 0$$

Onde:

FCt = Fluxo de caixa no período t;

i\* = taxa interna de retorno.

n= período

Já para calcular o Valor Presente Líquido (VPL) de um projeto é necessário trazer os Fluxos de Caixa do Projeto e do Acionista para o período selecionado, isso se dá descontando os fluxos em questão por uma taxa de desconto definida para cada um desses fluxos.

No modelo econômico-financeiro apresentado nesse estudo, as projeções foram feitas em termos reais, ou seja, todos os valores estão na mesma data-base, abril de 2021, e não consideram efeito da inflação. Reforça-se que os demonstrativos financeiros projetados a partir do modelo econômico-financeiro estão orientados pelas Normas Internacionais de Relatório Financeiro (“International Financial Reporting Standards” – IFRS na sigla em inglês).

### **ASPECTOS CONTÁBEIS**

O Brasil iniciou seu processo de convergência aos padrões internacionais de contabilidade, atualmente denominados IFRS (International Financial Reporting Standards), em 2007 com a publicação da lei 11.638/2007 que realizou os primeiros ajustes, alterando e revogando dispositivos da Lei 6.404/76 (Lei das S/A) e posteriormente a Lei 11.941/2009. Esta convergência foi conduzida pelo CPC (Comitê de Pronunciamentos Contábeis), que havia sido criado em 2005 pela Resolução nº 1.055/05 com a missão de preparar e emitir Pronunciamentos Técnicos sobre as normas e procedimentos contábeis a serem utilizadas no país, considerando os procedimentos emitidos pelo IASB (International Accounting Standards Board), respeitando a legislação brasileira. Desde 2008 as empresas brasileiras, ou instaladas no Brasil, começaram a

adotar as novas regras, paulatinamente a cada atualização e segundo os prazos estabelecidos pelo CPC. As normas técnicas internacionais são denominadas IFRS e as interpretações técnicas, que reúnem orientações sobre um determinado objeto abrangendo regras de distintas normas IFRS são denominadas IFRIC (International Financial Reporting Interpretations Committee). Na convergência para a legislação brasileira, cada IFRS se transforma em um CPC e cada IFRIC se transforma em um ICPC. Em 2006 o IASB emitiu o IFRIC 12 - Service Concessions Arrangement, que regula os contratos de concessão de serviços públicos. Para convergência desta norma à legislação brasileira, em 2009 o CPC emitiu o ICPC 01 - Contratos de Concessão, tornando obrigatória a sua utilização a partir de 2011. Com o objetivo de orientar e tratar com maior nível de detalhamento todos os aspectos regulados no ICPC 01, provendo inclusive exemplos de casos hipotéticos para diferentes setores cujos serviços públicos podem ser concedidos à iniciativa privada, em 2010 foi emitida a Orientação Técnica, OCPC 05 – Contratos de Concessão. São enquadrados dentro da norma do ICPC 01 as concessões públicas que atendem as seguintes situações (ICPC 01, item 05):

- Condição (a) – o Poder Concedente controla ou regulamenta quais serviços o concessionário deve prestar com a infraestrutura, a quem os serviços devem ser prestados e o seu preço;
- Condição (b) - o Poder Concedente controla, por meio de titularidade, usufruto ou de outra forma qualquer, participação residual significativa na infraestrutura no final do prazo da concessão.

A referida instrução técnica trata dos seguintes aspectos relacionados às normas para o registro contábil dos eventos que abrangem um contrato de serviços públicos (ICPC 01, item 10):

- tratamento dos direitos do concessionário sobre a infraestrutura;
- reconhecimento e mensuração do valor do contrato;
- serviços de construção ou de melhoria;
- serviços de operação;
- custos de empréstimos;
- tratamento contábil subsequente de ativo financeiro e de ativo intangível; e
- itens fornecidos ao concessionário pelo Poder Concedente;

Considerando as características dos contratos de concessão do setor de saneamento e as características específicas deste Projeto, as principais tratativas a serem implementadas na contabilização das projeções utilizadas no estudo de viabilidade econômico-financeiro, com base nos instrumentos contábeis supracitados e todas as atualizações ocorridas desde então,

além de todo o arcabouço normativo contábil atualmente válido na legislação brasileira, são as seguintes:

- Reconhecimento do Ativo Financeiro pelo direito de ressarcimento dos investimentos realizados através das contraprestações;
- Reconhecimento da Receita e do Custo da Construção;
- Impostos e Contribuições sobre os Lucros.

#### **RECONHECIMENTO DO ATIVO FINANCEIRO E SUA CONTABILIZAÇÃO SUBSEQUENTE**

De acordo com o ICPC 01, item 16, *“o concessionário deve reconhecer um ativo financeiro à medida em que tem o direito contratual incondicional de receber caixa ou outro ativo financeiro do concedente pelos serviços de construção”* e ainda esclarece que *“concessionário tem o direito incondicional de receber caixa se o concedente garantir em contrato o pagamento (a) de valores preestabelecidos ou determináveis ou (b) insuficiência, se houver, dos valores recebidos dos usuários dos serviços públicos com relação aos valores preestabelecidos ou determináveis”*. Sendo assim, no caso específico do projeto, por se tratar de uma Parceria Público Privada, na modalidade Concessão Administrativa, sem outras fontes de receita cobradas diretamente do usuário do serviço, enquadrando-se, portanto, na condição “a”, a Contraprestação Pecuniária que remuneramos os investimentos realizados na expansão, manutenção e melhoria da infraestrutura que está sob contrato de concessão são registrados no Ativo Financeiro ao invés de serem registradas no Ativo Imobilizado.

Por representar um reconhecimento de recebíveis de longo prazo, devem ser objeto de aplicação de ajuste à valor presente seguindo determinação do CPC 12 – Ajuste a Valor Presente e CPC’s 48, 39 e 40 que tratam dos Instrumentos Financeiros. Ainda de acordo com estes instrumentos, consolidado no ICPC 01, a parcela referente aos juros calculados com base no método de taxa efetiva de juros, deve ser reconhecida no resultado. Conforme orientação do OCPC 05 *“a parcela de remuneração do ativo financeiro deve ser apresentada na demonstração do resultado de forma consistente com o modelo de negócio da indústria e de acordo com o seu modelo de gestão; por ser parte intrínseca do negócio, deve ser apresentada entre as receitas da operação”*. Pela característica de recebível, a realização do Ativo Financeiro ocorre à medida do efetivo recebimento da contraprestação paga pelo Poder Concedente conforme as regras contratuais.

#### **RECONHECIMENTO DA RECEITA E DO CUSTO DA CONSTRUÇÃO**

De acordo com o OCPC 05, item 43, “quando a concessionária presta serviços de construção, ela deve reconhecer a receita de construção pelo valor justo e os respectivos custos transformados em despesas relativas ao serviço de construção prestado e, dessa forma, por consequência, apurar margem de lucro”. O ICPC 01 instrui a contabilização de Receitas e Serviços de Construção, porém, na sua versão inicial esta contabilização estava baseada nos CPC 17 – Contratos de Construção e CPC 30 – Receitas, mas foi alterada pela Revisão CPC 12 publicada em dezembro de 2017 para que fosse considerada o novo CPC 47 – Receitas de Contratos com Clientes, publicado em dezembro de 2016, no lugar destes dois outros CPC’s que foram extintos. Contudo, entendemos que a essência não foi alterada, permanecendo a necessidade do registro e as orientações atualizadas no ICPC 01 quanto à referência (o novo CPC 47) mas sem nenhuma alteração na sua forma. Também o OCPC 05, que traz mais detalhes sobre este registro, não foi alterado. Sendo assim, entendemos que o registro da Receita da Construção e o respectivo Custo da Construção continua sendo um requisito, permanecendo a necessidade de se estimar uma margem de lucro desta atividade. Não há nenhuma orientação na norma sobre a metodologia de estimativa desta margem, que se limita apenas a ponderar que depende da natureza do negócio. Há muitos casos de concessões que definem margem zero nas estimativas de Receita da Construção em suas Demonstrações Financeiras. Entendemos que, se não há nenhuma restrição na utilização de margem zero, esta é a premissa mais adequada a ser adotada, uma vez que, conforme será explicado no capítulo de Tributação, não haverá nenhum impacto no fluxo de caixa do projeto.

## **IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES SOBRE LUCROS**

O CPC 32, pronunciamento contábil que estabelece o tratamento contábil para os tributos sobre o lucro, em suas definições, trata de delimitar o conceito de lucro tributável: “*lucro tributável (prejuízo fiscal) é o lucro (prejuízo) para um período, determinado de acordo com as regras estabelecidas pelas autoridades tributárias, sobre o qual os tributos sobre o lucro são devidos (recuperáveis)*”.

Quando a norma delimita “*de acordo com as regras estabelecidas pelas autoridades tributárias*” está diferenciando a base tributável da base contábil, cada uma segue as suas normas, a primeira o arcabouço legal do Fisco e a segunda as normas contábeis brasileiras. Sendo assim, não necessariamente será a mesma base. No presente estudo, a principal diferenciação entre as duas bases é o ajuste na amortização mencionado no capítulo 3 Premissas Gerais. Para efeitos contábeis, o estudo considerou a projeção da amortização sem nenhum ajuste, de maneira a

apresentar perfeita harmonia de impactos nas demonstrações financeiras: DRE, Balanço Patrimonial e Fluxo de Caixa. O ajuste na amortização foi considerado apenas nas bases de apuração de Impostos sobre o Lucro, para atingir o seu objetivo de tratar distorções na base de apuração no decorrer dos anos projetados.

Outro tratamento contábil contemplado neste pronunciamento é o registro de IRPJ e CSLL diferidos. Segunda a norma, *“um ativo fiscal diferido deve ser reconhecido para o registro de prejuízos fiscais não utilizados e créditos fiscais não utilizados na medida em que seja provável que estarão disponíveis lucros tributáveis futuros contra os quais os prejuízos fiscais não utilizados e créditos fiscais não utilizados possam ser utilizados”*.

Como o estudo projeta todos os anos de concessão, é possível determinar se os prejuízos fiscais, quando apurados, são utilizáveis até o final da concessão. Para os casos em que não são totalmente utilizados, ou seja, ao final da concessão há saldos de prejuízo fiscal a utilizar, não há registro de IRPJ e CSLL diferidos no decorrer do período de concessão.

#### **4. CUSTO DE CAPITAL (WACC)**

O WACC (Weighted Average Cost of Capital) consiste na taxa que mede a remuneração requerida sobre o capital investido em uma determinada empresa ou entidade com fins lucrativos. Essa taxa mede também o custo de oportunidade dos investidores ou credores do negócio. Os termos “médio” e “ponderado” são utilizados já que nem todos os investidores e credores requerem a mesma taxa de remuneração sobre o capital que investiram nem o mesmo custo da dívida. Portanto, deve-se calcular uma média ponderada das remunerações requeridas (ou custos de capital) levando em conta cada um dos credores e investidores. Assim, para calcular o WACC, serão analisadas as variáveis: Custo do Capital Próprio (Ke), Custo da dívida (Kd), Dívida (D), patrimônio líquido (E) e alíquota de imposto de renda pessoa jurídica.

##### **O CUSTO DO CAPITAL PRÓPRIO (KE)**

O Ke contido na fórmula do WACC representa a remuneração requerida pelos acionistas. O modelo *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* estabelece uma relação linear entre risco e retorno para todos os ativos, criando uma taxa de retorno que premie essa situação para cada nível de risco.

O custo do capital próprio calculado pelo modelo CAPM é estruturado com base na premissa de que existem dois tipos de risco:

- Não-sistemático: Referente apenas à esfera da empresa, que representa um risco diversificável.
- Sistemático: Determinada por fatores conjunturais e de mercado que atingem todas as empresas. Representa a sensibilidade da companhia em relação à volatilidade do mercado, que não pode ser diversificado. Portanto, os investidores demandarão mais retorno por assumir esse risco adicional.

No modelo, é assumido que o prêmio de risco requerido pelo ativo é ponderado por um coeficiente beta ( $\beta$ ), que indica a sensibilidade de um ativo à volatilidade do mercado, ou seja, o beta representa a variação dos retornos do ativo em relação ao comportamento conjunto de todos os ativos do mercado.

A fórmula do  $K_e$ , de acordo com o modelo CAPM, encontra-se expressa a seguir:

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

- $K_e$ : Custo do Capital Próprio
- $R_f$ : Taxa Livre de Risco
- $\beta$ : Coeficiente Beta
- $R_m$ : Taxa de Retorno de Mercado
- $(R_m - R_f)$ : Prêmio de Risco de Mercado

O ponto de partida é o modelo CAPM padrão, aplicado ao mercado norte-americano, onde há ativos de grande liquidez e com diversos prazos, diferentemente do mercado brasileiro que apresenta grande concentração em algumas atividades e empresas com forte dependência do capital estrangeiro.

Para refletir as peculiaridades do mercado brasileiro, é incorporado a esse modelo padrão americano dois prêmios de risco adicionais. O primeiro está associado a riscos específicos do Brasil, chamado de prêmio de risco país, sendo este representado pelo *Emerging Markets Bond Index Plus* (EMBI+). Já o segundo risco refere-se ao risco cambial envolvido nas conversões das taxas americanas para a moeda real. Posto isso, temos:

$$K_e = (1 + (R_f + \beta(R_m - R_f) + R_b)) * (1 + \Delta i) - 1$$

- Ke: Custo do Capital Próprio
- Rf: Taxa Livre de Risco
- $\beta$ : Coeficiente Beta
- (Rm- Rf): Prêmio de Risco
- Rb: Risco do país
- $\Delta i$ : diferencial de inflação

A Taxa Livre de Risco (Rf) refere-se ao risco não diversificado do modelo medido por um ativo com um retorno com baixíssima possibilidade de *default* em seu vencimento. Essa definição implica também na inexistência de risco no reinvestimento dos fluxos de caixa durante todo o horizonte de tempo definido para esse ativo.

É prática comum nos modelos de avaliação a adoção da taxa livre de risco, os juros pagos pelos títulos de emissão pública, no entanto, em economias emergentes, a taxa de remuneração desses títulos apresenta riscos de default específicos dos países.

Diante dessas condições, levamos em consideração os títulos do governo americano, aplicando a média aritmética simples dos *yields* referente aos títulos com prazo de 10 anos, no período de 2012 até 2021, evitando assim possíveis distorções causadas por efeitos de eventos pontuais. A fonte da base de dados é do Prof. Aswath Damodaran e o valor encontrado durante o período supracitado para a componente Rf (Taxa Livre de Risco) foi de 2,59%.

### **Prêmio de Risco de Mercado**

Como parâmetro de cálculo do Prêmio de Risco foi utilizado como referência o mercado americano, notadamente o índice S&P 500, formado por quinhentas ações diferentes de Wall Street que estão presentes nas duas maiores bolsas de valores do mundo, a *New York Stock Exchange* (NYSE) e a *National Association of Securities Dealers Automated Quotations* (NASDAQ). No índice, os ativos são qualificados pela parcela de mercado em que estão inseridos, pela liquidez de seus papéis e pela força de sua representação.

Para o cálculo da Taxa de Retorno do Mercado (Rm) foi utilizado histórico a partir da média aritmética simples dos retornos anuais no período de 2012 até 2021 da série histórica do índice S&P500, base obtida pela plataforma do Prof. Dr. Aswath Damodaran. O valor do retorno médio anual de mercado foi de 16,98%. Subtraindo do retorno médio mensal a taxa livre de risco de 2,59% chega-se a um Prêmio de Risco de Mercado (Rm-Rf) do valor de 14,39%.

## Beta

O indicador  $\beta$  de uma empresa é o valor obtido pela correlação entre o retorno de seus títulos e o retorno do índice de mercado no qual o ativo é negociado. Devido à baixa presença no setor de empresas negociadas na bolsa brasileira torna-se inviável o uso do beta somente com valores nacionais.

Como alternativa, esse trabalho utilizou a metodologia adotada por Damadoran, considerando o Beta desalavancado da atividade mais em conformidade com o objeto do projeto: Utility (Water) durante o período de 2012 até 2021, resultando em um beta desalavancado de 0,47.

Por fim, consideramos uma relação de Dívida/Equity = 150%, sendo este nível de alavancagem indicado pela Cagece. Com isso, calculamos o beta alavancado, utilizando o seguinte estimador:

$$\beta_L = \beta \cdot (1 + (1 - T) \cdot \left(\frac{D}{E}\right))$$

Sendo:

$\beta_L$ : beta alavancado;

$\beta$ : beta desalavancado do setor;

T: Impostos;

D: Dívida;

E: Equity

Assim o valor do beta alavancado final a ser utilizado ficou em 0,93.

## Taxa de Risco País

O Risco País (risco soberano) pode ser definido como o risco da economia de um país, sendo apurado pelo excesso de remuneração que os títulos públicos que pagam em relação a títulos similares emitidos pelo Departamento do Tesouro dos EUA (Treasury Bonds), admitidos pelo mercado como livres de risco. Portanto, a remuneração adicional paga pelo título brasileiro em relação aos T-Bonds representa um spread pelo risco de inadimplência (“default”).

O risco país normalmente é incluído no modelo CAPM como prêmio para empresas inseridas em mercados emergentes. No caso do estudo, foi somado ao modelo um prêmio de risco soberano

da economia brasileira medido pelo índice Embi+ apurado pelo banco JP Morgan durante o período de 2012 até 2021 – com base de dados disponibilizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). O resultado obtido foi de 2,67%.

### **Inflação**

Como medida da inflação no Brasil foi considerado a média histórica de 2012 até 2021 do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Já para o mercado norte-americano, foi utilizado a média histórica de 2012 até 2021 do Consumer Price Index (CPI) disponibilizada pelo banco Itaú BBA.

Dito isso, concluímos que o IPCA utilizado é de 6,06%. No CPI foi utilizado 2,12%, resultando assim em um diferencial de inflação de 3,87%.

### **O CUSTO DA DÍVIDA (KD)**

O Custo da Dívida (KD) representa a utilização de empréstimos e financiamentos pela empresa/projeto. No modelo econômico-financeiro, foi considerada uma alavancagem de 60% de dívida, sendo esta indicada pela Cagece.

Com o objetivo de calcular o custo efetivo total do capital de terceiros, adotou-se a metodologia de custo *all-in*, onde leva em consideração todos os custos relativos à estruturação e ao pagamento de juros e principal das dívidas utilizadas na modelagem econômico-financeira – as premissas de endividamento serão apresentadas mais à frente. O resultado alcançado é de 12,89% a.a. em termos nominais.

Para chegar ao custo da dívida após os impostos, descontamos a alíquota de 34%, gerando uma taxa de 8,51% a.a em termos nominais.

### **Estrutura de capital**

Quanto ao percentual da dívida em relação a estrutura de capital do projeto, foi considerado uma alavancagem de 60%. Os 40% remanescente da estrutura de capital é equity.

## WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL (WACC)

Por fim, é possível calcular o WACC (todas as variáveis já foram previamente calculadas), a partir da fórmula a seguir:

$$WACC\ real = K_e \left( \frac{E}{D+E} \right) + K_d \left( \frac{D}{D+E} \right) * (1 - Impostos) / (1 + Inflação)$$

Com as premissas detalhadas acima, o WACC real em reais utilizado no projeto é de 7,88% a.a.

## 5. PREMISSAS E PROJEÇÕES FINANCEIRAS

A modelagem financeira realizada e as projeções financeiras decorrentes do modelo foram elaboradas a partir de premissas macroeconômicas e de premissas essenciais relacionadas ao projeto da expansão e universalização do esgotamento sanitário dos blocos 1 e 2.

### 5.1. MACROECONOMIA

As premissas macroeconômicas utilizadas na modelagem econômico-financeira foram preparadas com base em projeções do Itaú BBA. Abaixo, segue tabela sumarizando os índices macroeconômicos utilizados com data base de outubro de 2021.

**Tabela 2: Projeções Macroeconômicas**

Ano	IPCA	IGP-M	CDI*	TLP**
2021	8,4%	18,5%	4,28%	4,06%
2022	4,2%	4,0%	8,82%	4,38%
2023	3,1%	3,1%	7,24%	4,38%
2024	3,0%	3,0%	5,97%	4,28%
2025 até 2052	3,0%	3,0%	5,89%	4,23%

Fonte: Itaú BBA

\* CDI - acumulado no ano

\*\* TLP (Taxa real) – fim de período

## 5.2. RECEITA

O modelo de negócio proposto está estruturado na forma de uma PPP administrativa de esgoto. Dessa forma, a receita do investidor privado adviria das contraprestações efetuadas pelo Poder Concedente (no caso a CAGECE). Essa receita é proveniente da remuneração da disponibilização dos ativos e da eficiência da operação pela concessionária (medida pelo atingimento de metas de qualidade estabelecidas pelo Poder Concedente).

### CONTRAPRESTAÇÕES DO PODER CONCEDENTE

As contraprestações foram divididas em duas parcelas:

- Parcela Fixa (parcela de Disponibilidade): valor mensal que remunera investimentos (CAPEX) realizados pela disponibilização dos ativos constituídos no sistema de esgotamento sanitário. Salienta-se para o fato de não existir tal remuneração no primeiro ano da PPP;
- Parcela Variável (parcela de Demanda): é o valor mensal para a remuneração dos custos e despesas, manutenção e operação dos Sistemas de Esgoto, já líquido das receitas adicionais

Quanto ao mecanismo de desempenho, a primeira contraprestação mensal somente será devida pela CAGECE à Concessionária depois de aprovado o Plano Operacional e iniciada a Operação. O pagamento está sujeito a aferição dos volumes e metas contratuais pactuadas como condicionantes ao recebimento da contraprestação.

O cálculo da Contraprestação Mensal Total (CPM) é definido pela seguinte fórmula:

$$CPM = \text{Contraprestação Fixa (PF)} + \text{Contraprestação Variável (PV)}$$

A parcela fixa será calculada da de acordo com a seguinte fórmula:

$$PF = VF \times IDSE \times C$$

Onde:

- VF: é o Valor Fixo para remunerar os investimentos; e
- IDSE: é o Indicador de Disponibilidade do Sistema de Esgoto, previsto no ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO. Representa o fator de desconto em caso de não cumprimento do Cronograma de Expansão;

- Fator C: consiste na proporção entre a cobertura prevista, sob a forma de ligações cobertas de esgoto, no ano i e a estimada até o 18º ano do contrato. Tem como objetivo remunerar o concessionário apenas pelos investimentos realizados. Seu cálculo se dará conforme a minuta do contrato.

Já a parcela variável será definida de acordo com a seguinte fórmula:

$$PV = PU \times VEC \times IDO - RA$$

Onde:

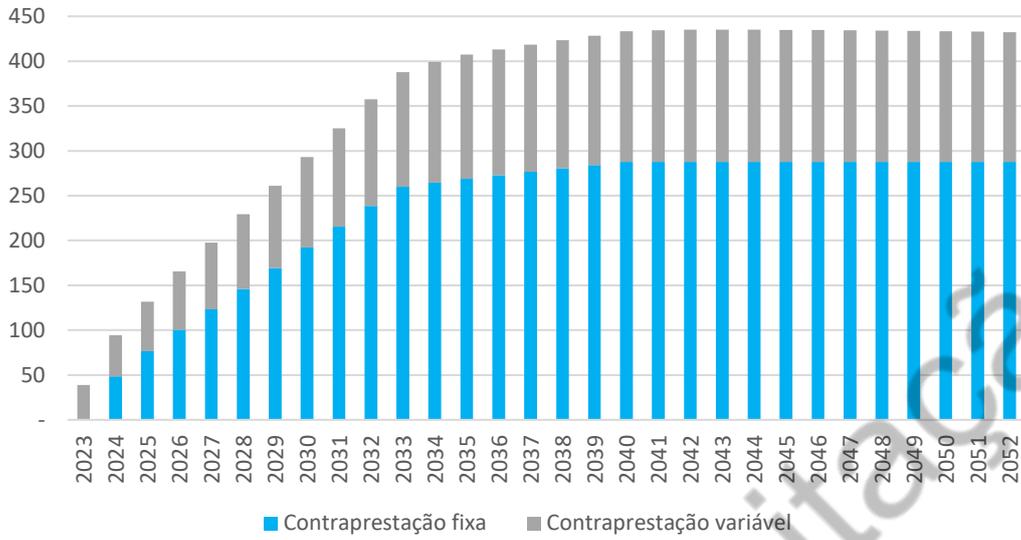
- PU: preço unitário por m<sup>3</sup> de esgoto coletado; e
- VEC: Volume de esgoto coletado em metro cúbico (m<sup>3</sup>). É igual a 80% do volume consumido (incluindo micromedido e estimado) de água para as economias com ligação ativa de esgoto. IDO: É o Indicador de Desempenho Operacional. Pode representar fator de desconto no valor da parcela variável em caso de descumprimento. O cálculo do IDO está descrito no ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO do contrato.
- RA: Toda e qualquer receita alternativa, complementar e acessória que venha a ser auferida direta ou indiretamente pela concessionária decorrente da exploração de projeto associado ou da prestação de serviço adicional aos serviços, na forma do artigo 11 da Lei federal nº 8.987/95, mediante prévia e expressa autorização do poder concedente. Ressalta-se que para fins da presente modelagem, o cenário base realizado foi de RA igual a zero.

Dessa forma, a fim de chegar em uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de projeto atrativa ao investidor privado, que no caso foi estipulado em uma WACC de 7,88% em termos reais, foi calculado:

- Valor fixo (VF) anual máximo de R\$ 287.899.605,29 (R\$ 23.991.633,77 milhões/mês) e de R\$ 382.463.898,63 (R\$ 31.871.991,55 milhões/mês) para os blocos 1 e 2, respectivamente, para remunerar os investimentos realizados pela concessionária;
- Preço unitário (PU) foi de R\$ 3,73/m<sup>3</sup> e de R\$ 2,84/m<sup>3</sup> por volume tratado, respectivamente para os blocos 1 e 2, para remunerar os gastos recorrentes da manutenção e operação dos sistemas durante o prazo da PPP.

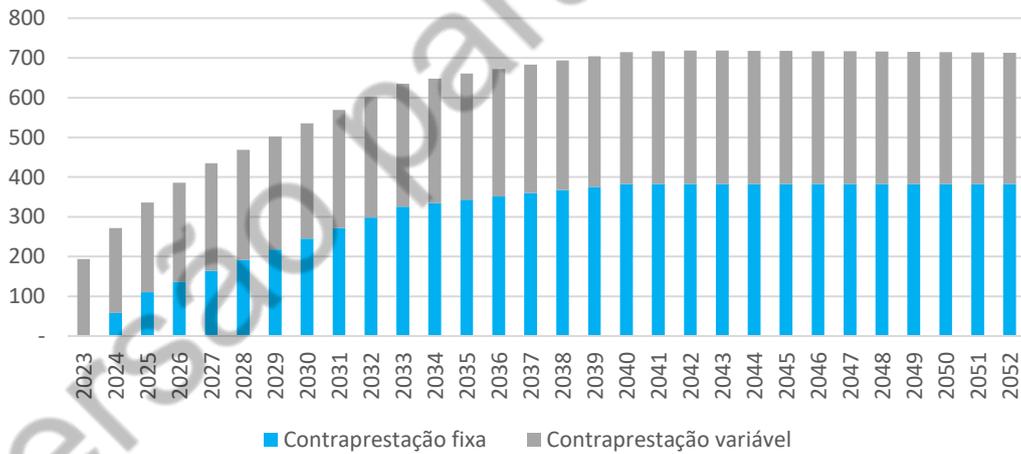
Considerando estes valores e os indicadores de desempenho, temos as seguintes projeções de valores para as contraprestações ao longo dos anos:

Figura 1: Contraprestações do bloco 1 em R\$ mi em termos reais



Fonte: Modelo econômico-financeiro

Figura 2: Contraprestações do bloco 2 em R\$ mi em termos reais



Fonte: Modelo econômico-financeiro

### 5.3. TRIBUTAÇÃO

#### 5.3.1. VISÃO GERAL

O regime de tributação do lucro escolhido determina a sistemática e bases de apuração de todos os impostos federais incidentes em qualquer setor no Brasil, a saber:

- PIS - Programa de Integração Social;
- COFINS-Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social;
- IR – Imposto de Renda e
- CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.

Por óbvio, para estimativa dos impostos devidos referentes aos resultados projetados esta é a primeira avaliação a ser feita. Nas próximas seções foi posto em termos gerais a dinâmica dos impostos federais supracitados em conformidade com legislação aplicável.

Posto isso, para determinação do regime de tributação, se lucro presumido ou lucro real, duas variáveis devem ser observadas: se a empresa pode ser optante ao Lucro presumido e se vale a pena ser optante do Lucro presumido. De acordo com a legislação atualmente vigente, para ser optante do Lucro presumido, a empresa deve auferir uma receita total anual inferior a R\$ 78 milhões de reais no ano anterior à opção. A segunda variável é função do planejamento tributário: caso a base tributável projetada de impostos incidentes sobre a renda seja menor que a base presumida, a opção pelo lucro real é a mais vantajosa economicamente. A base presumida é determinada pela aplicação de percentual de presunção sobre a Receita Bruta somada às Receitas Financeiras. Este percentual é definido pelo tipo de atividade seguindo a legislação acima referenciada. Para o caso específico das atividades do Projeto, o percentual aplicável é de 32% conforme Art. 592 do decreto supracitado. Contudo, como as receitas projetadas para as Sociedades de Propósito Específico (SPEs) definidas neste Estudo ultrapassam este limite, todos os impostos federais foram considerados pelo regime de apuração do Lucro real.

Além dos impostos federais, se faz necessário a avaliação dos demais impostos nas esferas estaduais e municipais. No caso específico deste Projeto, pela prestação de serviços de esgoto, o enquadramento como prestação de serviços é evidente, portanto, estariam sujeitos à tributação do ISSQN – Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), de competência municipal. Ocorre, porém, que estas atividades não estão previstas na Lei Complementar 116/2003, posteriormente atualizada pela Lei Complementar 157/2016 que rege as regras gerais sobre o ISSQN. Originalmente, a referida lei contemplava os itens 7.14 e 7.15 que tratavam, respectivamente, de saneamento ambiental (inclusive purificação, tratamento,

esgotamento sanitário e congêneres) e tratamento e purificação de água, mas foram vetadas à época pelo Presidente da República com o argumento de que a incidência do imposto sobre estas atividades contrariava o interesse público. *“A incidência do imposto sobre serviços de saneamento ambiental, inclusive purificação, tratamento, esgotamento sanitários e congêneres, bem como sobre serviços de tratamento e purificação de água, não atende ao interesse público. A tributação poderia comprometer o objetivo do Governo em universalizar o acesso a tais serviços básicos. O desincentivo que a tributação acarretaria ao setor teria como consequência de longo prazo aumento nas despesas no atendimento da população atingida pela falta de acesso a saneamento básico e água tratada”*<sup>1</sup>

### 5.3.2. PIS/PASEP E COFINS

A Contribuição para o Programa de Integração Social (PIS) e o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep) (Contribuição para o PIS/Pasep), foi instituída pelas Leis Complementares nº 7, de 7 de setembro de 1970, nº 8, de 3 de dezembro de 1970, e nº 26, de 11 de setembro de 1975. A Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) foi instituída pela Lei Complementar nº 70, de 30 de dezembro de 1991. A legislação sobre estas contribuições sofreu diversas atualizações no decorrer dos anos, com destaque para a introdução do regime de não-cumulatividade com as Leis 10.637/2002 e 10.833/2003. Estas leis provocaram a alteração da alíquota do PIS de 0,65% para 1,65% e da COFINS de 3% para 7,6% e a toda a regulamentação sobre a sua base de incidência, mecanismos e bases de incidência de apropriação de créditos decorrentes do regime de não-cumulatividade. Outro importante marco, especialmente no que diz respeito às questões pertinentes aos Contratos de Concessão de Serviços Públicos foi a promulgação da Lei 12.973/2014, que formalizou a visão do Fisco brasileiro sobre as alterações introduzidas na contabilidade brasileira decorrentes de sua convergência aos padrões internacionais “IFRS”, cujos impactos relacionados à contabilidade societária foram detalhados no capítulo de Metodologia de Análise Econômico-Financeiro nos seus Aspectos Contábeis. Uma importante atualização trazida por esta legislação foi o regimento para tomada de créditos de PIS e de COFINS sobre os custos com expansão e reforma da infraestrutura (CAPEX) sob Contrato de Concessão.

---

<sup>1</sup> Mensagem nº 362, de 31 de julho de 2003, por meio do qual o Presidente da República comunicou ao Congresso Nacional as razões de veto.

Recentemente, em 11 de outubro de 2019, a Receita Federal publicou a Instrução Normativa 1.911 que consolida toda a legislação vigente que rege estas contribuições, revogando cerca de 50 outras instruções normativas. Para fins de facilidade de leitura, adotaremos preferencialmente referência a esta Instrução Normativa na explanação do regimento aplicável à operação aeroportuária sob gestão privada e que foram utilizadas como premissas nas projeções dos resultados econômico-financeiros do Aeroporto Internacional de Curitiba.

Por se tratar de contribuições cuja sistemática de apuração não se difere entre si para o objeto em questão, trataremos daqui em diante, genericamente como PIS/COFINS.

### 5.3.3. PIS/COFINS SOBRE RECEITAS OPERACIONAIS

As alíquotas incidentes sobre as Receitas Operacionais, aqui definidas como as Receitas provenientes da exploração de Receitas Indiretas/Acessórias e do recebimento das Contraprestações do Poder Concedente. Por se enquadrar no regime de tributação de Lucro real, conforme supracitado, o Projeto enquadra-se no regime não cumulativo. Para este regime, as alíquotas incidentes sobre as Receitas Operacionais, conforme Art. 155 da IN 1.911/2019 está demonstrado no quadro abaixo.

**Tabela 3: Alíquotas de PIS/COFINS - Receitas Operacionais**

Tributos	Alíquota
PIS	1,65%
COFINS	7,60%

Fonte: O consórcio

Em relação à contraprestação recebida do Poder Concedente, o momento da incidência do imposto não segue o registro contábil da Remuneração do Ativo Financeiro calculado pelo seu ajuste a valor presente. O art. 58 da IN 1.911/2019 determina que “No caso de contrato de concessão de serviços públicos, a receita decorrente da construção, recuperação, reforma, ampliação ou melhoramento da infraestrutura, cuja contrapartida seja um ativo financeiro representativo de direito contratual incondicional de receber caixa ou outro ativo financeiro, integrará a base de cálculo da contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins à medida do efetivo recebimento (Lei nº 12.973, de 2014, art. 56) – grifo nosso”.

É importante ressaltar que a Receita da Construção, apurada e demonstrada em atendimento às regras contábeis, conforme detalhado nos Aspectos Contábeis descritos no capítulo de Metodologia de Avaliação Econômico-financeira, não é objeto de incidência de PIS/COFINS, conforme Art. 27, inciso X da IN 1.911/2019.

Desta forma, além das receitas operacionais mencionadas acima, as únicas outras receitas que sofrem incidência destas contribuições são as Receitas Financeiras.

#### 5.3.4. PIS/COFINS SOBRE RECEITA FINANCEIRA

As alíquotas incidentes sobre as Receitas Financeiras obtidas enquadram-se na regra geral, conforme Art. 158 da IN 1.911/2019 e estão demonstradas no quadro abaixo.

**Tabela 4: Alíquotas de PIS/COFINS - Receitas Financeiras**

Tributos	Alíquota
PIS	0,65%
COFINS	4,00%

Fonte: O consórcio

#### 5.3.5. CRÉDITO DE PIS/COFINS

Por se enquadrar no regime de não-cumulatividade, a SPE poderá apurar créditos de PIS/COFINS a serem utilizados no momento do pagamento do PIS/COFINS devido sobre as Receitas Operacionais, em mecanismo de compensação.

As alíquotas incidentes sobre a base de cálculo dos valores, que são objeto de tomada de crédito estão definidas no Art. 166 da IN 1.911/2019, são as mesmas que incidem sobre as Receitas Operacionais.

As bases sobre as quais estas alíquotas incidem, porém, não são de mensuração tão óbvia e direta, pois não está relacionada diretamente a um valor destacado em nota fiscal, como são os casos de outros impostos como ICMS e IPI e não tem a amplitude que tem os custos e despesas que compõe a base de apuração dos tributos sobre o lucro.

De forma geral, a primeira restrição à tomada de créditos está explicitada no Art. 164 da IN 1.911/2019. Somente podem ser tomados créditos provenientes de:

- bens e serviços adquiridos de pessoa jurídica domiciliada no país;
- custos e despesas incorridos, pagos ou creditados a pessoa jurídica domiciliada no país.

Esta restrição impede por exemplo de se apurar créditos de PIS/COFINS sobre os gastos com Folha de Pagamento, Encargos Sociais e outros custos com pessoal.

Ressalvadas as restrições acima, regra geral, podemos dividir em dois grandes grupos de incidência a base de cálculo para tomada de créditos de PIS/COFINS:

- Aquisição de Insumos;
- Aquisição de Bens e Direitos do Ativo Imobilizado e Intangível.

Para o grupo “Aquisição de Insumos”, os Art. 171 e 172 da IN 1.911/2019 expõem quais “bens e serviços, utilizados como insumo na prestação de serviços” são objetos de tomada de crédito.

Esta avaliação, porém, tem uma carga de interpretação e subjetividade que tem resultado em inúmeras discussões e judicialização do tema. Recentemente o Judiciário tem adotado uma interpretação mais abrangente, tendo como maior referência o conceito de essencialidade e relevância, citados no Ar. 172, § 1º, inciso II da IN 1.911/2019. Exemplo desta interpretação pode ser encontrado no Recurso Especial no 1.221.170-PR do STJ de 22 de fevereiro de 2018. Munido deste aparato legal e embasado na experiência com projetos semelhantes, adotamos a premissa de 70% para base de incidência dos créditos sobre o valor total dos custos.

Para o segundo grupo, Aquisição de Bens e Direitos do Ativo Imobilizado e Intangível, a previsão de tomada de créditos está detalhada na Subseção III da IN 1.911/2019. Porém, como as projeções do CAPEX, dada as características de uma PPP na modalidade de Concessão Administrativa, estão classificados no estudo sempre como Ativo Financeiro, o regramento para o mecanismo de tomada de crédito está descrito no Art. 173 inciso III § 6º da IN 1.911/2019 da Receita Federal: “[...] no caso do ativo financeiro, na proporção do seu recebimento”.

### **5.3.6. IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO**

Como decorrência da aplicação do regime de tributação do Lucro real, opção explicada na introdução do capítulo, o lucro decorrente do empreendimento estará sujeito à incidência de Imposto de Renda de Pessoas Jurídicas (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL).

Conforme mencionado, recentemente a Receita Federal atualizou o normativo sobre Impostos sobre Lucro, com a publicação do Decreto 9.580/2018. A principal norma que regulava o assunto anteriormente era o Decreto 3.000/1999, de quase 20 anos atrás, portanto, esta atualização é importante pois consolida alterações relevantes que ocorreram principalmente após o Brasil aderir a convergência de normas contábeis internacionais “IFRS” e a posterior entrada em vigor da Lei 12.973/2014 que endereçou vários temas que se impuseram a partir desta adoção, boa parte delas em relação a diferença de tratativa entre IFRS e Fisco a determinados eventos econômicos que tem impacto na apuração dos Impostos sobre o Lucro .

Para cálculo da base tributável do IRPJ e CSLL, portanto, se faz necessário adições e exclusões ao Resultado antes do Imposto de Renda projetado nas Demonstrações Financeiras, no LALUR – Livro de Apuração do Lucro real, de modo a adequar a base tributável a legislação fiscal aplicável.

Os principais ajustes envolvem a exclusão da Receita e do Custo de construção, reversão da Receita reconhecida pelo ajuste a valor presente do Ativo Financeiro, inclusão das Receitas geradas pelo efetivo recebimento da Contraprestação do Poder Concedente e inclusão da amortização dos investimentos reconhecidos no Ativo Financeiro conforme a curva do seu efetivo recebimento.

Quanto às alíquotas incidentes no regime de apuração do Lucro real, permanecem as mesmas. A alíquota do IRPJ é de 15% acrescida de 10% sobre a parcela tributável que exceder R\$ 240.000,00 por ano e a alíquota vigente da CSLL é de 9% aplicável sobre o lucro tributável.

**Tabela 5: Alíquotas de Impostos sobre a Renda**

Tributos	Alíquota
IRPJ	15,00%
IRPJ adicional	10,00%
CSLL	9,00%

Fonte: O consórcio

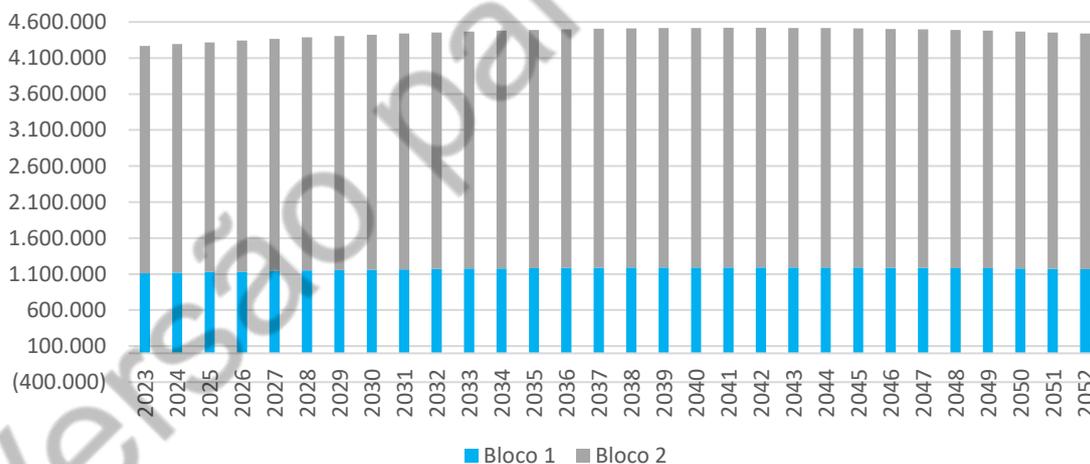
Também não houve qualquer alteração em relação à limitação de 30% na utilização de saldo de prejuízo fiscal acumulado para compensação do pagamento do lucro devido no período (Art. 261 do Decreto 9.580/2018).

#### 5.4. ASPECTOS OPERACIONAIS

Para a projeção de receitas, custos, despesas e investimentos dos consórcios municipais foram levados em consideração os estudos realizados de Diagnóstico da Infraestrutura Existente, Estudo de Demanda e Projeto Conceitual de Engenharia.

Antes de detalharmos as premissas e demonstrarmos as projeções de cada um destes elementos, demonstraremos os principais indicadores operacionais projetados que influenciam no seu cálculo: população, número de ligações totais de esgoto, número de ligações ativas de esgoto, metas de atendimento de esgoto, metas de tratamento de esgoto, volume coletado de esgoto e volume tratado de esgoto c/infiltração. Reforça-se que estas premissas e projeções foram extraídas dos estudos supracitados no parágrafo anterior.

Figura 3: População consolidada por ano em % de atendimento em cada bloco



Fonte: Modelo econômico-financeiro

Tabela 6: População referência por município

Ano/População dos municípios	Aquiraz	Barbalha	Cascavel	Caucaia	Chorozinho	Eusébio
2023	52.502	42.391	57.315	338.182	12.776	53.839
2024	53.049	42.684	57.706	341.258	12.920	54.301
2025	53.357	42.965	58.081	344.202	13.058	54.744

2026	53.865	43.232	58.438	347.004	13.189	55.165
2027	54.347	43.486	58.776	349.657	13.313	55.563
2028	54.802	43.724	59.093	352.154	13.430	55.938
2029	55.227	43.947	59.391	354.487	13.539	56.289
2030	55.624	44.153	59.666	356.653	13.641	56.615
2031	55.992	44.345	59.920	358.654	13.735	56.915
2032	56.329	44.519	60.155	360.487	13.820	57.191
2033	56.636	44.678	60.364	362.144	13.898	57.440
2034	56.911	44.818	60.554	363.622	13.967	57.662
2035	57.155	44.943	60.719	364.923	14.028	57.857
2036	57.368	45.051	60.862	366.051	14.081	58.027
2037	57.550	45.142	60.983	367.005	14.126	58.170
2038	57.701	45.216	61.083	367.787	14.162	58.288
2039	57.822	45.274	61.160	368.397	14.191	58.379
2040	57.913	45.317	61.218	368.839	14.211	58.446
2041	57.974	45.343	61.253	369.119	14.225	58.488
2042	58.007	45.354	61.267	369.236	14.230	58.505
2043	58.010	45.350	61.263	369.195	14.228	58.499
2044	57.987	45.331	61.237	368.995	14.219	58.469
2045	57.934	45.297	61.192	368.640	14.202	58.416
2046	57.855	45.250	61.127	368.133	14.178	58.340
2047	57.748	45.186	61.043	367.470	14.147	58.240
2048	57.613	45.108	60.938	366.649	14.109	58.117
2049	57.452	45.014	60.814	365.672	14.063	57.970
2050	57.261	44.907	60.670	364.539	14.010	57.800
2051	57.043	44.783	60.505	363.248	13.950	57.606
2052	56.796	44.644	60.320	361.794	13.882	57.387

Ano/População dos municípios	Farias Brito	Fortaleza	Guaiúba	Horizonte	Itaitinga	Juazeiro do Norte
2023	6.950	2.707.915	16.229	60.678	42.792	271.464
2024	6.953	2.723.062	16.338	61.267	43.221	273.320
2025	6.956	2.737.557	16.443	61.830	42.792	275.097
2026	6.959	2.751.350	16.542	62.367	43.221	276.788
2027	6.962	2.764.409	16.636	62.875	43.630	278.389
2028	6.964	2.776.699	16.725	63.353	44.020	279.895
2029	6.966	2.788.186	16.808	63.800	44.389	281.303
2030	6.969	2.798.852	16.885	64.214	44.736	282.611
2031	6.971	2.808.705	16.956	64.597	45.061	283.818
2032	6.972	2.817.729	17.021	64.947	45.363	284.924
2033	6.974	2.825.884	17.080	65.265	45.641	285.924
2034	6.975	2.833.163	17.133	65.548	45.896	286.816
2035	6.977	2.839.571	17.179	65.797	46.127	287.602

2036	6.978	2.845.120	17.219	66.013	46.332	288.282
2037	6.979	2.849.819	17.253	66.196	46.513	288.858
2038	6.980	2.853.667	17.281	66.345	46.670	289.330
2039	6.980	2.856.671	17.302	66.462	46.803	289.698
2040	6.981	2.858.849	17.318	66.546	46.912	289.965
2041	6.981	2.860.223	17.327	66.600	46.997	290.133
2042	6.981	2.860.804	17.332	66.623	47.058	290.204
2043	6.981	2.860.596	17.330	66.615	47.097	290.179
2044	6.981	2.859.612	17.323	66.576	47.113	290.058
2045	6.981	2.857.871	17.311	66.509	47.108	289.845
2046	6.980	2.855.369	17.293	66.412	47.080	289.538
2047	6.980	2.852.100	17.269	66.284	47.031	289.138
2048	6.978	2.848.062	17.240	66.127	46.960	288.643
2049	6.978	2.843.255	17.205	65.940	46.867	288.053
2050	6.977	2.837.680	17.166	65.724	46.753	287.370
2051	6.975	2.831.322	17.119	65.477	46.617	286.591
2052	6.974	2.824.166	17.068	65.198	46.460	285.713

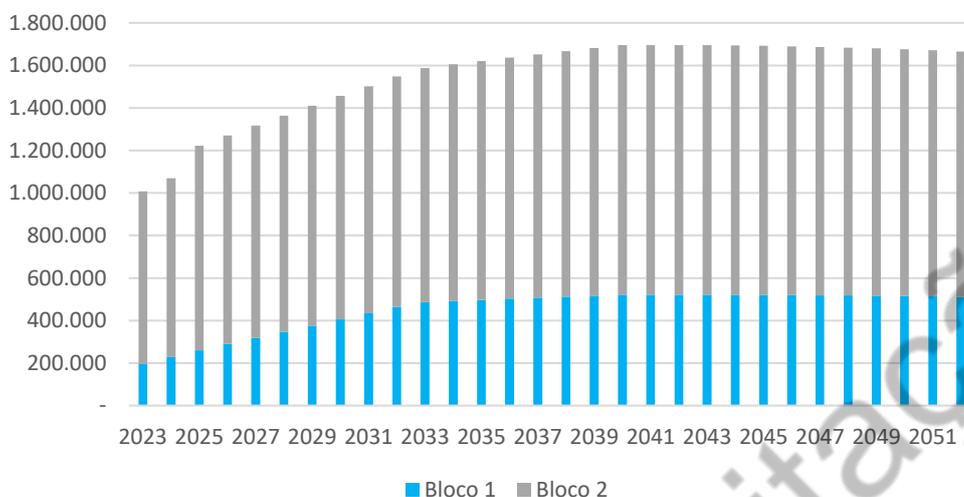
Ano/População dos municípios	Maracanaú	Maranguape	Missão Velha	Nova Olinda	Pacajus	Pacatuba
2023	228.126	91.937	14.876	13.400	59.049	72.688
2024	231.058	92.961	14.993	13.844	59.623	73.228
2025	232.445	93.855	15.106	14.055	60.173	73.744
2026	233.773	94.708	15.213	14.255	60.697	74.235
2027	235.036	95.514	15.314	14.447	61.192	74.701
2028	236.232	96.273	15.409	14.628	61.658	75.139
2029	237.358	96.984	15.499	14.798	62.094	75.548
2030	238.410	97.644	15.581	14.957	62.499	75.930
2031	239.387	98.255	15.658	15.106	62.873	76.281
2032	240.289	98.814	15.728	15.242	63.215	76.636
2033	241.116	99.320	15.791	15.367	63.525	76.928
2034	241.863	99.772	15.848	15.481	63.801	77.190
2035	242.529	100.170	15.897	15.582	64.044	77.420
2036	243.116	100.517	15.940	15.670	64.254	77.620
2037	243.624	100.810	15.977	15.748	64.433	77.789
2038	244.055	101.052	16.007	15.812	64.579	77.927
2039	244.407	101.241	16.030	15.865	64.693	78.036
2040	244.682	101.379	16.047	15.907	64.775	78.115
2041	244.882	101.467	16.058	15.938	64.827	78.165
2042	245.008	101.508	16.062	15.957	64.849	78.186
2043	245.061	101.500	16.061	15.964	64.842	78.180
2044	245.042	101.444	16.053	15.962	64.804	78.144
2045	244.952	101.340	16.039	15.948	64.738	78.084

2046	244.792	101.190	16.020	15.924	64.643	77.995
2047	244.563	100.993	15.995	15.890	64.519	77.877
2048	244.264	100.750	15.963	15.844	64.366	77.734
2049	243.894	100.458	15.926	15.788	64.184	77.562
2050	243.454	100.119	15.883	15.721	63.972	77.363
2051	242.943	99.733	15.833	15.645	63.731	77.135
2052	242.361	99.296	15.778	15.556	63.459	76.879

Ano/População dos municípios	Paracuru	Paraipaba	São Gonçalo do Amarante	São Luís do Curu	Trairi	Santana do Cariri
2023	22.652	12.623	24.614	8.392	20.407	5.849
2024	22.826	12.684	24.841	8.418	20.605	5.855
2025	22.992	12.742	25.058	8.442	20.796	5.861
2026	23.151	12.797	25.262	8.465	20.978	5.867
2027	23.302	12.849	25.457	8.487	21.148	5.872
2028	23.443	12.899	25.639	8.508	21.310	5.876
2029	23.575	12.945	25.811	8.527	21.460	5.881
2030	23.698	12.989	25.970	8.545	21.602	5.886
2031	23.811	13.028	26.117	8.562	21.730	5.889
2032	23.915	13.064	26.252	8.577	21.848	5.893
2033	24.009	13.096	26.373	8.591	21.957	5.897
2034	24.093	13.125	26.482	8.603	22.052	5.900
2035	24.166	13.151	26.576	8.614	22.137	5.902
2036	24.231	13.174	26.659	8.623	22.208	5.904
2037	24.284	13.193	26.730	8.631	22.271	5.906
2038	24.329	13.208	26.787	8.638	22.322	5.907
2039	24.363	13.221	26.832	8.643	22.361	5.909
2040	24.388	13.229	26.864	8.646	22.389	5.909
2041	24.404	13.234	26.886	8.649	22.408	5.911
2042	24.410	13.237	26.894	8.650	22.415	5.910
2043	24.408	13.236	26.891	8.649	22.413	5.910
2044	24.397	13.232	26.876	8.648	22.399	5.910
2045	24.377	13.226	26.850	8.645	22.376	5.910
2046	24.348	13.215	26.812	8.640	22.344	5.909
2047	24.311	13.202	26.764	8.635	22.300	5.907
2048	24.264	13.185	26.704	8.628	22.248	5.905
2049	24.209	13.166	26.633	8.620	22.184	5.903
2050	24.144	13.144	26.549	8.611	22.111	5.902
2051	24.072	13.119	26.454	8.600	22.027	5.898
2052	23.990	13.090	26.348	8.588	21.933	5.896

Fonte: Modelo econômico-financeiro

Figura 4: Ligações totais de esgoto por bloco



Fonte: Modelo econômico-financeiro

Tabela 7: Número de ligações totais de esgoto por município

Municípios/Anos	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Aquiraz	6.615	7.803	9.015	10.613	11.265	11.920
Barbalha	9.230	10.387	11.557	12.287	13.021	13.757
Cascavel	3.128	5.041	6.977	8.932	10.904	12.895
Caucaia	74.965	81.593	88.285	95.034	101.830	108.662
Chorozinho	-	-	1.571	2.207	2.853	3.508
Eusébio	7.601	9.726	11.880	14.060	16.263	18.486
Farias Brito	348	697	1.046	1.395	1.744	2.093
Fortaleza	709.998	732.224	844.344	853.587	862.642	871.491
Guaiúba	3.290	3.627	3.967	4.310	4.654	5.001
Horizonte	15.193	16.564	17.949	19.347	20.756	22.173
Itaitinga	6.241	8.147	10.216	12.319	14.453	16.616
Juazeiro do Norte	50.218	57.209	64.267	71.383	78.550	85.761
Maracanaú	52.653	57.561	62.508	67.489	72.499	77.533
Maranguape	19.023	21.810	24.636	26.124	27.620	29.120
Missão Velha	1.369	1.904	2.446	2.994	3.548	4.107
Nova Olinda	538	1.093	1.662	2.246	2.843	3.452
Pacajus	3.284	5.695	8.146	10.633	13.152	15.702
Pacatuba	16.757	18.457	20.173	21.026	21.880	22.735
Paracuru	4.439	5.005	5.577	6.153	6.735	7.319
Paraipaba	5.358	5.437	5.515	5.592	5.669	5.745
São Gonçalo do Amarante	10.972	11.346	12.764	13.302	13.841	14.382

São Luís do Curu	2.128	2.294	2.461	2.629	2.797	2.966
Trairi	2.780	3.299	3.829	4.366	4.912	5.464
Santana do Cariri	1.997	2.077	2.154	2.233	2.310	2.385

Municípios/Anos	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Aquiraz	12.577	13.236	13.896	14.555	15.039	15.224
Barbalha	14.496	15.235	15.974	16.713	17.448	17.638
Cascavel	14.899	16.914	18.940	20.973	23.012	23.257
Caucaia	115.521	122.399	129.287	136.172	143.043	144.693
Chorozinho	4.171	4.841	5.516	6.196	6.878	6.963
Eusébio	20.727	22.982	25.249	27.523	29.803	30.142
Farias Brito	2.443	2.793	3.142	3.493	3.795	3.825
Fortaleza	880.126	888.544	896.736	904.683	912.380	921.701
Guaiúba	5.348	5.697	6.045	6.395	6.744	6.816
Horizonte	23.596	25.024	26.453	27.883	29.309	29.658
Itaitinga	18.802	21.011	23.238	25.479	27.731	28.093
Juazeiro do Norte	93.006	100.279	107.573	114.878	115.754	116.992
Maracanaú	82.587	87.654	92.731	97.813	102.894	103.996
Maranguape	30.624	32.126	33.627	35.125	36.615	37.051
Missão Velha	4.670	5.237	5.807	6.378	6.951	7.028
Nova Olinda	4.070	4.697	5.332	5.973	6.619	6.715
Pacajus	18.277	20.873	23.488	26.116	28.753	29.092
Pacatuba	23.588	24.439	25.287	26.131	26.970	27.267
Paracuru	7.908	8.498	9.090	9.683	10.276	10.390
Paraipaba	5.819	5.891	5.963	6.032	6.100	6.152
São Gonçalo do Amarante	14.925	15.467	16.010	16.550	17.086	17.244
São Luís do Curu	3.135	3.303	3.473	3.641	3.810	3.845
Trairi	6.021	6.583	7.149	7.717	8.285	8.391
Santana do Cariri	2.461	2.535	2.609	2.683	2.756	2.778

Municípios/Anos	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Aquiraz	15.401	15.571	15.732	15.887	16.033	16.172
Barbalha	17.821	17.997	18.167	18.332	18.490	18.642
Cascavel	23.496	23.726	23.950	24.163	24.371	24.570
Caucaia	146.284	147.811	149.274	150.672	152.004	153.270
Chorozinho	7.044	7.122	7.195	7.266	7.332	7.394
Eusébio	30.468	30.782	31.083	31.371	31.647	31.910
Farias Brito	3.856	3.887	3.918	3.947	3.978	4.009
Fortaleza	930.774	939.595	948.157	956.456	964.492	972.266
Guaiúba	6.885	6.953	7.017	7.081	7.141	7.199
Horizonte	29.993	30.313	30.620	30.911	31.188	31.450

Itaitinga	28.440	28.773	29.094	29.402	29.695	29.974
Juazeiro do Norte	118.192	119.354	120.476	121.557	122.598	123.598
Maracanaú	105.068	106.111	107.123	108.102	109.050	109.966
Maranguape	37.471	37.874	38.258	38.624	38.972	39.301
Missão Velha	7.103	7.175	7.244	7.311	7.374	7.435
Nova Olinda	6.807	6.894	6.976	7.053	7.125	7.193
Pacajus	29.417	29.729	30.027	30.312	30.582	30.839
Pacatuba	27.554	27.832	28.098	28.354	28.599	28.834
Paracuru	10.500	10.605	10.707	10.805	10.899	10.989
Paraipaba	6.203	6.251	6.298	6.345	6.388	6.430
São Gonçalo do Amarante	17.399	17.546	17.684	17.818	17.942	18.063
São Luís do Curu	3.880	3.914	3.947	3.979	4.011	4.043
Trairi	8.490	8.586	8.677	8.762	8.842	8.919
Santana do Cariri	2.800	2.822	2.843	2.866	2.887	2.911

Municípios/Anos	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Aquiraz	16.181	16.182	16.175	16.160	16.139	16.109
Barbalha	18.646	18.644	18.636	18.622	18.602	18.575
Cascavel	24.576	24.574	24.563	24.546	24.520	24.485
Caucaia	153.320	153.303	153.219	153.072	152.862	152.587
Chorozinho	7.397	7.396	7.391	7.382	7.370	7.354
Eusébio	31.919	31.916	31.899	31.870	31.829	31.774
Farias Brito	4.015	4.009	4.009	4.009	4.008	4.008
Fortaleza	972.464	972.393	972.058	971.467	970.616	969.505
Guaiúba	7.201	7.200	7.197	7.192	7.185	7.176
Horizonte	31.461	31.457	31.439	31.406	31.358	31.296
Itaitinga	30.013	30.038	30.048	30.046	30.027	29.996
Juazeiro do Norte	123.628	123.618	123.566	123.475	123.344	123.174
Maracanaú	110.023	110.046	110.038	109.997	109.925	109.823
Maranguape	39.315	39.311	39.291	39.249	39.192	39.116
Missão Velha	7.437	7.436	7.433	7.426	7.417	7.406
Nova Olinda	7.202	7.205	7.204	7.198	7.187	7.171
Pacajus	30.849	30.846	30.828	30.796	30.751	30.692
Pacatuba	28.842	28.840	28.826	28.803	28.770	28.724
Paracuru	10.992	10.991	10.986	10.977	10.963	10.946
Paraipaba	6.432	6.431	6.429	6.426	6.421	6.414
São Gonçalo do Amarante	18.067	18.066	18.056	18.041	18.019	17.989
São Luís do Curu	4.044	4.043	4.043	4.041	4.039	4.037
Trairi	8.922	8.921	8.914	8.903	8.887	8.866
Santana do Cariri	2.910	2.910	2.910	2.911	2.911	2.910

Municípios/Anos	2047	2048	2049	2050	2051	2052
-----------------	------	------	------	------	------	------

Aquiraz	16.071	16.026	15.973	15.912	15.843	15.766
Barbalha	18.542	18.500	18.456	18.404	18.344	18.278
Cascavel	24.445	24.395	24.337	24.269	24.196	24.115
Caucaia	152.246	151.841	151.371	150.834	150.231	149.560
Chorozinho	7.334	7.310	7.283	7.252	7.216	7.177
Eusébio	31.707	31.627	31.534	31.429	31.309	31.176
Farias Brito	4.007	4.007	4.006	4.005	4.005	4.003
Fortaleza	968.132	966.498	964.603	962.442	960.010	957.303
Guaiúba	7.163	7.149	7.132	7.113	7.091	7.067
Horizonte	31.220	31.128	31.023	30.903	30.767	30.616
Itaitinga	29.951	29.892	29.819	29.732	29.632	29.517
Juazeiro do Norte	122.963	122.712	122.421	122.089	121.715	121.300
Maracanaú	109.688	109.522	109.324	109.095	108.834	108.539
Maranguape	39.022	38.907	38.776	38.626	38.457	38.269
Missão Velha	7.391	7.374	7.354	7.331	7.305	7.277
Nova Olinda	7.151	7.126	7.095	7.061	7.021	6.976
Pacajus	30.619	30.533	30.432	30.317	30.188	30.044
Pacatuba	28.670	28.604	28.530	28.444	28.347	28.239
Paracuru	10.925	10.899	10.870	10.837	10.800	10.757
Paraipaba	6.406	6.398	6.386	6.373	6.360	6.344
São Gonçalo do Amarante	17.954	17.912	17.862	17.805	17.742	17.671
São Luís do Curu	4.034	4.030	4.025	4.020	4.015	4.008
Trairi	8.840	8.810	8.774	8.733	8.688	8.637
Santana do Cariri	2.909	2.908	2.910	2.909	2.910	2.909

Fonte: Modelo econômico-financeiro

Com base nas ligações totais de esgoto de 2019, e nas premissas de adesão da rede, foi estimado o número de ligações ativas de esgoto:

- LATE 2019: Ligações ativas Totais de esgoto iniciais por município no ano de 2019
- TALI 2020: Taxa de adesão de ligações Iniciais de esgoto por município em 2020
- TALI 2023: Taxa de adesão de ligações Iniciais de esgoto por município em 2023
- TALI 2033: Taxa de adesão de ligações Iniciais de esgoto por município em 2033
- TANL D0: Taxa de adesão de novas ligações de esgoto por município no mesmo ano de expansão das ligações.

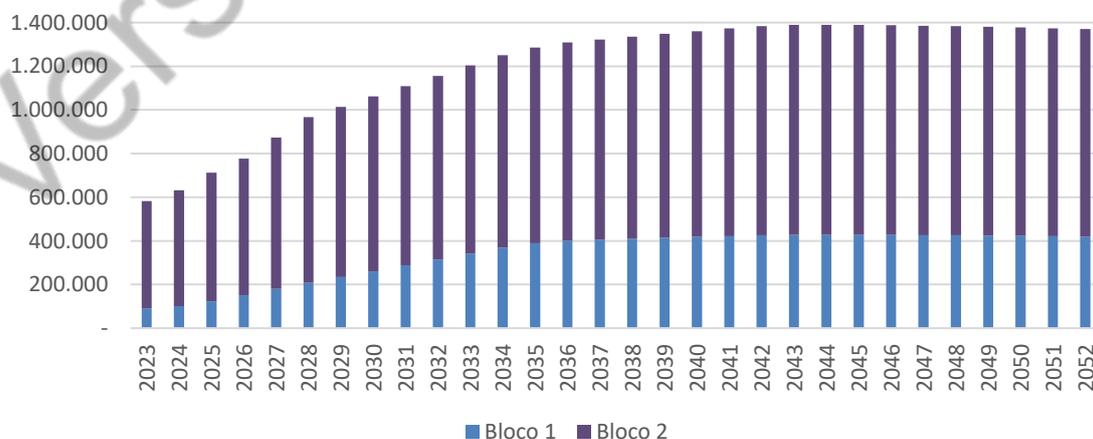
- TANL D1: Taxa de adesão de novas ligações de esgoto por município no 1º ano de expansão das ligações.
- TANL D3: Taxa de adesão de novas ligações de esgoto por município no 3º ano de expansão das ligações.

Tabela 8: Premissas de ligações ativas de esgoto

Municípios	LATE 2019	TALI 2020	TALI 2033	TANL D0	TANL D1	TANL D3
Aquiraz	5.012	63,1%	82%	0%	40%	82%
Barbalha	7.890	24,0%	82%	0%	40%	82%
Cascavel	1.068	47,4%	82%	0%	40%	82%
Caucaia	61.034	75,0%	82%	0%	40%	82%
Chorozinho	-	0,0%	82%	0%	40%	82%
Eusébio	4.255	46,6%	82%	0%	40%	82%
Farias Brito	-	0,0%	82%	0%	40%	82%
Fortaleza	600.238	72,7%	82%	0%	40%	82%
Guaiúba	2.902	29,4%	82%	0%	40%	82%
Horizonte	4.453	43,3%	82%	0%	40%	82%
Itaitinga	2.680	10,5%	82%	0%	40%	82%
Juazeiro do Norte	40.443	61,9%	82%	0%	40%	82%
Maracanaú	46.852	81,1%	82%	0%	40%	82%
Maranguape	15.901	27,1%	82%	0%	40%	82%
Missão Velha	850	18,8%	82%	0%	40%	82%
Nova Olinda	-	0,0%	82%	0%	40%	82%
Pacajus	927	77,3%	82%	0%	40%	82%
Pacatuba	15.352	80,6%	82%	0%	40%	82%
Paracuru	3.673	44,2%	82%	0%	40%	82%
Paraipaba	5.202	50,0%	82%	0%	40%	82%
São Gonçalo do Amarante	10.457	40,9%	82%	0%	40%	82%
São Luís do Curu	1.952	19,1%	82%	0%	40%	82%
Trairi	2.200	37,7%	82%	0%	40%	82%
Santana do Cariri	769	0,0%	82%	0%	40%	82%

Fonte: Modelo econômico-financeiro

Figura 5: Ligações ativas de esgoto por bloco



Fonte: Modelo econômico-financeiro

Tabela 9: Número de ligações ativas de esgoto por município

Municípios	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Aquiraz	3.417	4.153	5.211	6.280	7.515	8.533
Barbalha	2.387	3.343	4.702	6.072	7.272	8.288
Cascavel	608	1.469	3.061	4.673	6.301	7.945
Caucaia	49.117	55.225	61.016	66.865	72.764	78.705
Chorozinho	-	-	-	628	1.543	2.068
Eusébio	2.619	4.120	5.986	7.878	9.791	11.725
Farias Brito	-	139	425	711	997	1.284
Fortaleza	470.755	521.228	550.334	609.611	665.493	678.092
Guaiúba	1.013	1.308	1.722	2.139	2.557	2.978
Horizonte	5.841	10.481	11.754	13.041	14.338	15.645
Itaitinga	1.068	2.697	4.487	6.289	8.173	10.084
Juazeiro do Norte	26.924	31.629	38.070	44.567	51.116	57.710
Maracanaú	38.295	40.665	44.839	48.917	53.024	57.158
Maranguape	5.252	7.302	10.363	13.458	16.034	18.051
Missão Velha	202	457	828	1.429	1.925	2.426
Nova Olinda	-	215	663	1.124	1.596	2.081
Pacajus	712	1.657	3.120	5.614	7.642	9.699
Pacatuba	12.162	12.685	13.680	15.454	16.535	17.255
Paracuru	1.833	2.270	2.857	3.449	4.046	4.647
Paraipaba	2.782	2.998	3.214	3.430	3.645	3.859
São Gonçalo do Amarante	4.725	5.324	6.022	7.137	8.338	9.170
São Luís do Curu	489	671	919	1.167	1.416	1.665
Trairi	947	1.269	1.779	2.297	2.823	3.356
Santana do Cariri	517	1.088	1.211	1.333	1.454	1.575

Municípios	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Aquiraz	9.155	9.779	10.405	11.031	11.658	12.129
Barbalha	9.307	10.328	11.350	12.372	13.394	13.999
Cascavel	9.603	11.275	12.956	14.646	16.344	18.013
Caucaia	84.680	90.682	96.702	102.734	108.769	114.409
Chorozinho	2.601	3.142	3.688	4.240	4.795	5.354
Eusébio	13.677	15.644	17.624	19.615	21.614	23.481
Farias Brito	1.570	1.856	2.143	2.430	2.717	2.985
Fortaleza	690.529	702.794	714.882	726.789	738.502	744.919
Guaiúba	3.400	3.823	4.247	4.672	5.097	5.384
Horizonte	16.960	18.281	19.607	20.935	22.263	23.434

Itaitinga	12.020	13.977	15.953	17.946	19.952	21.794
Juazeiro do Norte	64.343	71.007	77.698	84.408	91.132	94.550
Maracanaú	61.313	65.486	69.673	73.870	78.072	82.239
Maranguape	20.073	22.099	24.125	26.150	28.173	29.399
Missão Velha	2.931	3.440	3.952	4.467	4.984	5.453
Nova Olinda	2.575	3.078	3.588	4.106	4.629	5.156
Pacajus	11.781	13.886	16.009	18.150	20.303	22.462
Pacatuba	17.975	18.695	19.414	20.130	20.843	21.533
Paracuru	5.251	5.859	6.468	7.079	7.691	8.177
Paraipaba	4.073	4.286	4.498	4.708	4.917	4.973
São Gonçalo do Amarante	10.004	10.839	11.674	12.510	13.344	13.785
São Luís do Curu	1.915	2.165	2.415	2.665	2.915	3.053
Trairi	3.894	4.438	4.985	5.536	6.089	6.555
Santana do Cariri	1.695	1.814	1.933	2.051	2.169	2.229

Municípios	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Aquiraz	12.406	12.554	12.697	12.833	12.962	13.086
Barbalha	14.383	14.536	14.684	14.826	14.963	15.095
Cascavel	18.968	19.166	19.359	19.545	19.724	19.897
Caucaia	117.955	119.285	120.564	121.790	122.964	124.084
Chorozinho	5.674	5.742	5.807	5.869	5.928	5.985
Eusébio	24.574	24.847	25.109	25.362	25.603	25.835
Farias Brito	3.124	3.149	3.174	3.200	3.224	3.249
Fortaleza	751.880	759.424	766.763	773.893	780.808	787.508
Guaiúba	5.559	5.617	5.673	5.727	5.780	5.830
Horizonte	24.173	24.454	24.722	24.979	25.225	25.458
Itaitinga	22.884	23.175	23.454	23.722	23.980	24.227
Juazeiro do Norte	95.413	96.413	97.382	98.319	99.223	100.093
Maracanaú	84.814	85.706	86.573	87.416	88.232	89.023
Maranguape	30.199	30.550	30.887	31.210	31.518	31.811
Missão Velha	5.724	5.786	5.847	5.905	5.960	6.014
Nova Olinda	5.466	5.543	5.617	5.686	5.751	5.812
Pacajus	23.705	23.977	24.239	24.489	24.728	24.956
Pacatuba	22.005	22.244	22.476	22.699	22.913	23.119
Paracuru	8.472	8.564	8.652	8.737	8.819	8.898
Paraipaba	5.023	5.065	5.106	5.145	5.183	5.220
São Gonçalo do Amarante	14.074	14.202	14.326	14.443	14.554	14.660
São Luís do Curu	3.138	3.167	3.195	3.223	3.249	3.276
Trairi	6.836	6.920	7.000	7.077	7.149	7.217
Santana do Cariri	2.269	2.287	2.305	2.322	2.340	2.359

Municípios	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Aquiraz	13.203	13.265	13.263	13.251	13.233	13.208

Barbalha	15.223	15.286	15.282	15.270	15.253	15.231
Cascavel	20.064	20.148	20.142	20.127	20.106	20.077
Caucaia	125.150	125.687	125.640	125.515	125.343	125.118
Chorozinho	6.037	6.063	6.061	6.053	6.043	6.030
Eusébio	26.056	26.167	26.157	26.133	26.099	26.054
Farias Brito	3.274	3.285	3.287	3.284	3.282	3.282
Fortaleza	793.993	797.279	797.088	796.588	795.890	794.979
Guaiúba	5.879	5.903	5.902	5.897	5.891	5.884
Horizonte	25.679	25.790	25.780	25.752	25.713	25.662
Itaitinga	24.462	24.594	24.621	24.634	24.622	24.596
Juazeiro do Norte	100.930	101.354	101.324	101.247	101.140	101.001
Maracanaú	89.787	90.195	90.222	90.198	90.137	90.053
Maranguape	32.089	32.229	32.219	32.183	32.137	32.074
Missão Velha	6.065	6.090	6.089	6.083	6.075	6.066
Nova Olinda	5.870	5.902	5.906	5.902	5.893	5.880
Pacajus	25.172	25.281	25.271	25.244	25.207	25.159
Pacatuba	23.316	23.416	23.408	23.388	23.361	23.324
Paracuru	8.973	9.011	9.009	9.001	8.989	8.976
Paraipaba	5.255	5.273	5.272	5.269	5.265	5.259
São Gonçalo do Amarante	14.761	14.812	14.806	14.793	14.775	14.751
São Luís do Curu	3.302	3.315	3.315	3.313	3.311	3.309
Trairi	7.281	7.314	7.309	7.300	7.287	7.270
Santana do Cariri	2.376	2.386	2.386	2.385	2.386	2.385

Municípios	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Aquiraz	13.177	13.140	13.096	13.046	12.990	12.927
Barbalha	15.204	15.170	15.134	15.091	15.042	14.988
Cascavel	20.044	20.003	19.956	19.900	19.840	19.774
Caucaia	124.838	124.506	124.121	123.680	123.186	122.636
Chorozinho	6.014	5.994	5.972	5.946	5.917	5.885
Eusébio	25.999	25.934	25.857	25.771	25.673	25.564
Farias Brito	3.280	3.280	3.279	3.278	3.277	3.275
Fortaleza	793.853	792.513	790.960	789.188	787.193	784.974
Guaiúba	5.873	5.862	5.848	5.832	5.814	5.795
Horizonte	25.600	25.524	25.438	25.340	25.228	25.104
Itaitinga	24.559	24.511	24.451	24.380	24.298	24.204
Juazeiro do Norte	100.828	100.622	100.383	100.111	99.804	99.464
Maracanaú	89.942	89.806	89.644	89.456	89.242	89.000
Maranguape	31.997	31.903	31.795	31.672	31.534	31.380
Missão Velha	6.054	6.040	6.024	6.005	5.983	5.960
Nova Olinda	5.864	5.843	5.818	5.790	5.757	5.720
Pacajus	25.099	25.028	24.945	24.851	24.745	24.627
Pacatuba	23.279	23.225	23.165	23.094	23.015	22.926
Paracuru	8.958	8.937	8.913	8.886	8.856	8.821

Paraipaba	5.253	5.246	5.236	5.226	5.215	5.202
São Gonçalo do Amarante	14.722	14.688	14.647	14.600	14.548	14.490
São Luís do Curu	3.307	3.303	3.299	3.295	3.291	3.285
Trairi	7.249	7.224	7.194	7.161	7.124	7.082
Santana do Cariri	2.385	2.384	2.384	2.382	2.382	2.381

Fonte: Modelo econômico-financeiro

Figura 6: Evolução do percentual de atendimento de esgoto projetado por ano



Fonte: Modelo econômico-financeiro

Tabela 10: Premissas de coleta de esgoto

Municípios	Média de consumo de Água por Economia (mês)	Relação Economias por Ligação	Índice de Retorno de Esgoto
Aquiraz	8,39	1,19	80%
Barbalha	10,77	1,02	80%
Cascavel	7,23	1,00	80%
Caucaia	8,53	1,11	80%
Chorozinho	6,05	1,02	80%
Eusébio	9,56	1,37	80%
Farias Brito	7,88	1,01	80%
Fortaleza	9,47	1,38	80%
Guaiúba	8,64	1,01	80%
Horizonte	6,90	1,02	80%
Itaitinga	8,73	1,01	80%
Juazeiro do Norte	9,98	1,05	80%
Maracanaú	9,11	1,03	80%
Maranguape	8,29	1,01	80%
Missão Velha	11,62	1,01	80%
Nova Olinda	7,69	1,00	80%
Pacajus	6,89	1,00	80%
Pacatuba	8,46	1,02	80%

Paracuru	7,18	1,03	80%
Paraipaba	8,12	1,05	80%
São Gonçalo do Amarante	7,39	1,08	80%
São Luís do Curu	6,77	1,00	80%
Trairi	6,83	1,15	80%
Santana do Cariri	8,77	1,00	80%

Fonte: Modelo econômico-financeiro

Tabela 11: Volume coletado de esgoto por município

Municípios	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Aquiraz	378.609	449.146	550.513	653.082	771.420	869.023
Barbalha	252.639	353.183	496.098	640.178	766.324	873.205
Cascavel	43.893	103.671	214.178	326.053	439.126	553.226
Caucaia	4.656.033	5.210.553	5.736.261	6.267.228	6.802.706	7.342.064
Chorozinho	-	-	-	37.064	90.986	121.982
Eusébio	330.076	519.302	754.688	993.180	1.234.518	1.478.395
Farias Brito	-	10.631	32.455	54.311	76.167	98.023
Fortaleza	62.649.560	68.984.560	72.637.696	80.077.672	87.091.496	88.672.738
Guaiúba	84.953	109.593	144.154	178.920	213.891	249.001
Horizonte	412.395	725.496	811.378	898.175	985.721	1.073.931
Itaitinga	90.575	227.948	378.811	530.780	689.668	850.806
Juazeiro do Norte	2.805.293	3.277.802	3.924.522	4.577.011	5.234.657	5.896.797
Maracanaú	4.435.450	4.648.836	5.024.562	5.391.635	5.761.407	6.133.508
Maranguape	434.697	599.112	844.598	1.092.783	1.299.362	1.461.131
Missão Velha	22.861	51.446	93.166	160.596	216.210	272.376
Nova Olinda	-	15.923	49.067	83.154	118.120	153.937
Pacajus	59.470	121.995	218.849	383.924	518.165	654.253
Pacatuba	1.040.987	1.084.107	1.166.138	1.312.425	1.401.620	1.460.957
Paracuru	175.088	206.083	247.738	289.801	332.157	374.802
Paraipaba	236.914	254.497	272.185	289.806	307.360	324.880
São Gonçalo do Amarante	399.560	445.569	499.123	584.700	676.916	740.792
São Luís do Curu	33.745	45.619	61.794	77.967	94.194	110.448
Trairi	77.066	101.365	139.850	178.984	218.678	258.866
Santana do Cariri	43.609	91.857	102.236	112.512	122.750	132.992

Municípios	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Aquiraz	928.649	988.474	1.048.456	1.108.556	1.168.659	1.213.754
Barbalha	980.347	1.087.704	1.195.193	1.302.683	1.410.172	1.473.727
Cascavel	668.349	784.386	901.108	1.018.457	1.136.320	1.252.221
Caucaia	7.884.521	8.429.331	8.975.860	9.523.477	10.071.366	10.583.384
Chorozinho	153.437	185.305	217.536	250.058	282.822	315.757
Eusébio	1.724.498	1.972.568	2.222.298	2.473.375	2.725.441	2.960.896
Farias Brito	119.879	141.765	163.684	185.572	207.489	227.973
Fortaleza	90.233.727	91.773.113	93.290.324	94.784.750	96.254.962	97.060.311

Guaiúba	284.247	319.597	355.014	390.469	425.954	449.887
Horizonte	1.162.669	1.251.796	1.341.228	1.430.829	1.520.485	1.599.497
Itaitinga	1.014.020	1.179.036	1.345.643	1.513.671	1.682.809	1.838.127
Juazeiro do Norte	6.562.855	7.232.135	7.903.974	8.577.837	9.253.028	9.596.313
Maracanaú	6.507.571	6.883.261	7.260.175	7.637.941	8.016.265	8.391.372
Maranguape	1.623.297	1.785.726	1.948.226	2.110.627	2.272.897	2.371.150
Missão Velha	329.049	386.137	443.593	501.372	559.338	611.957
Nova Olinda	190.513	227.728	265.489	303.767	342.471	381.509
Pacajus	792.052	931.374	1.071.947	1.213.607	1.356.139	1.499.008
Pacatuba	1.520.362	1.579.736	1.638.974	1.698.045	1.756.879	1.813.786
Paracuru	417.683	460.765	504.025	547.371	590.805	625.313
Paraipaba	342.367	359.755	377.008	394.193	411.280	415.869
São Gonçalo do Amarante	804.761	868.856	932.985	997.113	1.061.180	1.095.047
São Luís do Curu	126.728	143.036	159.318	175.624	191.933	200.941
Trairi	299.520	340.515	381.819	423.403	465.174	500.326
Santana do Cariri	143.095	153.161	163.194	173.157	183.120	188.209

Municípios	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Aquiraz	1.240.337	1.254.573	1.268.220	1.281.239	1.293.665	1.305.505
Barbalha	1.514.180	1.530.269	1.545.755	1.560.679	1.575.127	1.589.061
Cascavel	1.318.478	1.332.259	1.345.614	1.358.541	1.370.988	1.382.974
Caucaia	10.905.279	11.025.964	11.142.076	11.253.423	11.359.970	11.461.642
Chorozinho	334.657	338.674	342.521	346.175	349.659	352.975
Eusébio	3.098.757	3.133.157	3.166.263	3.198.078	3.228.548	3.257.725
Farias Brito	238.577	240.486	242.427	244.369	246.249	248.126
Fortaleza	97.934.015	98.880.876	99.802.012	100.696.862	101.564.854	102.405.779
Guaiúba	464.532	469.362	474.053	478.576	482.958	487.207
Horizonte	1.649.328	1.668.259	1.686.390	1.703.744	1.720.298	1.736.021
Itaitinga	1.930.088	1.954.612	1.978.132	2.000.751	2.022.507	2.043.297
Juazeiro do Norte	9.682.987	9.783.403	9.880.690	9.974.767	10.065.511	10.152.918
Maracanaú	8.623.162	8.703.429	8.781.518	8.857.394	8.930.910	9.002.061
Maranguape	2.435.322	2.463.480	2.490.554	2.516.446	2.541.121	2.564.612
Missão Velha	642.413	649.407	656.172	662.661	668.919	674.903
Nova Olinda	404.425	410.131	415.565	420.696	425.523	430.046
Pacajus	1.581.288	1.599.316	1.616.611	1.633.174	1.649.003	1.664.074
Pacatuba	1.852.642	1.872.396	1.891.506	1.909.909	1.927.566	1.944.514
Paracuru	646.224	652.744	659.003	665.028	670.850	676.439
Paraipaba	419.900	423.350	426.667	429.849	432.997	436.014
São Gonçalo do Amarante	1.117.179	1.127.032	1.136.543	1.145.519	1.154.083	1.162.210
São Luís do Curu	206.482	208.353	210.198	211.990	213.728	215.439
Trairi	521.530	527.879	533.915	539.706	545.156	550.266
Santana do Cariri	191.541	193.064	194.587	196.076	197.598	199.122

Municípios	2041	2042	2043	2044	2045	2046
------------	------	------	------	------	------	------

Aquiraz	1.316.714	1.322.656	1.322.507	1.321.368	1.319.576	1.317.218
Barbalha	1.602.432	1.609.141	1.608.628	1.607.377	1.605.652	1.603.324
Cascavel	1.394.565	1.400.421	1.399.969	1.398.972	1.397.492	1.395.500
Caucaia	11.558.400	11.607.221	11.602.874	11.591.607	11.575.975	11.555.504
Chorozinho	356.072	357.631	357.463	357.015	356.435	355.661
Eusébio	3.285.610	3.299.683	3.298.402	3.295.324	3.291.084	3.285.397
Farias Brito	250.067	250.869	251.062	250.782	250.623	250.623
Fortaleza	103.219.686	103.632.124	103.608.084	103.545.387	103.457.802	103.343.459
Guaiúba	491.249	493.281	493.146	492.786	492.307	491.691
Horizonte	1.750.942	1.758.443	1.757.758	1.755.876	1.753.220	1.749.790
Itaitinga	2.063.083	2.074.279	2.076.503	2.077.588	2.076.628	2.074.449
Juazeiro do Norte	10.236.991	10.279.549	10.276.533	10.268.829	10.258.042	10.244.043
Maracanaú	9.070.888	9.107.574	9.109.967	9.107.810	9.102.344	9.094.814
Maranguape	2.586.887	2.598.154	2.597.311	2.594.481	2.590.733	2.585.735
Missão Velha	680.609	683.481	683.299	682.632	681.804	680.792
Nova Olinda	434.296	436.676	436.984	436.713	436.030	435.059
Pacajus	1.678.384	1.685.630	1.684.931	1.683.152	1.680.710	1.677.508
Pacatuba	1.960.752	1.969.020	1.968.350	1.966.760	1.964.529	1.961.418
Paracuru	681.796	684.505	684.303	683.765	682.950	681.961
Paraipaba	438.861	440.300	440.234	440.016	439.682	439.213
São Gonçalo do Amarante	1.169.923	1.173.884	1.173.384	1.172.423	1.171.039	1.169.150
São Luís do Curu	217.150	217.999	218.026	217.879	217.759	217.624
Trairi	555.126	557.595	557.257	556.561	555.570	554.271
Santana do Cariri	200.608	201.459	201.408	201.390	201.424	201.390

Municípios	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Aquiraz	1.314.230	1.310.693	1.306.526	1.301.731	1.296.307	1.290.253
Barbalha	1.600.478	1.596.857	1.593.063	1.588.579	1.583.405	1.577.714
Cascavel	1.393.223	1.390.376	1.387.075	1.383.203	1.379.048	1.374.437
Caucaia	11.530.119	11.499.971	11.464.983	11.425.009	11.380.121	11.330.171
Chorozinho	354.694	353.533	352.227	350.728	348.987	347.101
Eusébio	3.278.468	3.270.196	3.260.578	3.249.721	3.237.311	3.223.558
Farias Brito	250.514	250.498	250.389	250.310	250.294	250.108
Fortaleza	103.202.151	103.033.980	102.838.948	102.616.539	102.366.239	102.087.636
Guaiúba	490.800	489.842	488.678	487.377	485.870	484.227
Horizonte	1.745.585	1.740.495	1.734.685	1.728.046	1.720.521	1.712.166
Itaitinga	2.071.338	2.067.259	2.062.211	2.056.196	2.049.282	2.041.331
Juazeiro do Norte	10.226.668	10.206.000	10.182.038	10.154.699	10.123.903	10.089.730
Maracanaú	9.084.849	9.072.595	9.057.979	9.041.075	9.021.808	9.000.032
Maranguape	2.579.554	2.571.991	2.563.377	2.553.513	2.542.399	2.530.036
Missão Velha	679.412	677.848	676.008	673.892	671.500	668.924
Nova Olinda	433.846	432.329	430.448	428.385	425.959	423.228
Pacajus	1.673.546	1.668.879	1.663.397	1.657.155	1.650.154	1.642.339
Pacatuba	1.957.767	1.953.304	1.948.300	1.942.484	1.935.925	1.928.622
Paracuru	680.739	679.226	677.538	675.618	673.465	670.963

Paraipaba	438.677	438.141	437.338	436.467	435.596	434.525
São Gonçalo do Amarante	1.166.947	1.164.304	1.161.156	1.157.569	1.153.603	1.149.134
São Luís do Curu	217.464	217.250	216.983	216.715	216.448	216.074
Trairi	552.662	550.805	548.577	546.040	543.255	540.099
Santana do Cariri	201.321	201.234	201.234	201.131	201.113	201.026

Fonte: Modelo econômico-financeiro

Tabela 12: Volume tratado de esgoto com infiltração por município

Municípios	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Aquiraz	437.445	567.427	696.506	804.623	936.834	1.050.148
Barbalha	331.198	441.020	593.212	745.649	880.152	995.391
Cascavel	73.387	155.509	288.360	422.579	557.996	694.440
Caucaia	5.151.150	5.749.413	6.318.864	6.893.575	7.472.795	8.055.896
Chorozinho	-	-	-	53.013	117.502	159.064
Eusébio	371.051	608.167	891.444	1.177.825	1.467.054	1.758.820
Farias Brito	-	17.294	42.450	67.637	92.825	118.012
Fortaleza	67.170.792	73.604.443	78.314.393	85.754.369	92.768.193	94.349.435
Guaiúba	103.597	133.516	173.355	213.399	253.649	294.038
Horizonte	505.537	837.657	942.558	1.048.374	1.154.938	1.262.168
Itaitinga	115.026	264.978	428.420	592.968	764.435	938.152
Juazeiro do Norte	3.148.581	3.697.664	4.420.958	5.150.022	5.884.242	6.622.956
Maracanaú	4.794.252	5.036.777	5.441.642	5.837.855	6.236.766	6.638.007
Maranguape	544.969	721.562	979.227	1.239.590	1.458.347	1.632.294
Missão Velha	25.569	65.312	118.190	196.779	263.551	330.875
Nova Olinda	-	20.724	56.269	92.756	130.123	168.340
Pacajus	84.725	168.040	285.684	471.549	626.579	783.457
Pacatuba	1.100.002	1.194.580	1.328.068	1.525.813	1.624.107	1.692.544
Paracuru	212.319	254.602	307.543	360.893	414.536	468.468
Paraipaba	276.013	296.728	317.548	338.300	358.985	379.636
São Gonçalo do Amarante	539.166	595.838	722.960	827.479	938.636	1.021.453
São Luís do Curu	56.132	69.509	87.187	104.864	122.594	140.351
Trairi	114.274	144.931	189.774	235.265	281.317	327.862
Santana do Cariri	51.170	101.102	113.164	125.125	137.047	148.972

Municípios	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Aquiraz	1.125.486	1.201.022	1.276.715	1.352.527	1.428.341	1.489.147
Barbalha	1.110.891	1.226.605	1.342.451	1.458.298	1.574.144	1.639.057
Cascavel	831.906	970.288	1.109.354	1.249.046	1.389.254	1.507.154
Caucaia	8.642.096	9.230.649	9.820.921	10.412.281	11.003.914	11.559.674
Chorozinho	201.086	243.520	286.318	329.406	372.737	416.239
Eusébio	2.052.814	2.348.774	2.646.394	2.945.361	3.245.317	3.528.662

Farias Brito	143.200	168.418	193.668	218.888	244.137	264.912
Fortaleza	95.910.424	97.449.810	99.070.355	100.737.036	102.379.503	103.357.107
Guaiúba	334.562	375.191	415.886	456.619	497.383	521.883
Horizonte	1.369.925	1.478.071	1.586.522	1.695.141	1.803.816	1.885.077
Itaitinga	1.113.944	1.291.540	1.470.726	1.651.333	1.833.050	2.000.946
Juazeiro do Norte	7.365.589	8.111.444	8.859.857	9.610.294	10.362.059	10.714.146
Maracanaú	7.041.209	7.446.038	7.852.092	8.258.997	8.666.460	9.070.707
Maranguape	1.806.638	1.981.246	2.155.924	2.330.502	2.504.951	2.613.002
Missão Velha	396.847	463.234	529.988	597.066	664.330	717.783
Nova Olinda	207.317	246.932	287.094	327.773	368.877	410.316
Pacajus	942.045	1.102.157	1.263.520	1.425.970	1.589.292	1.734.011
Pacatuba	1.761.048	1.829.521	1.897.858	1.966.028	2.033.962	2.099.968
Paracuru	522.635	577.004	631.551	686.184	740.905	776.604
Paraipaba	399.752	419.769	439.651	459.465	479.180	484.292
São Gonçalo do Amarante	1.104.364	1.187.401	1.270.471	1.353.540	1.436.549	1.472.741
São Luís do Curu	158.135	175.946	193.731	211.540	229.353	239.864
Trairi	374.873	422.226	469.888	517.829	565.958	601.909
Santana do Cariri	160.759	172.509	184.226	195.873	207.520	212.803

Municípios	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Aquiraz	1.518.068	1.534.643	1.550.627	1.565.985	1.580.750	1.594.928
Barbalha	1.680.868	1.698.315	1.715.158	1.731.439	1.747.246	1.762.537
Cascavel	1.575.410	1.591.189	1.606.544	1.621.470	1.635.915	1.649.901
Caucaia	11.889.318	12.017.751	12.141.611	12.260.707	12.375.002	12.484.422
Chorozinho	435.936	440.750	445.394	449.846	454.127	458.241
Eusébio	3.671.030	3.709.936	3.747.548	3.783.868	3.818.845	3.852.527
Farias Brito	275.806	278.006	280.238	282.471	284.642	286.810
Fortaleza	104.280.785	105.277.621	106.248.732	107.193.556	108.111.523	109.002.422
Guaiúba	537.095	542.492	547.750	552.839	557.789	562.604
Horizonte	1.937.156	1.958.337	1.978.716	1.998.319	2.017.121	2.035.093
Itaitinga	2.105.487	2.142.590	2.178.689	2.213.887	2.248.222	2.281.591
Juazeiro do Norte	10.809.623	10.918.840	11.024.929	11.127.808	11.227.353	11.323.562
Maracanaú	9.331.636	9.441.043	9.548.271	9.653.286	9.755.941	9.856.232
Maranguape	2.685.827	2.722.637	2.758.364	2.792.908	2.826.234	2.858.378
Missão Velha	749.071	756.899	764.497	771.819	778.911	785.728
Nova Olinda	435.633	443.739	451.574	459.105	466.332	473.256
Pacajus	1.818.142	1.838.020	1.857.165	1.875.579	1.893.258	1.910.180
Pacatuba	2.141.095	2.163.120	2.184.502	2.205.176	2.225.105	2.244.324
Paracuru	798.706	806.418	813.868	821.084	828.098	834.878
Paraipaba	488.847	492.821	496.662	500.368	504.039	507.580
São Gonçalo do Amarante	1.497.197	1.509.375	1.521.210	1.532.511	1.543.399	1.553.851
São Luís do Curu	246.908	250.282	253.631	256.926	260.167	263.381
Trairi	623.914	631.062	637.899	644.489	650.739	656.648
Santana do Cariri	216.328	218.044	219.761	221.444	223.159	224.877

Municípios	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Aquiraz	1.608.475	1.614.417	1.614.267	1.613.128	1.611.337	1.608.978
Barbalha	1.775.908	1.782.617	1.782.104	1.780.853	1.779.128	1.776.800
Cascavel	1.661.492	1.667.347	1.666.896	1.665.899	1.664.419	1.662.427
Caucaia	12.588.929	12.637.750	12.633.403	12.622.136	12.606.504	12.586.032
Chorozinho	462.136	463.694	463.527	463.079	462.499	461.725
Eusébio	3.884.918	3.898.992	3.897.711	3.894.633	3.890.393	3.884.705
Farias Brito	288.751	289.553	289.746	289.466	289.307	289.307
Fortaleza	109.866.304	110.278.742	110.254.701	110.192.005	110.104.420	109.990.077
Guaiúba	566.646	568.679	568.543	568.183	567.704	567.088
Horizonte	2.050.014	2.057.514	2.056.830	2.054.948	2.052.292	2.048.861
Itaitinga	2.313.956	2.337.731	2.352.534	2.353.618	2.352.659	2.350.480
Juazeiro do Norte	11.407.636	11.450.194	11.447.177	11.439.473	11.428.686	11.414.687
Maracanaú	9.954.199	10.020.024	10.051.556	10.049.399	10.043.933	10.036.403
Maranguape	2.889.077	2.908.660	2.916.131	2.913.302	2.909.553	2.904.556
Missão Velha	791.434	794.306	794.124	793.457	792.629	791.617
Nova Olinda	479.907	484.687	484.995	484.724	484.041	483.070
Pacajus	1.924.489	1.931.735	1.931.036	1.929.258	1.926.816	1.923.614
Pacatuba	2.262.833	2.271.101	2.270.431	2.268.841	2.266.610	2.263.499
Paracuru	840.235	842.944	842.742	842.204	841.389	840.400
Paraipaba	510.543	512.098	512.033	511.815	511.480	511.011
São Gonçalo do Amarante	1.561.564	1.565.525	1.565.024	1.564.064	1.562.679	1.560.791
São Luís do Curu	266.595	268.948	268.975	268.828	268.708	268.573
Trairi	661.509	663.978	663.640	662.943	661.953	660.654
Santana do Cariri	226.363	227.214	227.163	227.145	227.179	227.145

Municípios	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Aquiraz	1.605.991	1.602.453	1.598.287	1.593.491	1.588.067	1.582.014
Barbalha	1.773.955	1.770.333	1.766.539	1.762.055	1.756.881	1.751.190
Cascavel	1.660.150	1.657.303	1.654.001	1.650.130	1.645.975	1.641.363
Caucaia	12.560.648	12.530.499	12.495.512	12.455.537	12.410.649	12.360.700
Chorozinho	460.758	459.597	458.291	456.792	455.050	453.164
Eusébio	3.877.777	3.869.504	3.859.887	3.849.029	3.836.620	3.822.867
Farias Brito	289.198	289.182	289.073	288.994	288.978	288.792
Fortaleza	109.848.768	109.680.598	109.485.566	109.263.157	109.012.857	108.734.254
Guaiúba	566.198	565.239	564.075	562.774	561.267	559.624
Horizonte	2.044.657	2.039.566	2.033.757	2.027.117	2.019.593	2.011.238
Itaitinga	2.347.369	2.343.289	2.338.242	2.332.227	2.325.313	2.317.361
Juazeiro do Norte	11.397.313	11.376.644	11.352.682	11.325.344	11.294.547	11.260.374
Maracanaú	10.026.438	10.014.184	9.999.568	9.982.664	9.963.397	9.941.621
Maranguape	2.898.374	2.890.812	2.882.197	2.872.333	2.861.219	2.848.857
Missão Velha	790.237	788.673	786.833	784.717	782.325	779.749
Nova Olinda	481.857	480.340	478.459	476.396	473.970	471.239
Pacajus	1.919.652	1.914.984	1.909.502	1.903.261	1.896.260	1.888.444
Pacatuba	2.259.847	2.255.384	2.250.380	2.244.565	2.238.006	2.230.703

Paracuru	839.178	837.665	835.977	834.057	831.904	829.402
Paraipaba	510.475	509.939	509.136	508.265	507.395	506.323
São Gonçalo do Amarante	1.558.588	1.555.944	1.552.797	1.549.209	1.545.243	1.540.774
São Luís do Curu	268.413	268.199	267.932	267.664	267.397	267.023
Trairi	659.045	657.188	654.960	652.423	649.638	646.482
Santana do Cariri	227.076	226.989	226.989	226.886	226.868	226.781

Fonte: Modelo econômico-financeiro

## 5.5. CUSTOS E DESPESAS

Para a estimativa dos custos e despesas, foram utilizadas informações como volume de esgoto tratado e ligações de esgoto na derivação dos valores finais.

Os principais custos operacionais considerados foram:

- Energia Elétrica;
- Produtos Químicos;
- Pessoal;
- Outros<sup>2</sup>; e
- Gastos totais com garantias e seguros<sup>3</sup>

Em garantias e seguros foram adotadas as seguintes premissas:

- Seguro de riscos de engenharia: custo de 0,40% ao ano sobre 100% do CapEx anual;
- Seguro de responsabilidade civil: custo de 0,70% ao ano sobre 1% do CapEx anual;
- Seguro de garantia de execução: custo de 0,5% ao ano sobre 5% do CapEx anual.

A seguir estão apresentadas as premissas dos gastos com OpEx:

Tabela 13: Parâmetros para cálculo de OpEx

OpEx	Unidade	Tipo	Valor
Energia - Grupo I	R\$/m <sup>3</sup>	Premissa	0,25
Energia - Grupo II	R\$/m <sup>3</sup>	Premissa	0,26
Energia - Grupo III	R\$/m <sup>3</sup>	Premissa	0,27
Energia - Grupo IV	R\$/m <sup>3</sup>	Premissa	0,24

<sup>2</sup> Outros gastos são entendidos como todos aqueles que não se enquadram nas demais categorias, incluindo: gastos com terceiros, aluguéis, combustível, materiais para manutenção, materiais de escritório, dentre outros.

<sup>3</sup> Salienta-se que esses custos são de origem financeira. Posto isso, tais custos não são abordados no caderno de premissas do projeto conceitual de engenharia.

Energia - Grupo V	R\$/m <sup>3</sup>	Premissa	0,16
Químicos <sup>4</sup>	R\$/m <sup>3</sup>	Premissa	0,05
Pessoal - Gasto Variável	R\$/lig	Premissa	150,57
Outros gastos - Gasto Variável	R\$/lig	Premissa	136,46
Limpa Fossa	R\$/lig	Premissa	80,00

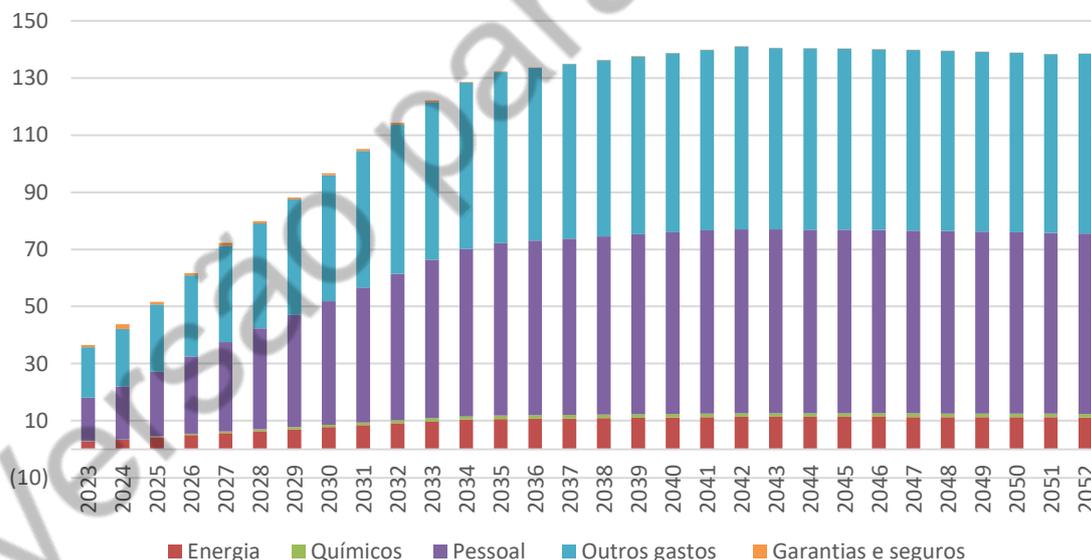
Fonte: Modelo econômico-financeiro

Reforça-se que os gastos com energia foram segmentados em cinco grupos em função da população a ser atendida como descrito abaixo:

- Grupo I: População menor ou igual a 20.000;
- Grupo II: População maior que 20.000 e menor ou igual a 35.000;
- Grupo III: População maior que 35.000 e menor ou igual a 100.000;
- Grupo IV: População maior que 100.000 e menor ou igual a 300.000;
- Grupo V: População maior que 300.000.

Sendo assim, a evolução e total dos custos e despesas projetadas são demonstradas abaixo:

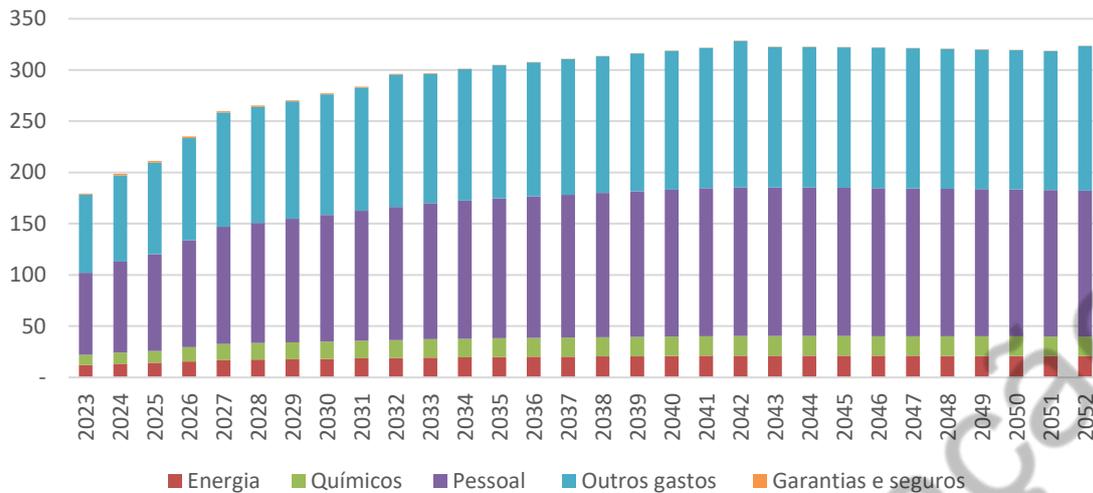
Figura 7: Breakdown do OpEx do Bloco 1 em R\$ mi em termos reais



Fonte: Modelo econômico-financeiro

<sup>4</sup> Em Caucaia e Fortaleza, excepcionalmente, os custos são de R\$0,16/m<sup>3</sup>

Figura 8: Breakdown do OpEx do Bloco 2 em R\$ mi em termos reais



Fonte: Modelo econômico-financeiro

Abaixo o total dos custos projetados por município:

Tabela 14: OpEX total por município em R\$ em termos reais

Municípios	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Aquiraz	1.361.068	1.591.712	1.868.668	2.260.615	2.655.937	2.998.833
Barbalha	1.026.742	1.257.613	1.659.665	2.140.717	2.520.106	2.833.170
Cascavel	413.929	708.515	1.148.986	1.691.216	2.259.359	2.728.459
Caucaia	15.779.953	17.635.760	19.627.473	21.818.306	24.418.682	25.944.014
Chorozinho	181.042	138.201	151.549	400.165	669.545	852.260
Eusébio	1.152.376	1.705.394	2.238.895	2.916.095	3.622.448	4.213.189
Farias Brito	191.634	198.094	279.666	410.187	500.629	596.874
Fortaleza	159.344.053	176.066.360	185.638.201	206.474.090	226.969.749	230.373.732
Guaiúba	515.412	580.128	701.898	868.444	1.012.162	1.129.233
Horizonte	2.059.562	3.473.517	3.943.489	4.354.422	5.251.808	5.539.112
Itaitinga	579.149	1.021.898	1.598.342	2.195.619	2.795.743	3.420.650
Juazeiro do Norte	9.222.133	10.918.735	12.845.848	14.978.861	17.094.628	18.900.187
Maracanaú	12.647.364	13.440.376	14.605.366	16.069.089	17.893.518	18.857.601
Maranguape	1.927.462	2.613.134	3.501.755	4.525.564	5.340.348	6.023.810
Missão Velha	252.591	328.529	420.732	657.204	813.663	991.649
Nova Olinda	192.000	227.700	353.363	537.820	687.232	838.064
Pacajus	445.282	846.861	1.174.858	1.989.033	2.615.203	3.305.406
Pacatuba	3.995.763	4.260.390	4.560.054	5.124.847	5.911.353	6.008.615
Paracuru	777.781	902.362	1.085.318	1.334.561	1.514.215	1.707.934
Paraipaba	1.056.944	1.111.856	1.169.525	1.255.941	1.322.854	1.389.761
São Gonçalo do Amarante	1.697.718	1.873.332	2.107.759	2.513.175	2.910.949	3.162.865
São Luís do Curu	348.150	363.921	447.627	552.784	1.081.301	1.020.911
Trairi	499.545	585.652	767.272	957.539	1.244.734	1.637.460
Santana do Cariri	349.433	488.010	532.549	608.683	649.416	691.159

Municípios	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Aquiraz	3.187.436	3.388.834	3.590.390	3.813.538	3.996.638	4.135.850
Barbalha	3.160.369	3.481.959	3.809.385	4.131.733	4.456.104	4.635.717
Cascavel	3.236.144	3.761.307	4.285.905	4.843.242	5.347.902	5.832.040
Caucaia	27.856.355	29.651.994	31.544.279	33.685.113	35.379.818	37.094.872
Chorozinho	992.210	1.158.199	1.326.057	1.500.361	1.662.464	1.820.488
Eusébio	4.862.877	5.523.982	6.187.874	6.927.387	7.484.502	8.064.031
Farias Brito	680.352	770.835	863.398	954.403	1.040.423	1.117.998
Fortaleza	232.861.398	236.959.613	240.836.948	250.360.577	248.559.063	250.535.369
Guaiúba	1.261.346	1.393.864	1.526.590	1.672.490	1.791.642	1.871.273
Horizonte	5.963.794	6.402.275	6.843.457	7.354.264	7.726.728	8.085.960
Itaitinga	4.015.103	4.635.528	5.262.340	5.930.304	6.530.359	7.090.965
Juazeiro do Norte	20.992.058	23.151.798	25.240.646	27.369.919	29.468.692	30.474.910
Maracanaú	20.154.313	21.450.075	22.719.929	24.268.750	25.328.707	26.590.970
Maranguape	6.651.389	7.305.700	7.958.774	8.678.715	9.271.498	9.661.674
Missão Velha	1.134.707	1.301.827	1.467.091	1.626.560	1.791.850	1.927.615
Nova Olinda	1.007.604	1.146.289	1.308.785	1.467.821	1.627.799	1.787.350
Pacajus	3.902.609	4.567.580	5.226.363	5.909.989	6.557.126	7.189.207
Pacatuba	6.241.552	6.480.893	6.709.738	6.987.543	7.165.476	7.377.199
Paracuru	1.913.352	2.108.766	2.311.028	2.507.494	2.706.671	2.848.935
Paraipaba	1.455.841	1.521.992	1.587.644	1.653.014	1.717.320	1.731.316
São Gonçalo do Amarante	3.430.766	3.696.949	3.989.557	4.264.043	4.512.222	4.638.879
São Luís do Curu	1.098.434	1.173.294	1.249.588	1.329.229	1.402.442	1.442.245
Trairi	1.826.563	2.013.295	2.205.632	2.405.410	2.597.844	2.750.340
Santana do Cariri	730.188	778.595	809.970	850.066	890.085	908.700

Municípios	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Aquiraz	4.224.816	4.272.853	4.318.731	4.362.997	4.404.661	4.444.547
Barbalha	4.757.582	4.806.226	4.853.107	4.898.172	4.941.836	4.984.005
Cascavel	6.128.132	6.189.508	6.249.555	6.308.693	6.364.415	6.418.209
Caucaia	38.209.543	38.629.354	39.033.716	39.420.966	39.791.829	40.145.663
Chorozinho	1.917.529	1.938.250	1.958.186	1.977.077	1.995.061	2.012.190
Eusébio	8.423.446	8.514.395	8.602.428	8.686.481	8.767.107	8.844.301
Farias Brito	1.161.276	1.169.112	1.177.079	1.185.036	1.192.765	1.200.467
Fortaleza	252.831.216	255.317.800	257.736.800	260.087.523	262.367.873	264.577.863
Guaiúba	1.925.576	1.943.612	1.961.085	1.977.974	1.994.304	2.010.149
Horizonte	8.321.378	8.415.384	8.506.023	8.593.092	8.676.191	8.756.015
Itaitinga	7.437.725	7.533.134	7.624.785	7.713.144	7.798.064	7.879.598
Juazeiro do Norte	30.749.313	31.065.378	31.371.722	31.668.081	31.953.981	32.229.364
Maracanaú	27.394.246	27.676.912	27.951.941	28.219.209	28.478.875	28.730.161
Maranguape	9.914.830	10.028.969	10.138.710	10.243.802	10.343.755	10.439.496
Missão Velha	2.013.432	2.033.261	2.052.466	2.070.893	2.088.656	2.105.655
Nova Olinda	1.883.974	1.908.527	1.931.916	1.954.019	1.974.923	1.994.524

Pacajus	7.573.571	7.658.045	7.739.153	7.816.840	7.891.084	7.961.798
Pacatuba	7.525.840	7.601.699	7.675.134	7.746.228	7.814.008	7.879.209
Paracuru	2.941.281	2.970.806	2.999.126	3.026.443	3.052.575	3.077.966
Paraipaba	1.752.203	1.759.601	1.772.216	1.784.410	1.796.362	1.807.844
São Gonçalo do Amarante	4.729.340	4.770.653	4.810.481	4.848.292	4.884.095	4.918.170
São Luís do Curu	1.468.419	1.477.496	1.486.452	1.495.161	1.503.627	1.511.966
Trairi	2.838.599	2.866.345	2.893.024	2.918.495	2.942.354	2.965.063
Santana do Cariri	921.086	926.815	932.567	938.178	943.994	949.824

Municípios	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Aquiraz	4.479.342	4.518.489	4.497.936	4.493.959	4.488.057	4.479.980
Barbalha	5.022.212	5.042.376	5.040.764	5.036.971	5.031.834	5.024.867
Cascavel	6.466.617	6.515.413	6.491.621	6.486.719	6.480.162	6.470.744
Caucaia	40.467.538	40.850.275	40.619.399	40.580.554	40.526.637	40.455.852
Chorozinho	2.027.083	2.038.281	2.034.174	2.031.884	2.028.921	2.024.952
Eusébio	8.912.852	9.059.894	8.943.031	8.935.060	8.924.083	8.909.293
Farias Brito	1.207.968	1.211.192	1.211.973	1.210.839	1.210.194	1.210.194
Fortaleza	266.624.084	273.304.664	267.636.576	267.472.904	267.244.742	266.945.599
Guaiúba	2.024.165	2.044.673	2.031.168	2.029.836	2.028.068	2.025.782
Horizonte	8.828.070	8.903.761	8.868.630	8.859.748	8.848.232	8.832.825
Itaitinga	7.955.983	8.037.242	8.002.572	8.006.426	8.002.937	7.994.753
Juazeiro do Norte	32.479.399	32.612.267	32.602.856	32.578.769	32.545.116	32.501.238
Maracanaú	28.968.089	29.344.212	29.086.375	29.079.207	29.060.439	29.034.645
Maranguape	10.527.242	10.634.719	10.564.572	10.553.565	10.538.749	10.519.018
Missão Velha	2.120.626	2.128.683	2.128.174	2.126.299	2.123.979	2.121.130
Nova Olinda	2.012.676	2.023.253	2.022.393	2.021.297	2.018.443	2.014.394
Pacajus	8.025.225	8.081.669	8.055.660	8.047.376	8.036.024	8.021.069
Pacatuba	7.938.184	8.021.496	7.967.230	7.961.080	7.952.657	7.940.635
Paracuru	3.100.285	3.112.146	3.111.206	3.108.723	3.105.273	3.100.982
Paraipaba	1.817.954	1.823.384	1.823.039	1.822.217	1.820.958	1.819.189
São Gonçalo do Amarante	4.947.076	4.962.947	4.960.934	4.957.007	4.951.387	4.943.642
São Luís do Curu	1.520.110	1.527.656	1.523.227	1.522.544	1.521.984	1.521.358
Trairi	2.984.897	2.995.146	2.993.768	2.990.748	2.986.721	2.981.356
Santana do Cariri	955.193	958.262	958.093	958.108	958.313	958.268

Municípios	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Aquiraz	4.470.082	4.458.787	4.444.787	4.428.939	4.410.710	4.410.169
Barbalha	5.016.381	5.005.446	4.994.021	4.980.605	4.965.102	4.948.077
Cascavel	6.460.603	6.448.910	6.433.748	6.416.548	6.397.497	6.399.722
Caucaia	40.368.022	40.263.476	40.142.583	40.004.366	39.849.039	39.890.754
Chorozinho	2.020.002	2.014.066	2.007.385	1.999.720	1.990.802	1.984.401
Eusébio	8.891.288	8.869.755	8.844.799	8.816.631	8.784.380	8.859.195
Farias Brito	1.209.751	1.209.686	1.209.242	1.208.923	1.208.858	1.208.102
Fortaleza	266.576.616	266.137.877	265.628.739	265.048.620	264.394.559	269.272.635

Guaiúba	2.022.489	2.018.945	2.014.639	2.009.831	2.004.252	2.011.178
Horizonte	8.814.264	8.791.304	8.764.928	8.735.488	8.701.763	8.700.328
Itaitinga	7.983.185	7.968.056	7.949.131	7.926.808	7.900.982	7.907.148
Juazeiro do Norte	32.446.903	32.382.311	32.307.394	32.221.982	32.125.585	32.018.731
Maracanaú	29.000.347	28.958.038	28.908.107	28.850.061	28.783.968	28.952.973
Maranguape	10.494.840	10.465.448	10.431.363	10.392.676	10.348.776	10.361.986
Missão Velha	2.117.253	2.112.863	2.107.695	2.101.758	2.095.033	2.087.797
Nova Olinda	2.009.311	2.002.936	1.995.113	1.986.492	1.976.357	1.964.934
Pacajus	8.002.608	7.980.880	7.955.345	7.926.297	7.893.644	7.879.993
Pacatuba	7.926.738	7.910.072	7.890.926	7.868.867	7.843.717	7.867.951
Paracuru	3.095.750	3.089.103	3.081.619	3.073.115	3.063.758	3.052.953
Paraipaba	1.817.172	1.815.158	1.812.128	1.808.852	1.805.570	1.801.536
São Gonçalo do Amarante	4.934.645	4.923.816	4.911.028	4.896.333	4.880.026	4.861.782
São Luís do Curu	1.520.611	1.519.617	1.518.373	1.517.131	1.515.885	1.517.395
Trairi	2.974.982	2.967.369	2.957.961	2.947.504	2.936.077	2.923.327
Santana do Cariri	958.091	957.849	957.973	957.810	957.947	957.903

Fonte: Modelo econômico-financeiro

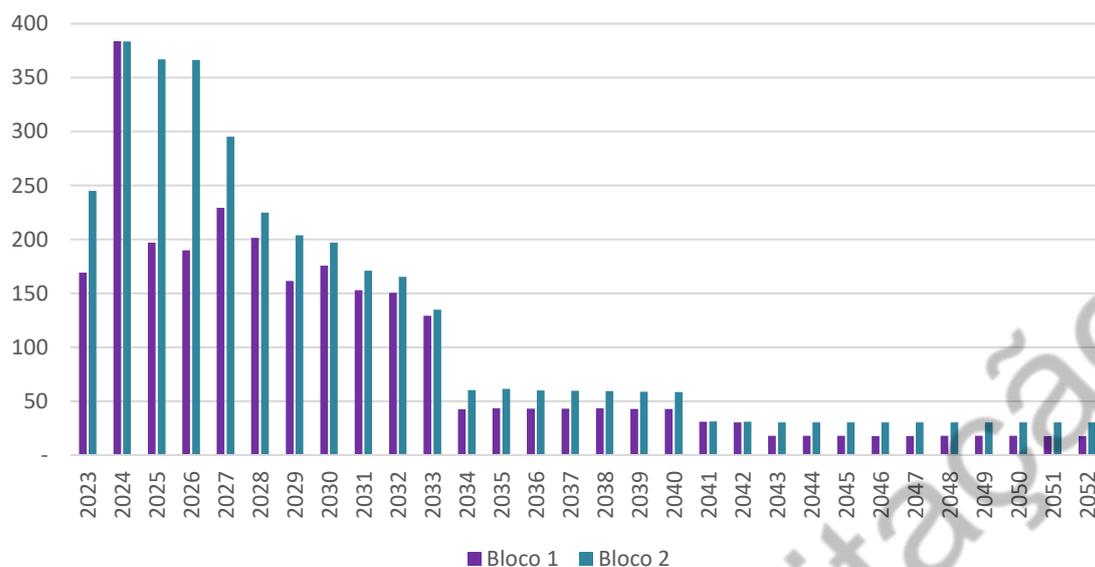
## 5.6. INVESTIMENTOS

No que diz respeito aos investimentos propostos para universalização dos serviços de esgotamento sanitário, estes são descritos detalhadamente no produto Projeto Conceitual de Engenharia. Nesse produto está definida a velocidade dos investimentos a serem realizados, impactos na meta de cobertura dos serviços de esgotamento sanitário, assim como investimentos necessários para adequação de infraestrutura já existente e de automatização do sistema. Também são considerados os gastos com estudos e projetos.

Além disso, consideramos dentro dos investimentos com Estudos os valores necessários para licenciamentos ambientais em cada município, conforme apresentados nos Relatórios de Estudos Ambientais. Foi considerada também uma parcela referente ao reembolso, para o BNDES, do valor pago ao Consórcio pelos estudos do projeto, R\$ 3.600.000 (dividido entre os 2 blocos). Estes valores têm como data base o período de julho de 2017 e foram atualizados pelo IPCA na modelagem econômico-financeira até a data base do estudo.

De modo geral, o projeto prevê a geração de investimentos da ordem de R\$ 2,7 bilhões no bloco 1 com 17 municípios e de R\$ 3,5 bilhões no bloco 2, este com 7 municípios. De forma detalhada, a seguir estão demonstradas a evolução do Capex projetado agregado por bloco:

Figura 9: Investimentos em R\$ mi em termos reais no bloco 1 e 2



Fonte: Modelo econômico-financeiro

A tabela abaixo demonstra os investimentos projetados abertos por município:

Tabela 15: Investimento total por município em R\$ em termos reais

Municípios	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Aquiraz	19.255.299	22.068.542	5.306.289	7.993.806	8.153.977	8.952.551
Barbalha	8.992.138	11.809.402	4.990.586	6.400.250	6.049.437	3.735.984
Cascavel	8.439.264	28.171.841	9.477.276	8.726.707	22.066.804	11.440.908
Caucaia	42.183.997	36.176.799	85.092.950	98.475.764	58.667.378	54.445.596
Chorozinho	195.261	251.024	3.340.787	6.762.612	4.641.097	9.612.069
Eusébio	18.171.437	51.525.736	22.876.340	23.357.553	38.180.071	24.714.799
Farias Brito	1.873.833	4.093.138	1.038.866	1.181.854	1.352.669	2.866.711
Fortaleza	188.565.704	305.362.239	249.883.217	242.581.385	209.265.030	151.055.986
Guaiúba	1.991.020	5.747.996	4.404.276	2.516.675	5.497.026	2.356.815
Horizonte	9.313.785	9.271.250	21.152.538	8.837.442	13.222.126	10.950.689
Itaitinga	3.310.006	6.331.739	8.722.809	5.676.792	6.627.690	11.375.319
Juazeiro do Norte	40.139.158	89.852.747	47.040.454	37.356.470	47.875.576	35.484.723
Maracanaú	18.312.947	30.639.768	19.997.417	46.540.552	45.451.735	25.952.588
Maranguape	10.932.648	16.710.725	12.430.281	10.738.432	9.347.084	17.279.793
Missão Velha	1.099.149	9.419.112	2.992.566	3.939.546	3.353.311	7.391.373
Nova Olinda	1.958.481	5.896.725	1.311.395	1.558.910	2.149.055	2.244.399
Pacajus	9.106.391	48.629.714	11.634.209	11.247.688	9.895.602	21.373.200
Pacatuba	15.414.618	42.492.000	18.591.605	6.232.190	4.405.838	4.566.752
Paracuru	5.077.892	14.699.485	5.891.612	9.711.129	5.901.519	4.481.851
Paraipaba	1.329.294	8.508.578	6.460.449	1.423.183	1.433.279	1.471.903
São Gonçalo do Amarante	3.906.927	10.339.231	7.102.317	9.738.064	13.599.870	8.415.255
São Luís do Curu	827.009	1.575.026	3.444.502	975.560	1.481.348	1.054.508

Trairi	3.055.594	6.850.061	9.082.888	3.550.822	4.950.461	4.015.671
Santana do Cariri	526.174	841.022	1.797.975	821.230	927.418	1.240.713

Municípios	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Aquiraz	5.848.099	5.574.537	5.235.190	5.303.438	5.081.874	1.590.238
Barbalha	4.515.606	3.849.686	4.444.585	3.865.482	3.755.397	1.088.640
Cascavel	8.706.370	9.086.865	8.641.532	9.869.508	8.917.222	1.403.186
Caucaia	55.727.975	32.975.836	28.333.502	30.248.270	27.608.605	8.924.386
Chorozinho	4.139.037	4.205.751	4.274.877	4.738.483	3.596.588	555.244
Eusébio	23.555.697	23.856.296	23.804.324	14.857.234	14.273.662	3.277.066
Farias Brito	1.425.480	1.577.204	2.179.939	2.451.035	1.540.930	233.088
Fortaleza	127.629.671	146.105.113	119.112.212	110.178.076	89.435.851	47.376.168
Guaiúba	2.439.027	2.524.976	2.601.794	2.685.991	2.572.841	478.780
Horizonte	8.513.930	8.808.565	9.119.596	16.956.382	8.980.432	2.023.749
Itaitinga	7.283.032	7.648.049	8.120.139	8.612.768	8.987.315	3.869.985
Juazeiro do Norte	33.537.739	44.972.157	30.847.024	31.297.671	23.727.163	7.661.617
Maracanaú	27.158.677	26.851.217	19.573.372	19.746.160	19.208.960	11.610.422
Maranguape	9.792.970	9.656.524	8.939.723	9.275.723	8.574.489	3.669.341
Missão Velha	3.122.246	4.153.046	4.514.989	3.325.584	3.362.431	530.752
Nova Olinda	5.936.227	1.866.856	2.781.152	2.394.918	1.814.391	811.411
Pacajus	9.479.154	11.629.031	10.997.676	9.676.384	9.505.210	1.627.019
Pacatuba	4.869.275	6.620.300	6.031.517	4.659.360	4.551.942	1.778.035
Paracuru	4.977.177	4.326.881	5.083.057	4.410.270	4.239.375	685.458
Paraipaba	1.376.680	1.384.927	1.394.077	1.397.908	1.240.696	451.848
São Gonçalo do Amarante	7.968.008	6.843.446	11.639.932	12.093.378	6.599.496	1.516.651
São Luís do Curu	1.379.094	1.057.553	1.096.101	1.130.271	1.178.819	604.000
Trairi	4.724.378	4.225.430	4.409.348	5.729.917	4.644.873	751.532
Santana do Cariri	1.011.518	2.939.863	923.975	944.007	902.848	159.930

Municípios	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Aquiraz	1.638.274	1.675.615	1.665.541	1.763.186	1.712.327	1.700.161
Barbalha	1.105.411	1.101.729	1.108.938	1.086.562	1.069.865	1.064.723
Cascavel	1.517.744	1.376.929	1.366.720	1.587.999	1.514.001	1.467.113
Caucaia	8.947.475	8.933.074	8.998.450	8.909.043	8.900.852	8.847.326
Chorozinho	586.860	579.713	592.142	590.377	581.534	572.838
Eusébio	3.241.596	3.274.181	3.409.744	3.400.380	3.406.260	3.395.581
Farias Brito	269.151	269.176	269.337	267.134	269.526	268.532
Fortaleza	47.138.159	46.846.135	46.453.940	46.140.950	45.766.764	45.461.113
Guaiúba	474.147	479.200	472.353	474.957	468.180	463.505
Horizonte	2.091.969	2.071.530	2.159.482	2.126.340	2.005.120	2.042.074
Itaitinga	3.891.486	3.890.585	3.885.307	3.894.644	3.852.664	3.860.095
Juazeiro do Norte	7.906.935	7.851.626	7.810.458	7.780.748	7.742.815	7.684.698
Maracanaú	11.673.185	11.655.463	11.601.244	11.509.136	11.533.477	11.496.829
Maranguape	3.663.074	3.721.945	3.693.696	3.681.914	3.679.007	3.628.142

Missão Velha	547.181	541.762	540.895	539.185	534.011	530.155
Nova Olinda	840.278	836.590	826.602	812.717	814.464	808.312
Pacajus	1.740.070	1.717.005	1.705.274	1.691.091	1.670.847	1.651.123
Pacatuba	1.864.892	1.834.895	1.825.531	1.875.330	1.829.301	1.807.332
Paracuru	777.047	752.677	786.506	750.022	717.938	730.361
Paraipaba	1.743.289	419.160	417.919	437.331	430.800	429.164
São Gonçalo do Amarante	1.507.159	1.556.076	1.560.335	1.612.244	1.601.296	1.594.901
São Luís do Curu	608.474	607.234	606.244	605.510	606.054	606.821
Trairi	745.567	735.372	790.982	761.488	715.596	706.298
Santana do Cariri	160.161	168.341	163.430	173.427	166.117	177.810

Municípios	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Aquiraz	992.387	985.493	859.562	812.839	821.727	760.821
Barbalha	617.866	624.023	607.067	598.300	607.067	611.235
Cascavel	727.504	720.868	946.563	839.712	847.193	720.347
Caucaia	5.317.305	5.220.801	4.927.058	4.957.365	4.986.701	4.979.107
Chorozinho	305.080	298.948	299.417	299.442	301.069	298.874
Eusébio	2.160.821	2.145.603	1.454.404	1.460.407	1.468.838	1.465.237
Farias Brito	181.017	173.922	173.983	173.924	173.989	173.879
Fortaleza	23.571.680	23.222.544	23.252.762	23.250.552	23.358.784	23.205.584
Guaiúba	247.262	243.447	243.771	243.729	244.744	243.378
Horizonte	1.194.732	1.260.725	900.126	838.135	855.535	866.947
Itaitinga	3.541.025	3.479.708	878.412	835.393	855.233	839.931
Juazeiro do Norte	4.717.956	4.674.598	4.679.318	4.679.194	4.696.099	4.670.075
Maracanaú	10.215.549	10.021.479	3.230.372	3.285.418	3.285.534	3.299.115
Maranguape	2.956.325	2.886.650	1.206.047	1.184.394	1.195.724	1.165.581
Missão Velha	286.008	283.687	284.053	283.989	285.207	283.593
Nova Olinda	731.448	710.953	214.082	222.394	222.426	224.419
Pacajus	903.222	886.891	888.547	888.468	894.389	885.438
Pacatuba	985.211	967.969	1.035.155	1.003.768	1.008.133	967.533
Paracuru	351.271	366.876	352.299	320.323	342.456	346.058
Paraipaba	281.632	277.751	254.817	254.587	255.087	254.099
São Gonçalo do Amarante	922.734	919.573	918.401	919.078	922.135	919.333
São Luís do Curu	562.378	555.321	253.094	253.122	253.372	253.014
Trairi	333.014	380.923	380.165	336.869	336.869	336.869
Santana do Cariri	92.505	92.481	97.428	97.492	97.494	97.496

Municípios	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Aquiraz	760.673	858.625	812.846	821.734	760.828	760.673
Barbalha	623.330	607.067	598.300	607.067	611.235	623.330
Cascavel	719.866	946.563	839.712	847.193	720.347	718.980
Caucaia	4.971.800	4.919.955	4.950.262	4.977.231	4.967.269	4.959.076
Chorozinho	298.522	299.417	299.442	301.069	298.874	298.522
Eusébio	1.463.496	1.453.517	1.459.520	1.467.952	1.464.350	1.462.609

Farias Brito	173.922	173.983	173.924	173.989	173.879	173.922
Fortaleza	23.179.555	23.237.720	23.231.407	23.336.905	23.179.602	23.150.839
Guaiúba	243.202	243.771	243.729	244.744	243.378	243.202
Horizonte	950.112	934.017	852.153	884.458	880.965	988.971
Itaitinga	845.584	861.531	833.788	854.338	839.035	844.688
Juazeiro do Norte	4.634.393	4.640.577	4.640.452	4.654.161	4.628.137	4.624.802
Maracanaú	3.252.668	3.198.273	3.256.955	3.256.138	3.269.719	3.250.802
Maranguape	1.163.396	1.205.160	1.193.444	1.194.705	1.179.467	1.162.377
Missão Velha	283.374	284.053	283.989	285.207	283.593	283.374
Nova Olinda	221.659	213.436	222.394	222.426	224.419	221.659
Pacajus	884.275	887.624	887.545	893.466	884.515	883.352
Pacatuba	966.677	1.035.155	1.003.768	1.008.133	967.533	966.677
Paracuru	366.341	352.299	320.323	342.456	346.058	366.341
Paraipaba	257.917	258.788	258.559	260.592	258.070	257.917
São Gonçalo do Amarante	922.704	925.638	923.848	926.906	925.684	925.171
São Luís do Curu	252.926	253.094	253.122	253.372	253.014	252.926
Trairi	394.607	380.165	336.869	341.837	336.869	393.720
Santana do Cariri	97.449	97.428	107.408	102.462	112.378	102.417

Fonte: Modelo econômico-financeiro

Salienta-se que a abertura dos investimentos está apresentada no anexo I ao final do presente relatório.

## 5.7. CAPITAL DE GIRO

No capital de giro, isto é, no capital necessário para financiar a continuidade das operações da empresa adotamos como premissa prazos médios usualmente verificados para os principais item que compõe os ciclos operacional e financeiro conforme demonstrados na tabela abaixo.

Tabela 16: Prazos de capital de giro do projeto em dias

Item	Contas a Pagar	Contas a receber	Impostos a pagar
Prazo médio (dias)	30	30	30

Fonte: Elaboração BF Capital

## 5.8. RECEITAS FINANCEIRAS

As receitas financeiras são dependentes da estrutura de capital adotada, dado que, uma vez que a data de desembolso dos financiamentos não é estritamente a mesma do momento de uso desses recursos, haverá, em determinadas circunstâncias do projeto, excesso de caixa.

Além disso, é comum que, em projetos de infraestrutura, sejam estabelecidas vedações à distribuição de dividendos, por um prazo pré-estabelecido, muitas vezes vinculado à finalização da obra.

Neste estudo, portanto, estabelecemos vedação à distribuição de dividendos até o término da obra, provocando retenções de recursos no caixa, a serem rentabilizadas em aplicações financeiras com remuneração compatível à de mercado.

Sendo assim, as Receitas Financeiras foram calculadas pela aplicação de taxa de 80% do Certificado de Depósito Interbancário – CDI do período sobre o saldo médio de caixa registrado no mês considerado.

## 5.9. ESTRUTURA DE CAPITAL

O objetivo deste capítulo é apresentar a estrutura de capital do projeto e as principais fontes de financiamento disponíveis para o setor de saneamento básico.

O objeto desse estudo - PPP de esgoto - é caracterizado pela necessidade de vultuosos investimentos a serem realizados durante todo o prazo da concessão, porém concentrado durante os primeiros anos de operação. Para a definição da estrutura de capital do projeto levou-se em consideração o porte das empresas com robustez financeira suficiente para conseguir participar do certame, assim como as suas respectivas capacidades de alavancagem e, também, na oferta de garantias ao financiamento.

Quanto a definição dos financiamentos desse projeto, observou-se duas modalidades principais de estruturação financeira: Corporate Finance e Project Finance, consideradas, entretanto, em etapas diferentes do ciclo de desenvolvimento do ativo.

Dessa forma, na captação de recursos de terceiros necessários à realização de investimentos em uma estrutura de Corporate Finance, o risco do investidor assume protagonismo em relação ao risco do projeto. Em nosso cenário base, essa estrutura é observada até o Completion Físico-

Financeiro do projeto. Após o Completion Físico-Financeiro, o próprio fluxo de caixa gerado pelo projeto passa a figurar como a principal garantia de pagamento do serviço e da amortização dos financiamentos, culminando em uma estrutura de Project Finance.

Nesse sentido, nas estruturas financeiras na modalidade Project Finance torna-se essencial realizar boa quantificação dos riscos financeiros e operacionais do projeto e alocá-los a partes capazes de gerenciá-los de forma eficaz, uma vez que, geralmente, grande parte das garantias fornecidas pelo investidor são liberadas no momento do Completion Físico-Financeiro. Portanto, a adequada gestão de riscos é fundamental à viabilização da estrutura de financiamento do ativo.

Assim, para se fazer frente aos investimentos obrigatórios e obter uma estrutura de capital otimizada, faz-se necessário a utilização de Capital de Terceiros através de captações de recursos que compatibilizem o fluxo de caixa da dívida com o fluxo de caixa do Projeto, de modo a continuar a propiciar um relativo conforto nos indicadores de endividamento.

Outro ponto importante a ser levado em consideração dentro da estrutura de capital, seria a necessidade de um montante mínimo de capital próprio exigido pelos credores - instrumento de reforço de crédito - assim como obrigações, por vezes contratuais, de aporte de capital próprio no decorrer do tempo, ou até mesmo referente a ocasionais “furos” de caixa.

Adiante são apresentadas, detalhadamente, as principais fontes de financiamento de longo prazo para o setor de Saneamento Básico, que conta com linhas específicas ofertadas por bancos públicos de fomento, com taxas subsidiadas e prazos mais estendidos quando comparados com as linhas dos bancos privados, mais factíveis para a tomada de empréstimo-ponte. O acesso ao mercado de capitais também se mostra uma alternativa, especialmente via emissão de Debêntures Incentivadas de Infraestrutura (Lei nº 12.431/11), que concedem benefícios fiscais aos investidores, consequentemente, diminuindo o custo de emissão da dívida.

## **EMPRÉSTIMO PONTE**

Devido às dificuldades no processo de aprovação dos financiamentos e de desembolsos dos bancos públicos, a concessionária pode recorrer a bancos privados para apoio financeiro durante o período de aprovação do financiamento de curto prazo, por meio da obtenção de empréstimo ponte. Dessa maneira, pode fazer frente às necessidades de investimento do projeto antes da liberação do empréstimo de longo prazo.

O empréstimo ponte pode ser obtido por meio de bancos privados no mercado financeiro nacional, que exigem garantias reais e fidejussórias. A obtenção do recurso financeiro gira em torno de um a três meses, no entanto, dado o porte das empresas que deverão demonstrar interesse no projeto, é bastante provável que estes já possuam contas abertas em bancos com atendimento corporate, inclusive com limites pré-aprovados.

Dessa forma, no empréstimo ponte foram utilizadas as seguintes premissas:

**Tabela 17: Premissas Utilizadas para o Empréstimo Ponte**

Ponte	
Amortização	SAC
Primeiro desembolso	ano 1
Último desembolso	ano 1
Prazo Total	2 Anos
Alavancagem	70%
Indexador	CDI
Spread	3,50%
Fee	0%
Conta reserva	3 meses

*Fonte: Elaboração BF Capital*

## EMPRÉSTIMO BNDES

O BNDES possui uma linha destinada a projetos de investimentos públicos ou privados que visam a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico denominada “BNDES Finem - Saneamento ambiental e recursos hídricos” abrangendo os seguintes segmentos:

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Efluentes e resíduos industriais;
- Resíduos sólidos;
- Gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas);
- Recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- Desenvolvimento institucional;
- Despoluição de bacias em regiões onde já estejam constituídos Comitês; e
- Macrodrenagem.

O valor mínimo de financiamento estabelecido pelo banco é de R\$ 20 milhões, não havendo valor máximo permitido. Além disso, os desembolsos realizados nos últimos anos pela instituição não apresentam descompasso com o valor de investimentos exigido pelo projeto. Atualmente a política do BNDES permite financiar bens importados, porém sem similaridade nacional.

Destaca-se que, em termos gerais, o BNDES oferece apoio:

- Para estados e municípios, até 90% do valor total do projeto, limitada a 100% dos itens financiáveis;
- Para demais clientes, até 95% do valor total do projeto, limitada a 100% dos itens financiáveis.

Abaixo, segue o resumo das premissas estabelecidas para a modelagem:

**Tabela 18: Premissas Utilizadas para o Financiamento BNDES**

BNDES	
Amortização	SAC
Primeiro Desembolso	Ano 2
Último Desembolso	Ano 5
Início das Amortizações	Ano 5
Prazo total	25 Anos
Alavancagem	35%
Indexador	IPCA
Spread	6,77%
Fee	0%
Conta reserva	3 meses

Fonte: Elaboração BF Capital

### **EMPRÉSTIMO BANCO DO NORDESTE (BNB)**

O Banco do Nordeste (BNB) oferece uma linha de financiamento com recursos do Fundo Constitucional de Financiamentos do Nordeste (FNE) e sua principal linha de crédito para saneamento é o FNE Água.

O FNE Água é o crédito que financia projetos para o uso eficiente e sustentável de água, com recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE).

Para o Eixo de Saneamento para Projetos de concessão de serviços públicos de água e esgoto implantados em Parcerias Público-Privadas (PPP) com prazos de até 12 anos, com até 4 anos de carência.

**Tabela 19: Premissas Utilizadas para o Financiamento do BNB**

BNB	
Amortização	SAC <sup>5</sup>
Primeiro Desembolso	Ano 2
Último Desembolso	Ano 5
Início das Amortizações	Ano 6
Prazo total	17 Anos
Alavancagem	35%
Indexador	IPCA
Spread	4,18%
Fee	0%
Conta reserva	3 meses

*Fonte: Elaboração BF Capital*

## ESTRUTURA DE CAPITAL DO PROJETO

Expostos o contexto geral do projeto e as principais linhas de financiamento ao setor de Saneamento Básico, apresenta-se a seguir a proposta de estrutura de capital para o projeto, simulada no modelo econômico-financeiro.

A estrutura de financiamento do projeto considera que no primeiro ano de concessão a concessionária alavancará recursos para cobertura dos investimentos necessários por meio de um empréstimo ponte, ofertado a condições de mercado, com a finalidade de garantir parte dos recursos necessários para o início do Empreendimento.

Como premissa de financiamento de longo prazo, considerou-se quatro ciclos de alavancagem e tomada de recursos. Com o objetivo de diluir o risco entre diferentes credores, optou-se por utilizar como premissa a captação via 2 credores distintos: BNDES e BNB.

<sup>5</sup> Apenas o primeiro ciclo possui uma amortização customizada para honrar o covenant financeiro de 1,3 do Índice de Cobertura do Serviço da Dívida (ICSD).

Na tabela abaixo é possível observar os ciclos e as fontes de recurso:

Tabela 20: Captação total por ciclo e fonte de recurso

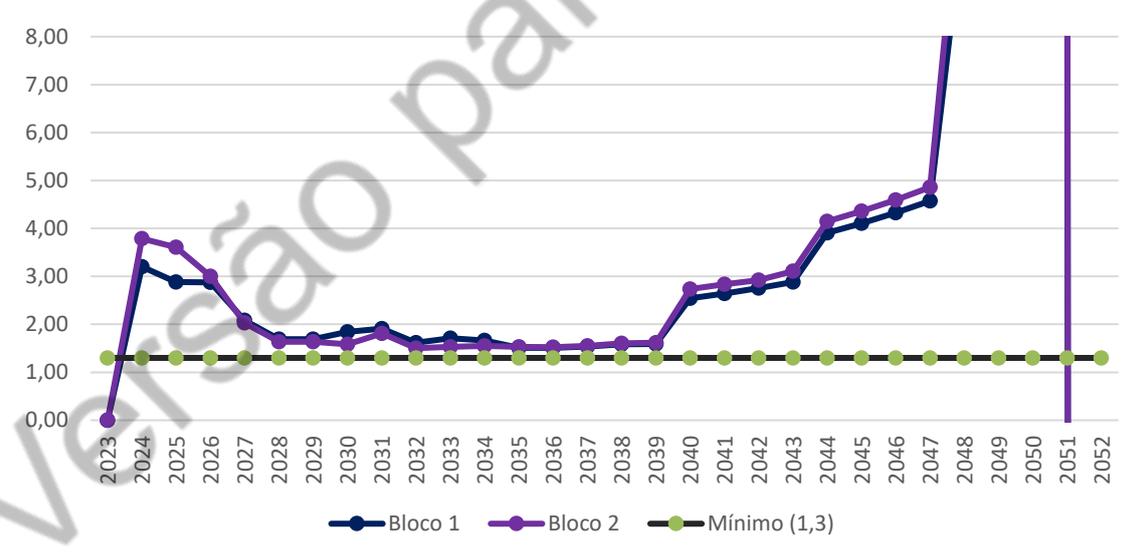
Ciclos de Financiamento	Ciclo inicial	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3
Período de Investimentos	Ano 1	Anos 2 a 5	Anos 6 a 9	Anos 10 a 13
<b>% Alavancagem Total</b>	<b>70%</b>	<b>70%</b>	<b>70%</b>	<b>70%</b>
<b>BNDES</b>	0%	35%	35%	35%
<b>BNB</b>	0%	35%	35%	35%
<b>Empréstimo Ponte</b>	70%	0%	0%	0%

Fonte: Elaboração BF Capital

Reforça-se que parte do montante desembolsado no primeiro ciclo de entrada de recursos será utilizado para quitar o empréstimo ponte do ciclo inicial. Além disso, vale ressaltar que existe a possibilidade de compartilhamento das garantias junto a diferentes credores, inclusive com outros prestadores de garantias bancárias, caso essas se destinem a financiar ou a garantir investimentos do projeto.

Por fim, segue a evolução do Índice de Cobertura do Serviço da Dívida (ICSD), demonstrando a capacidade do projeto de honrar os compromissos financeiros com as fontes de financiamento:

Figura 10: Evolução do ICSD em % - Bloco 1 e 2



Fonte: Modelo econômico-financeiro

## 5.10. PROJEÇÕES FINANCEIRAS

Considerando as premissas acima expostas, seguem os principais resultados de projeções financeiras para o projeto:

### DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DE EXERCÍCIO (DRE)

Apresentamos abaixo a Demonstração do Resultado de Exercício dos blocos 1 e 2, ambas em termos reais, com a evolução em termos agregados das receitas, custos e despesas projetadas. Reforça-se que a DRE está de acordo com a contabilidade societária atualmente vigente no Brasil.

Tabela 21: Demonstração do Resultado do Exercício em R\$ mi em termos reais – Bloco 1

Demonstração do Resultado do Exercício	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Receita Operacional Bruta</b>	39	46	55	65	74	83	92	101	110	119
<b>Receita Financeira (Ativo Financeiro)</b>	20	62	84	105	130	152	169	187	201	214
<b>Receita de Construção</b>	153	348	179	172	208	183	146	160	139	137
Deduções	(4)	(9)	(12)	(15)	(18)	(21)	(24)	(27)	(30)	(33)
<b>Receita Líquida</b>	209	448	306	327	394	397	383	420	420	437
Custo de Construção	(153)	(348)	(179)	(172)	(208)	(183)	(146)	(160)	(139)	(137)
Custos do Serviço Prestado	(35)	(42)	(49)	(59)	(69)	(76)	(84)	(92)	(100)	(109)
<b>Lucro Bruto</b>	21	58	78	96	117	138	153	169	181	192
Despesas Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Lucro Operacional</b>	21	58	78	96	117	138	153	169	181	192
Receitas/Despesas financeiras líquidas	(5)	(15)	(27)	(35)	(43)	(52)	(57)	(62)	(66)	(69)
<b>Lucro Antes do Imposto de Renda</b>	16	43	51	61	74	86	96	107	115	123
Imposto de Renda e Contribuição Social	(6)	(15)	(17)	(21)	(25)	(29)	(32)	(36)	(39)	(42)
<b>Lucro Líquido</b>	11	29	34	40	49	57	63	71	76	81

Demonstração do Resultado do Exercício	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
<b>Receita Operacional Bruta</b>	128	135	139	140	141	143	144	145	147	147
<b>Receita Financeira (Ativo Financeiro)</b>	224	224	223	221	219	216	213	208	201	193
<b>Receita de Construção</b>	117	38	39	39	39	39	39	39	28	28
Deduções	(36)	(37)	(38)	(38)	(39)	(39)	(40)	(40)	(40)	(40)
<b>Receita Líquida</b>	433	360	363	362	361	359	356	352	335	328
Custo de Construção	(117)	(38)	(39)	(39)	(39)	(39)	(39)	(39)	(28)	(28)
Custos do Serviço Prestado	(116)	(122)	(126)	(127)	(128)	(130)	(131)	(132)	(133)	(134)
<b>Lucro Bruto</b>	200	199	198	196	194	191	186	181	174	166
Despesas Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Lucro Operacional</b>	200	199	198	196	194	191	186	181	174	166
Receitas/Despesas financeiras líquidas	(70)	(69)	(65)	(60)	(54)	(47)	(40)	(33)	(29)	(25)
<b>Lucro Antes do Imposto de Renda</b>	130	131	133	137	140	144	146	148	145	141
Imposto de Renda e Contribuição Social	(44)	(44)	(45)	(46)	(48)	(49)	(50)	(50)	(49)	(48)
<b>Lucro Líquido</b>	86	86	88	90	93	95	97	98	96	93

Demonstração do Resultado do Exercício	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
<b>Receita Operacional Bruta</b>	<b>147</b>	<b>147</b>	<b>147</b>	<b>147</b>	<b>147</b>	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>145</b>	<b>145</b>	<b>144</b>
<b>Receita Financeira (Ativo Financeiro)</b>	<b>183</b>	<b>171</b>	<b>158</b>	<b>143</b>	<b>126</b>	<b>106</b>	<b>84</b>	<b>60</b>	<b>32</b>	<b>(0)</b>
<b>Receita de Construção</b>	<b>16</b>									
Deduções	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)
<b>Receita Líquida</b>	<b>306</b>	<b>294</b>	<b>281</b>	<b>265</b>	<b>248</b>	<b>229</b>	<b>206</b>	<b>181</b>	<b>153</b>	<b>121</b>
Custo de Construção	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)
Custos do Serviço Prestado	(133)	(133)	(133)	(133)	(133)	(133)	(132)	(132)	(131)	(132)
<b>Lucro Bruto</b>	<b>156</b>	<b>144</b>	<b>131</b>	<b>116</b>	<b>99</b>	<b>80</b>	<b>58</b>	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>(27)</b>
Despesas Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Lucro Operacional</b>	<b>156</b>	<b>144</b>	<b>131</b>	<b>116</b>	<b>99</b>	<b>80</b>	<b>58</b>	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>(27)</b>
Receitas/Despesas financeiras líquidas	(20)	(17)	(13)	(10)	(7)	(5)	(3)	(2)	(1)	0
<b>Lucro Antes do Imposto de Renda</b>	<b>136</b>	<b>128</b>	<b>118</b>	<b>106</b>	<b>92</b>	<b>75</b>	<b>55</b>	<b>31</b>	<b>5</b>	<b>(27)</b>
Imposto de Renda e Contribuição Social	(46)	(43)	(40)	(36)	(31)	(26)	(19)	(11)	(2)	9
<b>Lucro Líquido</b>	<b>90</b>	<b>84</b>	<b>78</b>	<b>70</b>	<b>61</b>	<b>50</b>	<b>36</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>(18)</b>

Fonte: Modelo econômico-financeiro

Tabela 22: Demonstração do Resultado do Exercício em R\$ mi em termos reais – Bloco 2

Demonstração do Resultado do Exercício	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Receita Operacional Bruta</b>	<b>194</b>	<b>214</b>	<b>226</b>	<b>249</b>	<b>271</b>	<b>278</b>	<b>284</b>	<b>291</b>	<b>297</b>	<b>303</b>
<b>Receita Financeira (Ativo Financeiro)</b>	<b>29</b>	<b>70</b>	<b>108</b>	<b>147</b>	<b>179</b>	<b>204</b>	<b>226</b>	<b>247</b>	<b>264</b>	<b>279</b>
<b>Receita de Construção</b>	<b>222</b>	<b>348</b>	<b>333</b>	<b>333</b>	<b>268</b>	<b>204</b>	<b>185</b>	<b>179</b>	<b>155</b>	<b>150</b>
Deduções	(18)	(25)	(31)	(36)	(40)	(43)	(46)	(50)	(53)	(56)
<b>Receita Líquida</b>	<b>427</b>	<b>606</b>	<b>636</b>	<b>693</b>	<b>678</b>	<b>643</b>	<b>649</b>	<b>667</b>	<b>664</b>	<b>676</b>
<b>Custo de Construção</b>	<b>(222)</b>	<b>(348)</b>	<b>(333)</b>	<b>(333)</b>	<b>(268)</b>	<b>(204)</b>	<b>(185)</b>	<b>(179)</b>	<b>(155)</b>	<b>(150)</b>
<b>Custos do Serviço Prestado</b>	<b>(170)</b>	<b>(189)</b>	<b>(200)</b>	<b>(223)</b>	<b>(246)</b>	<b>(252)</b>	<b>(257)</b>	<b>(263)</b>	<b>(269)</b>	<b>(281)</b>
<b>Lucro Bruto</b>	<b>34</b>	<b>70</b>	<b>102</b>	<b>137</b>	<b>164</b>	<b>187</b>	<b>208</b>	<b>225</b>	<b>239</b>	<b>246</b>
Despesas Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Lucro Operacional</b>	<b>34</b>	<b>70</b>	<b>102</b>	<b>137</b>	<b>164</b>	<b>187</b>	<b>208</b>	<b>225</b>	<b>239</b>	<b>246</b>
Receitas/Despesas financeiras líquidas	(7)	(18)	(34)	(48)	(62)	(72)	(78)	(83)	(86)	(88)
<b>Lucro Antes do Imposto de Renda</b>	<b>28</b>	<b>52</b>	<b>68</b>	<b>89</b>	<b>102</b>	<b>115</b>	<b>129</b>	<b>142</b>	<b>153</b>	<b>158</b>
Imposto de Renda e Contribuição Social	(9)	(18)	(23)	(30)	(35)	(39)	(44)	(48)	(52)	(54)
<b>Lucro Líquido</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>45</b>	<b>59</b>	<b>67</b>	<b>76</b>	<b>85</b>	<b>94</b>	<b>101</b>	<b>104</b>

Demonstração do Resultado do Exercício	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
<b>Receita Operacional Bruta</b>	<b>310</b>	<b>314</b>	<b>317</b>	<b>320</b>	<b>323</b>	<b>326</b>	<b>329</b>	<b>332</b>	<b>335</b>	<b>336</b>
<b>Receita Financeira (Ativo Financeiro)</b>	<b>289</b>	<b>290</b>	<b>290</b>	<b>289</b>	<b>287</b>	<b>284</b>	<b>279</b>	<b>272</b>	<b>262</b>	<b>250</b>
<b>Receita de Construção</b>	<b>122</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>53</b>	<b>53</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
Deduções	(59)	(60)	(61)	(62)	(63)	(64)	(65)	(66)	(66)	(66)
<b>Receita Líquida</b>	<b>662</b>	<b>598</b>	<b>602</b>	<b>602</b>	<b>601</b>	<b>600</b>	<b>596</b>	<b>591</b>	<b>558</b>	<b>547</b>
<b>Custo de Construção</b>	<b>(122)</b>	<b>(55)</b>	<b>(56)</b>	<b>(54)</b>	<b>(54)</b>	<b>(54)</b>	<b>(53)</b>	<b>(53)</b>	<b>(28)</b>	<b>(28)</b>
<b>Custos do Serviço Prestado</b>	<b>(282)</b>	<b>(286)</b>	<b>(289)</b>	<b>(292)</b>	<b>(295)</b>	<b>(298)</b>	<b>(300)</b>	<b>(303)</b>	<b>(305)</b>	<b>(312)</b>
<b>Lucro Bruto</b>	<b>258</b>	<b>258</b>	<b>257</b>	<b>255</b>	<b>252</b>	<b>248</b>	<b>243</b>	<b>235</b>	<b>225</b>	<b>207</b>

Despesas Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lucro Operacional	258	258	257	255	252	248	243	235	225	207
Receitas/Despesas financeiras líquidas	(88)	(86)	(82)	(75)	(67)	(59)	(50)	(41)	(36)	(30)
Lucro Antes do Imposto de Renda	169	172	175	180	185	189	193	194	189	177
Imposto de Renda e Contribuição Social	(58)	(58)	(60)	(61)	(63)	(64)	(65)	(66)	(64)	(60)
Lucro Líquido	112	113	116	119	122	125	127	128	125	117

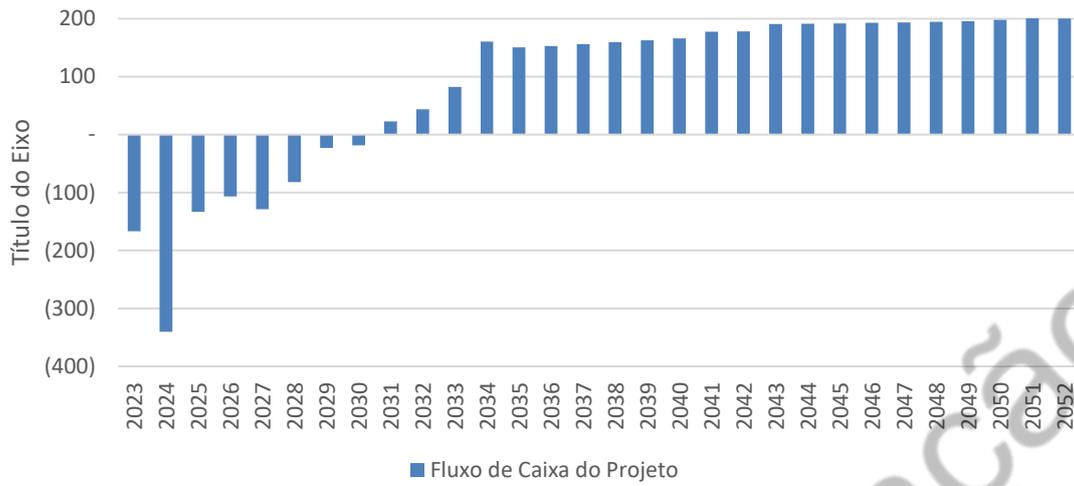
Demonstração do Resultado do Exercício	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Receita Operacional Bruta	336	336	335	335	334	334	333	332	331	331
Receita Financeira (Ativo Financeiro)	236	221	203	184	162	137	108	77	41	(0)
Receita de Construção	28	27	28	27	28	28	27	28	27	27
Deduções	(66)	(66)	(66)	(66)	(66)	(66)	(66)	(66)	(66)	(66)
Receita Líquida	533	517	500	480	457	432	403	370	334	292
Custo de Construção	(28)	(27)	(28)	(27)	(28)	(28)	(27)	(28)	(27)	(27)
Custos do Serviço Prestado	(306)	(306)	(306)	(305)	(305)	(304)	(304)	(303)	(302)	(307)
Lucro Bruto	199	184	166	147	125	100	72	40	4	(42)
Despesas Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lucro Operacional	199	184	166	147	125	100	72	40	4	(42)
Receitas/Despesas financeiras líquidas	(25)	(20)	(16)	(12)	(8)	(5)	(4)	(2)	(1)	0
Lucro Antes do Imposto de Renda	174	164	150	135	117	94	68	38	3	(42)
Imposto de Renda e Contribuição Social	(59)	(56)	(51)	(46)	(40)	(32)	(23)	(13)	(1)	14
Lucro Líquido	115	108	99	89	77	62	45	25	2	(28)

Fonte: Modelo econômico-financeiro

## FLUXO DE CAIXA DO PROJETO E DO ACIONISTA

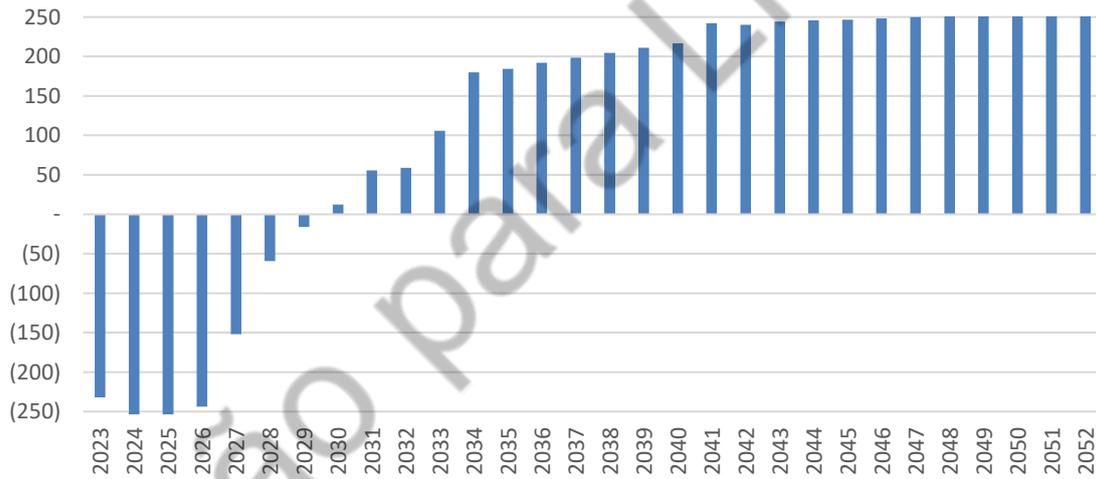
Apresentamos a seguir o resultado do Fluxo de Caixa do Projeto dos blocos 1 e 2, sendo estes a base para o cálculo das contraprestações fixa e variável – aplica-se a taxa de desconto WACC no fluxo para o que o seu valor presente líquido seja igual a zero.

Figura 11: Fluxo de Caixa do Projeto em R\$ mi em termos reais do bloco 1



Fonte: Modelo econômico-financeiro

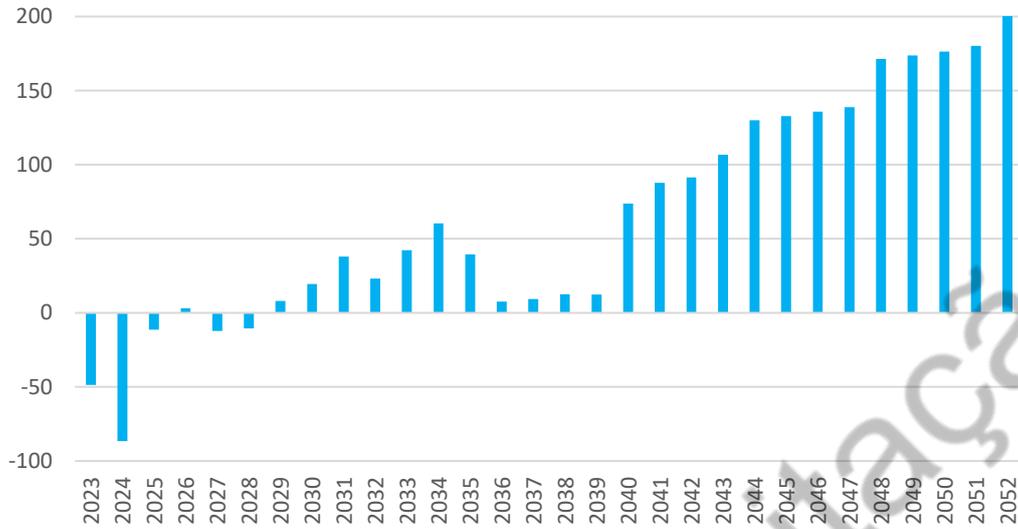
Figura 12: Fluxo de Caixa do Projeto em R\$ mi em termos reais do bloco 2



Fonte: Modelo econômico-financeiro

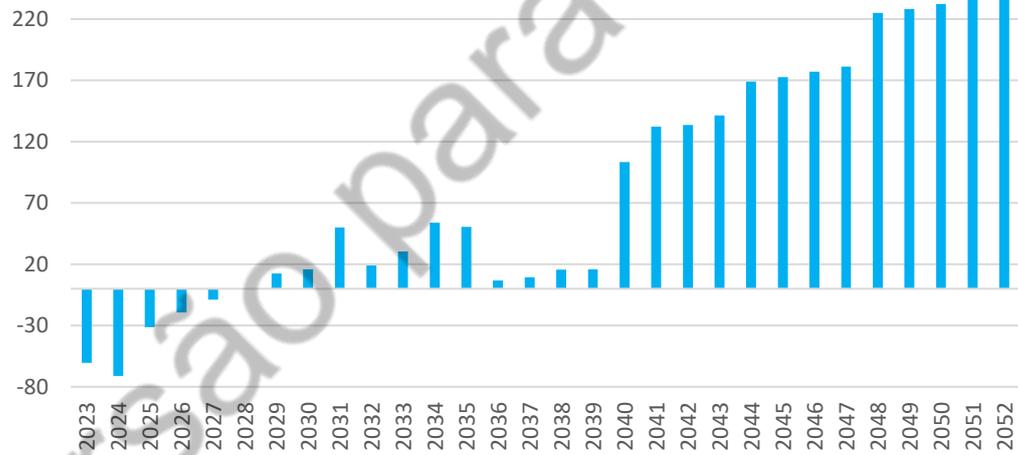
Já para o Fluxo de Caixa do Acionista, considerando as premissas de financiamento detalhadas anteriormente, temos:

Figura 13: Fluxo de Caixa do Acionista em R\$ mi em termos reais do bloco 1



Fonte: Modelo econômico-financeiro

Figura 14: Fluxo de Caixa do Acionista em R\$ mi em termos reais do bloco 2



Fonte: Modelo econômico-financeiro

## 6. GARANTIAS

### A IMPORTÂNCIA DAS GARANTIAS PRESTADAS PELO PODER CONCEDENTE

A PPP de Esgoto, objeto deste estudo, tem como modelo de negócio ser precedida de uma obra pública, envolvendo montantes expressivos de investimentos que deverão ser remunerados por

pagamentos realizados pelo poder concedente através do mecanismo de contraprestação pecuniária.

Um dos pontos cruciais, para os investidores e financiadores do projeto, é a segurança jurídica que envolve o processo e garantia de recebimento da concessionária pelos serviços prestados. O correto mapeamento e mitigação desses riscos levam, conseqüentemente, ao aumento da atração do capital privado, assim como uma melhor avaliação de crédito por parte dos financiadores. Percebe-se que a redução dos custos transacionais, via o estabelecimento de garantias eficazes ao contrato, torna a contratação por parte da Administração Pública mais econômica e vantajosa.

Em um cenário de estresse, o inadimplemento da contraprestação comprometeria a continuidade e a qualidade dos serviços e, por conseqüência, levaria eventualmente ao caminho da extinção antecipada do contrato. Quanto maior for risco de a concessionária não receber pelos serviços realizados, maior será a percepção de riscos da concessão por parte dos investidores durante o processo de contratação do serviço, sendo precificado na proposta ou, no limite, resultando em uma licitação vazia. Esses mesmos riscos serão avaliados pelos eventuais financiadores da concessionária.

Nesse sentido, os mecanismos de garantia das obrigações assumidas pelo poder concedente teriam o dever de assegurar ao parceiro privado e seus financiadores o efetivo adimplemento dessas obrigações. Embora não haja dentro da legislação regulamentadora das PPP's o estabelecimento de qualquer tipo de garantia em relação à efetividade dos pagamentos realizados pelo poder concedente em favor da concessionária, é inegável o efeito mitigador de risco dessa garantia e, conseqüentemente, ser exigida pelas partes, dado as características intrínsecas da PPP.

O risco inerente ao recebimento é função direta das dificuldades na obtenção dos créditos devidos contra entes públicos. Seja pelas restrições orçamentárias (aporte do controlador), seja pela dificuldade da CAGECE de quitação de seus débitos de financiamentos já contraídos, os investidores e financiadores exigirão mecanismo de mitigação de risco que garanta o pagamento da contraprestação para além de uma decisão do poder concedente de inadimplir. É importante ressaltar que o inadimplemento do poder concedente pode se prolongar de modo a comprometer o fluxo de caixa do projeto e, conseqüentemente, a sua rentabilidade. Dessa forma, a constituição de garantias líquidas é uma forma de melhorar a classificação de risco do projeto.

## MECANISMO DE GARANTIA

Com isso exposto, seguem-se os principais pontos do mecanismo de garantia pública adotados no presente projeto:

- Para a constituição da GARANTIA PÚBLICA, o PODER CONCEDENTE, de forma irrevogável e irretratável, até o cumprimento de todas as obrigações pecuniárias previstas no presente CONTRATO, vincula e cede fiduciariamente, em favor da CONCESSIONÁRIA, os DIREITOS CEDIDOS, correspondentes à RECEITA CEDIDA, a ser operacionalizada por meio da CONTA VINCULADA, nos termos deste CONTRATO e do ANEXO VII – DIRETRIZES PARA CELEBRAÇÃO DO CONTRATO DE ARRECADAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE CONTAS, livre e desembaraçada de quaisquer ônus ou gravames de qualquer natureza, não havendo sobre ela qualquer óbice contratual, legal ou regulatório.
- A GARANTIA PÚBLICA será implementada durante o período de OPERAÇÃO ASSISTIDA DO SISTEMA, devendo ser mantida até a final liquidação de todas as obrigações pecuniárias assumidas pelo PODER CONCEDENTE em razão do CONTRATO.
- A operacionalização da GARANTIA PÚBLICA será disciplinada por meio de contrato a ser firmado entre o PODER CONCEDENTE e o AGENTE DE GARANTIA, com a interveniência da CONCESSIONÁRIA, observadas as diretrizes do ANEXO VII - DIRETRIZES PARA CELEBRAÇÃO DO CONTRATO DE ARRECADAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE CONTAS.
- O AGENTE DE GARANTIA deverá manter e operar, durante toda a vigência deste CONTRATO, uma CONTA VINCULADA, na qual deverá transitar a RECEITA CEDIDA.
- A RECEITA CEDIDA deverá transitar pela CONTA VINCULADA de forma exclusiva, não podendo ser objeto de garantia de quaisquer outros projetos ou contratos celebrados pelo PODER CONCEDENTE, independentemente de sua natureza.
- O PODER CONCEDENTE se obriga a transitar pela CONTA VINCULADA as receitas futuras decorrentes da RECEITA CEDIDA que correspondam ao montante mensal mínimo de 1,4 CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL, a partir da assinatura do TERMO DE TRANSFERÊNCIA DO SISTEMA.
- Para efeito da definição do valor da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL, serão considerados:
  - O valor de PU (preço unitário) indicado na PROPOSTA COMERCIAL, corrigido anualmente na forma deste CONTRATO;
  - A média aritmética do VEC (volume de esgoto coletado) nos últimos 3 (três) meses;

- Atribuindo-se nota máxima aos INDICADORES DE DESEMPENHO e ao Fator C.
- Os recursos depositados na CONTA VINCULADA são destinados exclusivamente a garantir as obrigações pecuniárias do PODER CONCEDENTE, ficando indisponíveis e vinculados ao presente CONTRATO, em caráter irrevogável e irretratável, desde sua assinatura até final liquidação de tais obrigações, não podendo, portanto, ser movimentados ou utilizados para nenhuma outra finalidade, tampouco dados em garantia de quaisquer outros projetos ou contratos do PODER CONCEDENTE, independentemente de sua natureza.
- Na hipótese de descumprimento pelo PODER CONCEDENTE de qualquer obrigação pecuniária prevista nesse CONTRATO ou dele decorrente, a GARANTIA PÚBLICA prevista poderá ser executada pela CONCESSIONÁRIA diretamente junto ao AGENTE DE GARANTIA, independentemente da realização de qualquer medida judicial ou extrajudicial, mediante a utilização dos valores depositados na CONTA VINCULADA, devendo o AGENTE DE GARANTIA efetuar o pagamento à CONCESSIONÁRIA no prazo de um dia (“D+1”).

Em linhas gerais, segundo estudo próprio apresentado pela CAGECE, a empresa possui margem confortável para ceder em garantia os recursos suficientes para essa estrutura em um cenário base de projeção advindo do Plano de Negócios da CAGECE (em que se considera inclusive a existência de revisões tarifárias a serem concedidas em favor da CAGECE à luz dos investimentos previstos e da metodologia tarifária da Agência reguladora).

## 7. CONCLUSÃO

A universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgoto para os 24 municípios, divididos em dois blocos, contemplados no projeto, obrigatoriamente exige investimentos expressivos em infraestrutura.

Levando em consideração que em atividades intensivas de capital como projetos de infraestrutura, calcular a Taxa Interna de Retorno (TIR) dos projetos é importante para se definir a viabilidade dos investimentos, já que a partir do valor mede-se lucratividade, qualidade do projeto, capacidade de reinvestimentos, financiamentos. Mais que definir o modelo, compete a um estudo de viabilidade indicar as condições que sustentem econômico-financeira o projeto proposto, não perdendo de vista o respeito pelos princípios da modicidade das tarifas e da justiça social.

Neste sentido, após avaliar diversos outros cenários e modalidades de investimentos que podem oferecer diferentes possibilidades de universalização dos serviços, para auxiliar na tomada de decisão, em comum acordo com a CAGECE ficou definido que o cenário que melhor atende a necessidade do Projeto é o cenário de PPP Administrativa de esgoto. No modelo de negócio de uma PPP na modalidade de Concessão Administrativa, a viabilidade do projeto para o privado é estabelecida pelas contraprestações pagas pela CAGECE. As contraprestações foram calculadas de tal forma que a TIR de projeto fosse atrativa para o privado. Conforme detalhado no capítulo do Custo de Capital (WACC) a TIR de projeto a ser alcançada é de 7,88% (termos reais).

**Tabela 23: Principais outputs do Projeto em R\$ em termos reais**

Resumo	Bloco 1	Bloco 2
CapEx Total	2.680.218.777	3.537.161.544
OpEx Total	3.491.444.873	8.809.392.690
Contraprestação Fixa Anual Máxima	287.899.605,29	382.463.898,63
Soma total da Contraprestação Fixa	6.960.775.597,77	9.122.545.227,41
Contraprestação Variável (R\$/m <sup>3</sup> )	3,73	2,84
Soma total da Contraprestação Variável	3.655.081.532,32	9.185.214.683,67

Fonte: Modelo econômico-financeiro

## ANEXO I – ABERTURA DO CAPEX

Reembolso BNDES e custos B3	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Aquiraz	107.641	0	0	0	0	0
Barbalha	152.726	0	0	0	0	0
Cascavel	181.612	0	0	0	0	0
Caucaia	507.086	0	0	0	0	0
Chorozinho	55.317	0	0	0	0	0
Eusébio	233.227	0	0	0	0	0
Farias Brito	33.947	0	0	0	0	0
Fortaleza	3.425.234	0	0	0	0	0
Guaiúba	58.943	0	0	0	0	0
Horizonte	221.751	0	0	0	0	0
Itaitinga	226.406	0	0	0	0	0
Juazeiro do Norte	1.024.141	0	0	0	0	0
Maracanaú	890.974	0	0	0	0	0
Maranguape	302.465	0	0	0	0	0
Missão Velha	60.229	0	0	0	0	0
Nova Olinda	54.502	0	0	0	0	0
Pacajus	218.756	0	0	0	0	0
Pacatuba	231.084	0	0	0	0	0
Paracuru	28.732	0	0	0	0	0
Paraipaba	22.356	0	0	0	0	0
São Gonçalo do Amarante	55.443	0	0	0	0	0
São Luís do Curu	13.339	0	0	0	0	0
Trairi	25.741	0	0	0	0	0
Santana do Cariri	24.208	0	0	0	0	0

Reembolso BNDES e custos B3	2028	2029	2030	2031	2032	2033 até 2052
Aquiraz	0	0	0	0	0	0
Barbalha	0	0	0	0	0	0
Cascavel	0	0	0	0	0	0
Caucaia	0	0	0	0	0	0
Chorozinho	0	0	0	0	0	0
Eusébio	0	0	0	0	0	0
Farias Brito	0	0	0	0	0	0
Fortaleza	0	0	0	0	0	0
Guaiúba	0	0	0	0	0	0
Horizonte	0	0	0	0	0	0
Itaitinga	0	0	0	0	0	0
Juazeiro do Norte	0	0	0	0	0	0
Maracanaú	0	0	0	0	0	0
Maranguape	0	0	0	0	0	0
Missão Velha	0	0	0	0	0	0

Nova Olinda	0	0	0	0	0	0
Pacajus	0	0	0	0	0	0
Pacatuba	0	0	0	0	0	0
Paracuru	0	0	0	0	0	0
Paraipaba	0	0	0	0	0	0
São Gonçalo do Amarante	0	0	0	0	0	0
São Luís do Curu	0	0	0	0	0	0
Trairi	0	0	0	0	0	0
Santana do Cariri	0	0	0	0	0	0

Licenciamento Ambiental - PPP	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Aquiraz	164.477	164.477	164.477	164.477	164.477	164.477
Barbalha	183.534	183.534	183.534	183.534	183.534	183.534
Cascavel	451.305	451.305	451.305	451.305	451.305	451.305
Caucaia	1.264.159	1.264.159	1.264.159	1.264.159	1.264.159	1.264.159
Chorozinho	139.944	139.944	139.944	139.944	139.944	139.944
Eusébio	585.292	585.292	585.292	585.292	585.292	585.292
Farias Brito	128.073	128.073	128.073	128.073	128.073	128.073
Fortaleza	691.212	691.212	691.212	691.212	691.212	691.212
Guaiúba	197.303	197.303	197.303	197.303	197.303	197.303
Horizonte	306.703	306.703	306.703	306.703	306.703	306.703
Itaitinga	174.744	174.744	174.744	174.744	174.744	174.744
Juazeiro do Norte	266.837	266.837	266.837	266.837	266.837	266.837
Maracanaú	892.981	892.981	892.981	892.981	892.981	892.981
Maranguape	620.522	620.522	620.522	620.522	620.522	620.522
Missão Velha	54.612	54.612	54.612	54.612	54.612	54.612
Nova Olinda	141.547	141.547	141.547	141.547	141.547	141.547
Pacajus	321.447	321.447	321.447	321.447	321.447	321.447
Pacatuba	187.949	187.949	187.949	187.949	187.949	187.949
Paracuru	165.687	165.687	165.687	165.687	165.687	165.687
Paraipaba	180.572	180.572	180.572	180.572	180.572	180.572
São Gonçalo do Amarante	571.050	571.050	571.050	571.050	571.050	571.050
São Luís do Curu	46.119	46.119	46.119	46.119	46.119	46.119
Trairi	160.652	160.652	160.652	160.652	160.652	160.652
Santana do Cariri	54.176	54.176	54.176	54.176	54.176	54.176

Licenciamento Ambiental - PPP	2029	2030	2031	2032	2033	2034 até 2052
Aquiraz	164.477	164.477	164.477	164.477	0	0
Barbalha	183.534	183.534	183.534	183.534	0	0
Cascavel	451.305	451.305	451.305	451.305	0	0
Caucaia	1.264.159	1.264.159	1.264.159	1.264.159	0	0
Chorozinho	139.944	139.944	139.944	139.944	0	0
Eusébio	585.292	585.292	585.292	585.292	0	0

Farias Brito	128.073	128.073	128.073	128.073	0	0
Fortaleza	691.212	691.212	691.212	691.212	0	0
Guaiúba	197.303	197.303	197.303	197.303	0	0
Horizonte	306.703	306.703	306.703	306.703	0	0
Itaitinga	174.744	174.744	174.744	174.744	0	0
Juazeiro do Norte	266.837	266.837	266.837	266.837	0	0
Maracanaú	892.981	892.981	892.981	892.981	0	0
Maranguape	620.522	620.522	620.522	620.522	0	0
Missão Velha	54.612	54.612	54.612	54.612	0	0
Nova Olinda	141.547	141.547	141.547	141.547	0	0
Pacajus	321.447	321.447	321.447	321.447	0	0
Pacatuba	187.949	187.949	187.949	187.949	0	0
Paracuru	165.687	165.687	165.687	165.687	0	0
Paraipaba	180.572	180.572	180.572	180.572	0	0
São Gonçalo do Amarante	571.050	571.050	571.050	571.050	0	0
São Luís do Curu	46.119	46.119	46.119	46.119	0	0
Trairi	160.652	160.652	160.652	160.652	0	0
Santana do Cariri	54.176	54.176	54.176	54.176	0	0

Estudos - PPP	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Aquiraz	912.806	130.831	176.955	238.119	242.039	134.324
Barbalha	309.729	50.393	78.519	73.220	35.487	52.134
Cascavel	619.187	149.013	116.316	387.763	163.364	106.335
Caucaia	677.574	1.329.948	1.567.383	759.489	615.979	654.586
Chorozinho	0	5.568	105.651	60.867	161.310	51.451
Eusébio	1.173.093	393.318	385.089	684.263	411.055	388.290
Farias Brito	95.865	14.155	14.155	14.155	44.525	14.155
Fortaleza	5.838.201	4.051.427	3.317.241	2.669.942	1.574.018	1.152.787
Guaiúba	112.136	71.363	28.521	86.580	22.714	22.714
Horizonte	181.392	339.437	79.875	158.665	129.204	79.875
Itaitinga	145.957	130.816	54.651	59.850	148.411	54.782
Juazeiro do Norte	2.096.428	728.279	483.361	682.571	430.182	377.101
Maracanaú	568.431	199.601	673.532	655.670	256.813	294.235
Maranguape	243.438	92.993	106.614	72.584	228.099	70.891
Missão Velha	186.622	47.030	63.374	47.030	128.154	39.399
Nova Olinda	134.325	22.913	24.189	36.044	36.224	112.791
Pacajus	990.775	141.728	134.140	95.233	338.398	95.233
Pacatuba	961.253	271.481	40.334	40.334	40.334	40.334
Paracuru	315.214	72.167	158.662	79.709	45.898	45.898
Paraipaba	121.261	117.026	14.037	14.037	14.037	11.993
São Gonçalo do Amarante	197.089	92.084	134.817	212.541	112.043	103.722
São Luís do Curu	26.530	60.792	8.047	18.875	8.047	15.175
Trairi	123.823	146.556	27.430	52.655	27.430	40.889
Santana do Cariri	14.385	28.528	7.407	7.407	14.924	7.407



Nova Olinda	14.174	14.041	13.940	13.808	13.725	12.161
Pacajus	14.003	14.003	14.003	14.003	14.003	5.824
Pacatuba	14.970	14.970	14.970	14.970	14.970	5.692
Paracuru	7.437	7.437	7.437	7.437	7.437	2.761
Paraipaba	3.871	3.871	4.240	4.240	4.240	2.582
São Gonçalo do Amarante	16.827	17.218	18.409	18.409	18.409	9.507
São Luís do Curu	9.261	9.261	9.261	9.261	9.261	9.261
Trairi	6.604	6.604	6.604	6.604	6.654	3.497
Santana do Cariri	1.376	1.376	1.376	1.376	1.376	562

Estudos - PPP	2041	2042	2043	2044	2045	2046 até 2052
Aquiraz	12.089	12.089	12.089	12.089	12.089	12.089
Barbalha	3.890	3.890	3.890	3.890	3.890	3.890
Cascavel	5.849	5.849	5.849	5.849	5.849	5.849
Caucaia	33.995	29.259	29.259	29.259	29.259	29.259
Chorozinho	2.612	2.612	2.612	2.612	2.612	2.612
Eusébio	13.711	13.711	13.711	13.711	13.711	13.711
Farias Brito	1.633	1.633	1.633	1.633	1.633	1.633
Fortaleza	34.248	34.248	34.248	34.248	34.248	34.248
Guaiúba	1.457	1.457	1.457	1.457	1.457	1.457
Horizonte	5.204	5.204	5.204	5.204	5.204	5.204
Itaitinga	56.658	4.596	4.596	4.596	4.596	4.596
Juazeiro do Norte	18.352	18.352	18.352	18.352	18.352	18.352
Maracanaú	151.100	16.866	16.866	16.866	16.866	16.866
Maranguape	41.745	7.214	7.214	7.214	7.214	7.214
Missão Velha	2.054	2.054	2.054	2.054	2.054	2.054
Nova Olinda	12.011	2.248	2.248	2.248	2.248	2.248
Pacajus	5.824	5.824	5.824	5.824	5.824	5.824
Pacatuba	5.692	5.692	5.692	5.692	5.692	5.692
Paracuru	2.761	2.761	2.761	2.761	2.761	2.761
Paraipaba	2.582	2.110	2.110	2.110	2.110	2.110
São Gonçalo do Amarante	9.507	9.575	9.575	9.575	9.575	9.575
São Luís do Curu	9.261	3.214	3.214	3.214	3.214	3.214
Trairi	3.497	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683
Santana do Cariri	562	562	562	562	562	562

Capex Total - Gestão Comercial	2023 até 2025	2026	2027	2028	2029
Aquiraz	0	164.291	164.135	321.609	275.700
Barbalha	0	307.470	319.565	328.046	318.799
Cascavel	0	266.724	266.244	556.830	449.385
Caucaia	0	2.361.703	2.356.764	2.624.622	2.649.355
Chorozinho	0	107.527	107.175	127.850	127.546
Eusébio	0	458.088	457.234	538.180	543.239

Farias Brito	0	68.138	68.181	72.981	72.902
Fortaleza	0	16.035.096	16.013.170	17.386.481	17.361.427
Guaiúba	0	117.024	116.848	129.065	128.805
Horizonte	0	405.261	484.344	579.863	481.821
Itaitinga	0	437.494	443.147	519.632	497.587
Juazeiro do Norte	0	2.049.582	2.046.247	2.186.910	2.183.140
Maracanaú	0	1.799.840	1.781.856	1.885.440	1.941.397
Maranguape	0	582.851	580.666	712.162	693.679
Missão Velha	0	120.028	119.809	132.526	132.242
Nova Olinda	0	109.785	107.025	116.794	125.315
Pacajus	0	423.279	422.116	536.260	534.928
Pacatuba	0	432.956	432.100	548.446	516.092
Paracuru	0	123.119	143.401	188.234	155.994
Paraipaba	0	104.410	104.257	114.518	114.136
São Gonçalo do Amarante	0	250.897	250.384	309.002	309.068
São Luís do Curu	0	61.506	61.418	71.422	71.428
Trairi	0	91.071	143.841	186.808	143.075
Santana do Cariri	0	48.522	48.497	52.426	52.469

Capex Total - Gestão Comercial	2030	2031	2032	2033	2034
Aquiraz	284.349	223.222	222.675	320.318	250.389
Barbalha	327.170	330.918	319.565	319.271	302.546
Cascavel	456.274	328.855	327.697	553.756	410.947
Caucaia	2.675.176	2.661.672	2.650.672	2.595.068	2.417.786
Chorozinho	128.844	126.255	107.175	124.250	111.530
Eusébio	550.641	545.985	473.932	520.590	484.230
Farias Brito	72.945	72.855	72.877	72.895	68.249
Fortaleza	17.447.384	17.271.548	17.224.011	17.259.957	16.322.406
Guaiúba	129.621	128.014	127.597	127.945	119.576
Horizonte	517.776	522.858	600.601	573.144	378.114
Itaitinga	517.782	501.164	505.476	520.040	445.215
Juazeiro do Norte	2.196.226	2.169.598	2.046.247	2.148.857	2.102.146
Maracanaú	1.938.596	1.949.234	1.928.197	1.870.750	1.820.097
Maranguape	699.255	667.355	580.666	694.547	606.051
Missão Velha	133.133	131.319	123.325	129.902	120.424
Nova Olinda	124.907	126.438	123.197	114.511	112.800
Pacajus	539.511	530.122	422.116	522.917	425.385
Pacatuba	519.510	477.880	476.035	543.417	478.987
Paracuru	177.906	181.182	201.178	186.829	109.450
Paraipaba	114.439	113.338	113.032	113.730	105.845
São Gonçalo do Amarante	311.486	307.117	250.672	302.112	260.696
São Luís do Curu	71.635	71.211	71.036	71.159	62.187
Trairi	142.721	142.218	194.592	184.656	97.518
Santana do Cariri	52.447	52.426	52.444	52.447	48.519

Capex Total - Gestão Comercial	2035	2036	2037	2038	2039
Aquiraz	245.615	177.208	169.357	266.518	219.947
Barbalha	308.023	313.128	323.597	306.697	297.249
Cascavel	409.176	277.082	271.290	497.259	389.553
Caucaia	2.433.387	2.414.182	2.397.699	2.341.719	2.365.523
Chorozinho	112.353	110.707	109.554	110.097	109.728
Eusébio	479.054	477.348	465.319	454.067	458.752
Farias Brito	68.314	68.226	68.269	68.330	68.228
Fortaleza	16.406.198	16.228.707	16.180.062	16.215.747	16.188.475
Guaiúba	120.350	118.763	118.346	118.674	118.369
Horizonte	412.499	416.664	493.554	466.028	367.831
Itaitinga	466.178	449.964	454.726	469.248	440.098
Juazeiro do Norte	2.105.985	2.088.887	2.071.627	2.076.922	2.072.821
Maracanaú	1.816.430	1.826.509	1.805.024	1.747.423	1.802.919
Maranguape	617.312	589.846	592.365	632.241	613.731
Missão Velha	121.642	120.120	121.571	121.986	121.595
Nova Olinda	112.370	113.858	110.594	101.886	110.340
Pacajus	431.660	425.623	430.884	432.806	431.364
Pacatuba	482.275	440.663	438.689	506.134	473.670
Paracuru	127.160	128.208	145.935	131.497	99.104
Paraipaba	106.406	105.442	105.205	105.944	105.539
São Gonçalo do Amarante	260.762	258.079	254.680	254.424	254.418
São Luís do Curu	62.371	61.968	61.815	61.918	61.858
Trairi	96.154	95.069	146.968	136.989	93.190
Santana do Cariri	48.587	48.522	48.497	48.477	48.519

Capex Total - Gestão Comercial	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Aquiraz	228.066	166.435	165.554	262.145	216.308	225.196
Barbalha	305.422	308.974	320.258	303.302	294.535	303.302
Cascavel	396.245	268.562	267.246	492.941	386.089	393.571
Caucaia	2.390.811	2.376.931	2.364.255	2.307.286	2.337.593	2.369.298
Chorozinho	110.980	108.455	107.601	108.070	108.095	109.721
Eusébio	465.951	461.077	458.772	447.255	453.258	461.690
Farias Brito	68.271	68.138	68.181	68.242	68.183	68.249
Fortaleza	16.273.336	16.097.353	16.043.852	16.075.437	16.074.594	16.185.561
Guaiúba	119.163	117.555	117.093	117.417	117.375	118.390
Horizonte	403.676	408.713	486.040	458.313	361.544	398.817
Itaitinga	460.158	443.472	447.742	462.369	432.956	452.796
Juazeiro do Norte	2.085.728	2.059.032	2.050.907	2.055.628	2.055.503	2.072.409
Maracanaú	1.799.892	1.810.332	1.789.336	1.731.097	1.786.143	1.786.260
Maranguape	619.134	587.297	583.026	622.431	605.746	612.994
Missão Velha	122.590	120.670	120.122	120.487	120.424	121.642

Nova Olinda	109.909	111.398	108.176	99.448	107.761	107.792
Pacajus	435.922	426.533	423.809	425.465	425.385	431.307
Pacatuba	477.045	435.413	433.392	500.579	469.192	473.556
Paracuru	120.863	124.092	143.936	129.360	97.383	119.516
Paraipaba	105.928	104.743	104.457	105.128	104.899	105.398
São Gonçalo do Amarante	256.858	252.577	251.122	250.851	251.528	254.586
São Luís do Curu	62.019	61.659	61.486	61.587	61.614	61.864
Trairi	92.683	92.242	144.422	134.367	91.071	91.071
Santana do Cariri	48.542	48.522	48.497	48.477	48.540	48.542

Capex Total - Gestão Comercial	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Aquiraz	164.291	164.135	262.087	216.308	225.196	164.291	164.135
Barbalha	307.470	319.565	303.302	294.535	303.302	307.470	319.565
Cascavel	266.724	266.244	492.941	386.089	393.571	266.724	266.244
Caucaia	2.361.703	2.356.764	2.307.286	2.337.593	2.369.298	2.361.703	2.356.764
Chorozinho	107.527	107.175	108.070	108.095	109.721	107.527	107.175
Eusébio	458.088	457.234	447.255	453.258	461.690	458.088	457.234
Farias Brito	68.138	68.181	68.242	68.183	68.249	68.138	68.181
Fortaleza	16.035.096	16.013.170	16.075.437	16.074.594	16.185.561	16.035.096	16.013.170
Guaiúba	117.024	116.848	117.417	117.375	118.390	117.024	116.848
Horizonte	405.261	484.344	458.313	361.544	398.817	405.261	484.344
Itaitinga	437.494	443.147	459.094	431.351	452.796	437.494	443.147
Juazeiro do Norte	2.049.582	2.046.247	2.055.628	2.055.503	2.072.409	2.049.582	2.046.247
Maracanaú	1.799.840	1.781.856	1.727.461	1.786.143	1.786.260	1.799.840	1.781.856
Maranguape	582.851	580.666	622.431	605.746	612.994	582.851	580.666
Missão Velha	120.028	119.809	120.487	120.424	121.642	120.028	119.809
Nova Olinda	109.785	107.025	98.802	107.761	107.792	109.785	107.025
Pacajus	423.279	422.116	425.465	425.385	431.307	423.279	422.116
Pacatuba	432.956	432.100	500.579	469.192	473.556	432.956	432.100
Paracuru	123.119	143.401	129.360	97.383	119.516	123.119	143.401
Paraipaba	104.410	104.257	105.128	104.899	105.398	104.410	104.257
São Gonçalo do Amarante	250.897	250.384	250.851	251.528	254.586	250.897	250.384
São Luís do Curu	61.506	61.418	61.587	61.614	61.864	61.506	61.418
Trairi	91.071	143.841	134.367	91.071	91.071	91.071	143.841
Santana do Cariri	48.544	48.497	48.477	48.519	48.542	48.522	48.497

Fonte: Modelo econômico-financeiro