



**REVISÃO PMI**

**CADERNO 2 - MODELAGEM  
ECONÔMICA**

**EZUTE.10933.03.001/B**

**RESERVADO**

Título

## CADERNO 2 – MODELAGEM ECONÔMICA

Código Ezute	Código do cliente
<b>EZUTE.10933.03.001/B</b>	<b>Não aplicável</b>

Elaborado	Verificado	Liberado para emissão externa
<b>Waldo Villani Jr.</b> <b>Eng. Civil e Segurança</b> <b>CREA/SP: 060.092.340-2</b>	<b>Halph Macêdo Fraulob</b> <b>Eng. Eletricista</b> <b>CREA/SP: 5069372560</b>	<b>Fabio Luiz Conte</b> <b>Advogado</b> <b>OAB/RJ: 32.955</b>

Observações
-------------

---

**REGISTRO DE REVISÕES**

REVISÃO	DATA	RESPONSÁVEIS	SEÇÕES ATINGIDAS / DESCRIÇÃO
B	30/04/2026	Elaborado Waldo Villani Jr.  Verificado Halph Macedo Fraulob  Liberado para emissão externa Fabio Luiz Conte	2ª Emissão
Arquivos eletrônicos utilizados para a composição da revisão atual deste documento		CADERNO 2 - MODELAGEM ECONÔMICA_v2.docx	

---

**SUMÁRIO**

<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>IV</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>V</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>VI</b>
<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
1.1 Objetivo do Documento.....	8
1.2 Definições e Abreviaturas .....	8
<b>2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA .....</b>	<b>9</b>
<b>3 ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA .....</b>	<b>10</b>
3.1 Premissas Econômicas, Financeiras, Fiscais e Tributárias.....	10
3.2 Valor dos Investimentos em CAPEX e OPEX .....	12
3.2.1 CAPEX UFV de SOLO.....	13
3.2.2 CAPEX UFV de Telhado.....	14
3.2.3 Custos e Despesas.....	16
3.2.4 Seguros e Garantias .....	19
3.3 Receita .....	Erro! Indicador não definido.
3.4 Estrutura de Capital e Financiamento .....	24
3.5 Demonstrações Financeiras .....	26
3.6 Receita .....	38
3.7 EBITDA.....	38
3.8 Lucro Líquido .....	39
3.9 Fluxo de Caixa.....	40
3.10 Determinação da Taxa Mínima de Atratividade.....	42
3.11 Principais Resultados sobre a Viabilidade Econômico-Financeira.....	44
3.12 Impacto Orçamentário .....	46
<b>4 VALUE FOR MONEY .....</b>	<b>48</b>
4.1 Análise Qualitativa .....	52
4.2 Análise Quantitativa.....	54
4.2.1 Parceria Público Privada (PPP) .....	55
4.2.2 Public Sector Comparator (PSC) .....	55
4.2.3 Resultado do VfM.....	58
4.3 Conclusão.....	59

---

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1.1 – Abreviaturas.....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela 3.1 – Premissas Econômicas, Financeiras, Fiscais e Tributárias .....</b>	<b>10</b>
<b>Tabela 3.2 – Estimativas Macroeconômicas Adotadas - IPCA .....</b>	<b>11</b>
<b>Tabela 3.3 – Estimativas Macroeconômicas Adotadas – TR .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabela 3.4 – Resumo dos Investimentos em CAPEX e OPEX.....</b>	<b>13</b>
<b>Tabela 3.5 – CAPEX UVF Solo .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabela 3.6 – CAPEX UFV Telhado.....</b>	<b>15</b>
<b>Tabela 3.7 – OPEX da UFV Solo.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabela 3.8 – OPEX UVF Telhado.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabela 3.9 – Detalhamento de Seguros e Garantias.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabela 3.10 – Resultados Econômico-Financeiros .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabela 3.11 DRE - Demonstrativo de Resultado do Exercício.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabela 3.12 – Balanço Patrimonial .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabela 3.13 – Fluxo Operacional.....</b>	<b>32</b>

---

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 3.1 – WACC e Custo de Capital de Terceiros (kd).....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 3.2 – Principais Resultados da Modelagem Econômico-Financeira.....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 4.1 – Comparativo Entre o Contrato Público Tradicional e o Contrato de PPP.....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 4.2 – Comparativo Entre o Contrato Público Tradicional e o Contrato de PPP.....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 4.3 – Diferenças entre a Gestão Pública e Privada.....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 4.4 – Composição do Modelo de Contratação Tradicional (PSC).....</b>	<b>57</b>

---

**LISTA DE GRÁFICOS**

<b>Gráfico 3.1 – Projeção do Índice de Cobertura da Dívida .....</b>	<b>25</b>
<b>Gráfico 3.2 – Fluxo da Dívida .....</b>	<b>25</b>
<b>Gráfico 3.3 – Receita Operacional Bruta .....</b>	<b>38</b>
<b>Gráfico 3.4 – EBITDA .....</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico 3.5 – Lucro Líquido.....</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico 3.6 – Fluxo de Caixa do Projeto.....</b>	<b>40</b>
<b>Gráfico 3.7 – Fluxo de Caixa do Acionista .....</b>	<b>40</b>
<b>Gráfico 4.1 – Composição do Modelo de Contratação Tradicional (PSC) .....</b>	<b>57</b>
<b>Gráfico 4.2 – Apresentação Gráfica do <i>VfM</i> da PPP .....</b>	<b>58</b>

## **APRESENTAÇÃO**

O presente Caderno 2 apresenta os resultados das análises e projeções realizadas para a estruturação econômico-financeira do projeto, cujo objetivo é a implantação, gestão, operação e manutenção de usinas de geração de energia solar fotovoltaica no modelo geração distribuída, destinadas a atender à demanda energética das unidades consumidoras do município de Angra dos Reis/RJ.

As referências técnicas para as definições da modelagem econômico-financeira estão contidas no Caderno 1 (Modelagem Técnica).

O Caderno 2 está estruturado nas seguintes seções:

1. Introdução;
2. Análise de Viabilidade Econômico-Financeira;
3. *Value for Money*
4. Conclusões

O modelo proposto é de uma Parceria Público-Privada (PPP), na modalidade administrativa. Esse modelo visa reduzir os custos atualmente dispendidos pela Prefeitura de Angra dos Reis no pagamento de energia elétrica para prédios públicos vinculados, além de melhorar significativamente a qualidade da prestação de serviços à sociedade.

## 1 INTRODUÇÃO

Neste CADERNO 2 – ECONÔMICO-FINANCEIRO são avaliadas e definidas condições econômico-financeiras cujo objetivo é a implantação, gestão, operação e manutenção de usinas de geração de energia solar fotovoltaica no modelo geração distribuída, destinadas a atender à demanda energética das unidades consumidoras do município de Angra dos Reis/RJ.

### 1.1 Objetivo do Documento

Este documento visa apresentar os resultados do estudo de viabilidade técnica-econômica (EVTE) para a implantação, gestão, operação e manutenção de usinas de geração de energia solar fotovoltaica no modelo geração distribuída, destinadas a atender à demanda energética das unidades consumidoras do município de Angra dos Reis/RJ.

### 1.2 Definições e Abreviaturas

**Tabela 1.1 – Abreviaturas**

ABREVIATURA	DEFINIÇÃO
APMG INTERNATIONAL	É o instituto internacional de exame e certificação profissional dos serviços de consultoria para modelagem de PPP e Concessões.
EAP	Estrutura Analítica de Projeto.
EVTE	Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica
EZUTE	Fundação Ezute
Município	Município de Angra dos Reis - RJ
PMI®	<i>Project Management Institute</i>
PMBOK® Guide	<i>Project Management Body of Knowledge</i> . Guia de conhecimento e práticas consolidadas de gerenciamento de projetos, publicado pelo <i>Project Management Institute - PMI®</i>
PPP	Parceria público-privada
<i>Stakeholders</i>	Pessoas ou organizações que estão ativamente envolvidos no projeto ou cujos interesses podem ser afetados positiva ou negativamente os resultados da execução ou a conclusão bem-sucedida do projeto ( <i>Project Management Institute (PMI®)</i> )

---

## 2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os seguintes documentos são aplicáveis ao referido produto e contêm informações que assumem precedência ou formam parte intrínseca deste documento:

- [REF 1] Caderno Técnico Operacional – Diagnóstico e Prognóstico
- [REF 2] Caderno Técnico Operacional - Definição do CAPEX e OPEX
- [REF 3] *Public-Private Partnerships – Reference Guide Version 2.0 – World Bank Group;*
- [REF 4] *The APMG Public-Private Partnership (PPP) Certification Guide;*
- [REF 5] Estruturação de Propostas de Investimento – Modelo de Cinco Dimensões – Ministério da Economia 2022;

### 3 ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

Este capítulo tem por objetivo apresentar a viabilidade econômico-financeira do projeto, sendo abordadas as principais informações financeiras, tais como as receitas, custos, despesas e fluxo de investimentos necessários para a realização do projeto, assim como a estrutura de capital e financiamentos. Também são apresentadas as demonstrações financeiras do projeto e os principais resultados da modelagem econômico-financeira e uma análise quanto ao impacto orçamentário do projeto para o orçamento público.

#### 3.1 Premissas Econômicas, Financeiras, Fiscais e Tributárias

O modelo econômico-financeiro foi projetado em termos reais, considerando as práticas contábeis e fiscais vigentes no País e apresentado em R\$ (Real), em especial normas contábeis emitidas pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), que são aprovadas por órgãos como Conselho Federal de Contabilidade (CFC), Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e outros órgãos nacionais regulatórios.

Nesse contexto, a Interpretação (ICPC 01), baseada na norma de contabilidade internacional IFRIC 12 (Service Concession Arrangements), visa orientar como as concessionárias de serviços públicos devem aplicar as novas normas contábeis.

As premissas econômicas, financeiras, fiscais e tributárias utilizadas no estudo, são definidas na figura abaixo:

**Tabela 3.1 – Premissas Econômicas, Financeiras, Fiscais e Tributárias**

ITEM	CONDIÇÃO
Regime de tributação	Presumido
Regime de apuração do PIS e COFINS	Cumulativo
Alíquota PIS	0,65%
Alíquota COFINS	3,00%
Alíquota ISS	5,00%

ITEM	CONDIÇÃO
IR (Base de Cálculo)	32% da Receita Bruta
IR	15,00%
IR adicional (excedente R\$ 240 mil/ano)	10,00%
CSLL	9,00%
Prazo da PPP	35 anos
Base das Projeções	Termos Reais em dezembro de 2025
Metodologia de Amortização dos Investimentos	Linear pelos 35 anos de contrato
Prazo de Contas a Receber	30 dias
Prazo de Contas a Pagar	30 dias
Prazo de Pagamento dos Impostos	30 dias

Fonte: Elaboração própria. Planilha do Modelo Econômico-Financeiro.

Na modelagem econômico-financeira deste estudo não foram consideradas as condições estabelecidas pela Reforma Tributária (EC 132/2023) bem como os dispositivos definidos pela LC nº 214/2025 e LC 227/2026 que regulamenta a reforma tributária sobre o consumo no Brasil, instituindo o IVA Dual e o Imposto Seletivo.

O Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) foi adotado como a principal premissa macroeconômica utilizada na modelagem econômico-financeira do plano de negócios referencial. Esse índice foi empregado principalmente para ajustar a inflação nas despesas de amortização e nos benefícios fiscais acumulados. Os dados do IPCA foram obtidos do Sistema de Expectativas de Mercado do Banco Central (BACEN), com data-base de dezembro de 2025.

**Tabela 3.2 – Estimativas Macroeconômicas Adotadas - IPCA**

ESTIMATIVAS MACROECONÔMICAS	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	...	ANO 35
IPCA	4,50%	4,20%	4,10%	4,00%	3,80%	...	3,80%

Fonte: Dados divulgados no Sistema de Expectativas do BACEN.

Além do IPCA, também foi utilizada a Taxa Referencial (TR) como parte do custo da linha de financiamento considerada para o projeto, que será detalhada mais

adiante no documento. Os dados da TR foram obtidos na página da XP Investimentos, com data-base também em dezembro de 2025.

**Tabela 3.3 – Estimativas Macroeconômicas Adotadas – TR**

ESTIMATIVAS MACROECONÔMICAS	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	..	ANO 35
TR	2,50 %	2,30 %	2,20 %	2,10 %	2,00 %	1,90 %	1,70 %	1,60 %	..	1,60%

Fonte: Dados divulgados pela XP Investimentos.

É importante ressaltar que se utilizou como cenário base da modelagem econômico-financeira um prazo de 35 anos para a PPP. Entende-se que este prazo é o que melhor se alinharia com aspectos técnicos, financeiros e necessidades orçamentárias do município de Angra dos Reis.

### 3.2 Valor dos Investimentos em CAPEX e OPEX

Para suprir o consumo de todas as unidades consumidoras contempladas no escopo do projeto, foi proposta uma solução técnica que envolve a implantação de uma unidade de geração de solo - **UFV de Solo** e a utilização de 35% dos telhados das unidades consumidoras do Município onde serão instaladas unidades de geração independente de telhado – **UFV Telhado** em locais a serem disponibilizados pela Prefeitura de Angra dos Reis/RJ.

Foram estimados todos os custos incorridos durante a fase de implantação dos sistemas fotovoltaicos, que ocorrem exclusivamente nesse momento inicial. Esses gastos incluem:

- Alocação de pessoal especializado: contratação de técnicos e engenheiros especializados na instalação dos sistemas;
- Locação de equipamentos e aluguel de carros;
- Combustível; e

- Planejamento do projeto: custos associados ao desenvolvimento detalhado do projeto, incluindo estudos de viabilidade, design técnico e coordenação logística.

Os valores calculados para os investimentos (CAPEX), bem como dos custos e despesas operacionais (OPEX) previstos para o projeto, indicado neste Caderno, foram detalhados conforme indicado no CADERNO 1 – Técnico Operacional, tendo como data base 31 de dezembro de 2025, que estão sintetizados na tabela abaixo:

**Tabela 3.4 – Resumo dos Investimentos em CAPEX e OPEX**

ITEM	CAPEX	OPEX/ano	PRAZO	OPEX TOTAL
UFV - Solo	R\$ 10.623.599	R\$ 656.627	35 anos	R\$ 22.981.933
UFV - Telhado	R\$ 4.006.479	R\$ 414.810	35 anos	R\$ 14.518.350
Operação do CCO		1.319.043	35 anos	R\$ 46.166.504
Contratação do CI		1.739.894	2 anos	R\$ 3.479.788
Contratação do VI		600.000	35 anos	R\$ 21.000.000
Total	R\$ 14.630.078			R\$ 108.146.575

Fonte: Elaboração Própria.

### 3.2.1 CAPEX UFV de SOLO

O detalhamento dos custos de CAPEX são quantificados neste item, sendo que a tabela abaixo sintetiza todo o investimento.

**Tabela 3.5 – CAPEX UVF Solo**

CAPEX UFV SOLO				
ITEM	CUSTO (R\$)	BDI	BDI (R\$)	PREÇO (R\$)
KIT FOTOVOLTAICO	4.124.969,81	11,07%	456.634,16	4.581.603,97
SUBESTAÇÃO	1.441.752,87	11,07%	159.602,04	1.601.354,91

<b>CAPEX UFV SOLO</b>				
<b>ITEM</b>	<b>CUSTO (R\$)</b>	<b>BDI</b>	<b>BDI (R\$)</b>	<b>PREÇO (R\$)</b>
TERRAPLANAGEM	572.614,90	24,14%	138.229,24	710.844,14
ESTRUTURAS DE SUPORTE DOS MÓDULOS - FUNDAÇÃO	765.940,24	24,14%	184.897,97	950.838,21
CANTEIRO	610.107,62	24,14%	147.279,98	757.387,60
DRENAGEM	441.038,67	24,14%	106.466,73	547.505,40
MALHA DE ATERRAMENTO	210.296,94	24,14%	50.765,68	261.062,63
RADIER - SKIDS E MEDIÇÃO	175.769,34	24,14%	42.430,72	218.200,06
REDE CA	97.776,70	24,14%	23.603,29	121.379,99
ESTRUTURAS DE SUPORTE DOS MÓDULOS - MONTAGEM	87.004,35	24,14%	21.002,85	108.007,20
CABOS CC - OBRAS CIVIS	82.942,63	24,14%	20.022,35	102.964,98
ESTAÇÃO SOLARIMÉTRICA	54.300,00	24,14%	13.108,02	67.408,02
INSTALAÇÃO MÓDULOS	48.081,20	24,14%	11.606,80	59.688,00
SCADA	72.653,23	24,14%	17.538,49	90.191,71
SPDA	6.910,56	24,14%	1.668,21	8.578,77
PROJETOS (CIVIS E ELÉTRICOS)	175.843,18	24,14%	42.448,54	218.291,72
ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	175.843,18	24,14%	42.448,54	218.291,72
<b>TOTAL CAPEX</b>	<b>9.143.845,42</b>		<b>1.479.753,63</b>	<b>10.623.599,04</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Na modelagem econômico-financeira, foi considerado um prazo de vida útil de 35 (trinta e cinco) anos para os módulos solares. Para os inversores, o prazo de vida útil considerado foi de 10 (dez) anos, o que implica a necessidade de reinvestimentos ao final de cada ciclo de vida útil.

### 3.2.2 CAPEX UFV de Telhado

O detalhamento dos custos de CAPEX e OPEX são elaborados e quantificados neste item, sendo que a tabela abaixo sintetiza o investimento.

**Tabela 3.6 – CAPEX UFV Telhado**

CAPEX UFV TELHADO	VALOR
CAPEX GD Local (R\$/Wp)	2,02
Potência total (kWp)	1.983,41
CAPEX total	R\$ 4.006.479

Fonte: Elaboração Própria.

Na modelagem econômico-financeira, foi considerado um prazo de vida útil de 35 (trinta e cinco) anos para os módulos solares. Para os inversores, o prazo de vida útil considerado foi de 10 (dez) anos, o que implica a necessidade de reinvestimentos ao final de cada ciclo de vida útil.

A Tabela abaixo indica o cronograma de aplicação do CAPEX ao longo do prazo do projeto.

**Tabela 3.7 – Cronograma de aplicação do CAPEX**

ANO	CAPEX Total	CAPEX - Implantação das usinas	UFV solo	UFV local (telhado)	Remuneração dos Estudos
1	-R\$ 5.667.575,63	-R\$ 2.926.015,60	R\$ 2.124.719,80	R\$ 801.295,80	-R\$ 2.741.560,03
2	-R\$ 11.704.062,40	-R\$ 11.704.062,40	R\$ 8.498.879,20	R\$ 3.205.183,20	R\$ 0,00
3	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
4	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
5	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
6	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
7	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
8	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
9	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
10	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
11	-R\$ 819.284,37	-R\$ 819.284,37	R\$ 594.921,54	R\$ 224.362,82	R\$ 0,00
12	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
13	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
15	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
16	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
18	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
19	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
21	-R\$ 819.284,37	-R\$ 819.284,37	R\$ 594.921,54	R\$ 224.362,82	R\$ 0,00

ANO	CAPEX Total	CAPEX - Implantação das usinas	UFV solo	UFV local (telhado)	Remuneração dos Estudos
22	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
23	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
25	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
26	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
30	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
31	-R\$ 819.284,37	-R\$ 819.284,37	R\$ 594.921,54	R\$ 224.362,82	R\$ 0,00
32	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
33	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
35	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Total	-R\$ 19.829.491,13	-R\$ 17.087.931,10	R\$ 12.408.363,63	R\$ 4.679.567,47	-R\$ 2.741.560,03

Fonte: Elaboração própria.

### 3.2.3 Custos e Despesas

Para a operação e manutenção dos sistemas fotovoltaicos, foram mapeados todos os custos e despesas envolvidos, que foram organizados conforme detalhamento a seguir:

- I. Limpeza dos módulos fotovoltaicos;
- II. Verificação da integridade das conexões elétricas dos módulos;
- III. Inspeções termográficas para verificação de pontos quentes e avaliação do funcionamento nos componentes dos inversores;
- IV. Manutenção dos inversores;
- V. Manutenções preventivas regulares;
- VI. Verificação das estruturas de sustentação e fixação dos módulos, eletrodutos e quaisquer outras estruturas construídas para o sistema fotovoltaico, para garantir a Integridade estrutural;

- VII. Verificação periódica de sistemas auxiliares da usina fotovoltaica;
- VIII. Controle da vegetação sob os painéis, a fim de não comprometer o seu desempenho, dentre outros.

Os custos e despesas estimados para o projeto estão alinhados com o cronograma de operacionalização dos sistemas fotovoltaicos, que atingem sua operação completa a partir do terceiro ano.

Os custos indiretos também foram estimados, abrangendo diversas despesas necessárias para a operação geral do projeto. Esses custos incluem:

- Mão de obra: salários e benefícios para o pessoal administrativo e de suporte;
- Infraestrutura: despesas com aluguel e condomínio;
- Locação de equipamentos; e
- Combustível.

Para a UFV de Solo, os gastos com operação e manutenção foram estimados em R\$ 656.627,00 anuais, conforme detalhado nas tabelas a seguir:

**Tabela 3.8 – OPEX da UFV Solo**

<b>MACROATIVIDADE</b>	<b>CUSTO ANUAL (R\$)</b>
Mão de Obra Fixa	468.000,00
Infraestrutura CCO	93.600,00
Frota e Combustível (Fixo)	42.000,00
Limpeza dos Módulos Solares	19.825,00
Programa de Poda	17.707,00
Inspeção de Termovisão	15.190,00
Revisão das Conexões Elétricas	305,00
<b>OPEX TOTAL (R\$/ano)</b>	<b>656.627,00</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Composição e Premissas da UFV Solo:

- Custos Indiretos (Fixos): a maior parcela do OPEX refere-se à estrutura fixa mensal (12x ao ano). Isso engloba a Mão de Obra (Gerente, equipe administrativa com 5 profissionais e 2 eletricitas), a infraestrutura do Centro de Controle Operacional - CCO (aluguel, condomínio, luz, água, internet e limpeza) e o aluguel de 1 carro base com sua respectiva estimativa de combustível;
- Limpeza e Revisões Elétricas: ocorrem 3 vezes ao ano. A limpeza contempla os custos de um eletricitista e locação de veículo. A revisão foca no consumo de materiais e miscelâneas;
- Inspeção de Termovisão e Poda: realizadas 2 vezes ao ano. A termovisão inclui um técnico e a locação de câmeras térmicas. O programa de poda exige uma equipe dedicada (jardineiro e ajudante), além de locação de veículo e equipamentos específicos;
- Combustível: estimado considerando um deslocamento de 600 km/mês, consumo do veículo de 9,00 km/L e o litro do combustível a R\$ 7,50.

Para a UFV de Telhado, os gastos com operação e manutenção foram estimados em R\$ 414.810 anuais, conforme detalhado nas tabelas a seguir:

**Tabela 3.9 – OPEX UFV Telhado**

MACROATIVIDADE	CUSTO ANUAL (R\$)
Limpeza dos Módulos Solares	157.300,00
Revisão das Conexões Elétricas	122.440,00
Inspeção de Termovisão	81.570,00
Frota e Combustível	53.500,00
<b>OPEX TOTAL (R\$/ano)</b>	<b>414.810,00</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Composição e Premissas das UFVs Telhado:

- Frequência das Atividades: diferente da usina de solo, as manutenções nas usinas de telhado possuem uma periodicidade mais intensa, com a locação de equipes e equipamentos alocados em 12 ocorrências anuais (base mensal);
- Limpeza e Revisões Elétricas: envolvem a atuação constante de eletricitas (2 profissionais para revisão e proporção similar para limpeza), uso intenso de veículos alocados e materiais de consumo para as conexões;
- Inspeção de Termovisão: ocorre também ao longo dos 12 meses, envolvendo um técnico focado, carro alugado para a atividade e locação de câmera térmica.
- Deslocamento e Combustível: por se tratar de GD Local e por envolver múltiplos telhados, a demanda por deslocamento é maior. A estimativa considerou 1.750 km rodados por mês, mantendo as premissas de 9,00 km/L e combustível a R\$ 7,50/L.

#### *3.2.4 Seguros e Garantias*

Para cumprir as exigências contratuais, foram estimados gastos com seguros e garantias com o objetivo de minimizar riscos tanto para o Poder Concedente quanto para o Concessionário. Foram identificados quatro tipos diferentes de garantias, quatro tipos de seguros, além de dois recursos adicionais para a remuneração do agente fiduciário, do certificador independente e do verificador independente. Os tipos de seguros e garantias são os seguintes:

- I. Garantia de Proposta;
- II. Garantia de Execução das Obras;
- III. Garantia de Execução Pós-obras;
- IV. Garantia de Execução Fim de Contrato;

- V. Seguro de Engenharia;
- VI. Seguro Multirrisco;
- VII. Seguro de Responsabilidade Civil – Fase de Obras; e
- VIII. Seguro de Responsabilidade Civil – Fase de Operação.

Além dos seguros e garantias, considerou-se nesta linha de despesas a remuneração do agente fiduciário/instituição financeira depositária, responsável por gerir a estrutura de pagamentos do contrato, do certificador independente e do verificador independente, conforme estabelecido na minuta de contrato.

Os seguros e garantias foram projetados conforme suas características, respeitando os períodos contratuais pertinentes à contratação e aplicação de cada um deles. Abaixo estão detalhados os períodos de vigência e os métodos de cálculo de cada seguro:

**Tabela 3.10 – Detalhamento de Seguros e Garantias**

TIPO DE SEGURO OU GARANTIA	PERÍODO DE VIGÊNCIA	PRÊMIO	COBERTURA
Garantia de Proposta	1º ano	0,50%	1% do valor total do contrato
Garantia de Execução das Obras	Entre o 6º e 18º mês	0,60%	5% do valor total do contrato
Garantia de Execução Pós-obras	Entre o 19º e 22º ano	0,60%	2,5% do valor total do contrato
Garantia de Execução Fim de Contrato	Entre o 23º e 35º ano	0,60%	5% do valor total do contrato
Seguro de Engenharia	Todo o Contrato	0,20%	100% do CAPEX em execução
Seguro Multirriscos	Todo o Contrato	0,30%	R\$ 5 milhões
Seguro de Responsabilidade Civil - Fase de Obras	Até o 2º ano	3,00%	20% do CAPEX em execução
Seguro de Responsabilidade Civil - Fase de Operação	Entre o 3º e 35º ano	0,80%	R\$ 2 milhões
Certificador Independente (R\$/ano)	Entre o 1º e 2º ano	R\$ 869.947 ao ano	-
Verificador Independente (R\$/ano)	Todo o Contrato	R\$ 600 mil ao ano	-

Remuneração do Agente Fiduciário (R\$/ano)	Todo o Contrato	R\$ 60 mil ao ano	-
--	-----------------	-------------------	---

Fonte: Elaboração própria.

### 3.2.5 Cronograma de aplicação do OPEX

**Tabela 3.11 – Cronograma de aplicação do OPEX**

ANO	OPEX Total	OPEX - UFV SOLO	OPEX- UFV TELHADO	Seguros, Garantias e Outros	CCO
1	-R\$ 2.231.531,06	R\$ 0,00	-R\$ 136.889,28	-R\$ 1.659.357,59	-R\$ 435.284,19
2	-R\$ 3.541.079,34	-R\$ 109.438,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 1.697.782,34	-R\$ 1.319.043,00
3	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
4	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
5	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
6	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
7	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
8	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
9	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
10	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
11	-R\$ 3.112.726,99	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 722.239,99	-R\$ 1.319.043,00
12	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
13	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
14	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
15	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
16	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
17	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
18	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
19	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
20	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
21	-R\$ 3.112.726,99	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 722.239,99	-R\$ 1.319.043,00
22	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
23	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
24	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
25	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
26	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
27	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
28	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
29	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
30	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00

31	-R\$ 3.112.726,99	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 722.239,99	-R\$ 1.319.043,00
32	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
33	-R\$ 3.111.088,42	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 720.601,42	-R\$ 1.319.043,00
34	-R\$ 3.140.689,85	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 750.202,85	-R\$ 1.319.043,00
35	-R\$ 3.140.689,85	-R\$ 656.628,00	-R\$ 414.816,00	-R\$ 750.202,85	-R\$ 1.319.043,00
Total	-R\$ 108.502.646,91	-R\$ 21.778.162,00	-R\$ 14.240.633,28	-R\$ 27.201.105,44	-R\$ 45.282.746,19

Fonte: Elaboração própria.

### 3.3 Contraprestação Pública

A fonte de receita considerada na modelagem econômico-financeira foi a contraprestação pecuniária a ser paga pelo Poder Concedente, calculada a partir do cumprimento integral dos encargos atribuídos à Concessionária no projeto.

Assim, para o cálculo da contraprestação pública foram adotadas as premissas, apresentadas na tabela a seguir.

**Tabela 3.12 – Resultados Econômico-Financeiros**

Contraprestação anual necessária para o retorno mínimo necessário para o projeto	<b>R\$ 5.913.247,77</b>
Retorno mínimo esperado (TIR do projeto)	<b>8,79 % a.a.</b>
TIR do Acionista (Caixa Livre)	<b>9,02 % a.a.</b>
TIR do Acionista (DDM)	<b>8,98 % a.a.</b>
Payback (Projeto) - Simples	<b>13 anos</b>
Payback (Caixa Livre) - Simples	<b>14 anos</b>
Payback (DDM) - Simples	<b>14 anos</b>

Fonte: Elaboração própria.

A Concessionária será remunerada pelo Poder Concedente pela execução do objeto da concessão, conforme os termos do Edital e seus anexos, por meio da Contraprestação Mensal Efetiva. Esta contraprestação será paga mensalmente à Concessionária, desde que sejam alcançados os indicadores estabelecidos no anexo do Sistema de Mensuração de Desempenho e cumpridos os marcos e prazos definidos no Caderno de Encargos.

A Contraprestação Mensal Efetiva utiliza como base de cálculo o valor definido na Contraprestação Mensal Máxima, conforme estabelecido no contrato a ser assinado entre o Poder Concedente e a Concessionária, ponderada pelo Índice de

Desempenho Geral (IDG). Assim, determina-se o valor final a ser recebido pela Concessionária.

A Contraprestação Mensal Máxima, conforme estabelecida no contrato a ser assinado entre o Poder Concedente e a Concessionária, será reajustada anualmente pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou outro índice que venha a substituí-lo em caso de extinção, a partir da data-base correspondente ao mês de entrega das propostas.

**Tabela 3.13 – Contraprestação Pública**

Ano	Contraprestação Pública	Fator
1	R\$ 2.483.564,06	0,420
2	R\$ 5.635.325,12	0,953
3	R\$ 5.913.247,77	1,000
4	R\$ 5.913.247,77	1,000
5	R\$ 5.913.247,77	1,000
6	R\$ 5.913.247,77	1,000
7	R\$ 5.913.247,77	1,000
8	R\$ 5.913.247,77	1,000
9	R\$ 5.913.247,77	1,000
10	R\$ 5.913.247,77	1,000
11	R\$ 5.913.247,77	1,000
12	R\$ 5.913.247,77	1,000
13	R\$ 5.913.247,77	1,000
14	R\$ 5.913.247,77	1,000
15	R\$ 5.913.247,77	1,000
16	R\$ 5.913.247,77	1,000
17	R\$ 5.913.247,77	1,000
18	R\$ 5.913.247,77	1,000
19	R\$ 5.913.247,77	1,000
20	R\$ 5.913.247,77	1,000
21	R\$ 5.913.247,77	1,000
22	R\$ 5.913.247,77	1,000
23	R\$ 5.913.247,77	1,000
24	R\$ 5.913.247,77	1,000
25	R\$ 5.913.247,77	1,000
26	R\$ 5.913.247,77	1,000
27	R\$ 5.913.247,77	1,000
28	R\$ 5.913.247,77	1,000
29	R\$ 5.913.247,77	1,000
30	R\$ 5.913.247,77	1,000

Ano	Contraprestação Pública	Fator
31	R\$ 5.913.247,77	1,000
32	R\$ 5.913.247,77	1,000
33	R\$ 5.913.247,77	1,000
34	R\$ 5.913.247,77	1,000
35	R\$ 5.913.247,77	1,000
Total	R\$ 203.256.065,57	

Fonte: Elaboração própria.

### 3.4 Estrutura de Capital e Financiamento

Para o financiamento do projeto foram consideradas as seguintes condições:

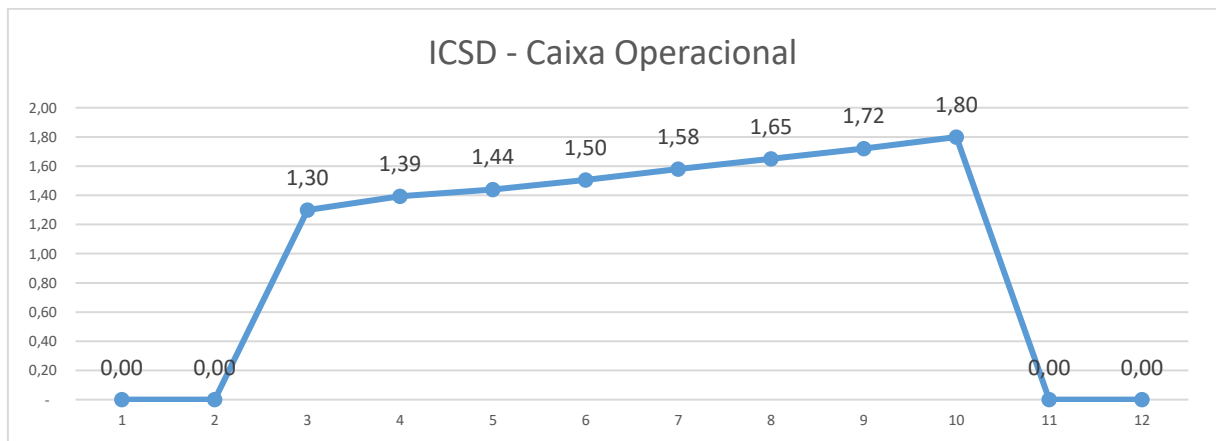
- Taxa de juros: 7% a.a. referente ao custo financeiro dado pela linha de financiamento BNDES;
- Taxa anual sem inflação: 2,2 % a.a. (Fee Bancário);
- Custo de Due Diligence: R\$ 300.000,00;
- Fiança Bancária: 1,00%, do valor do financiamento, pago no primeiro ano;
- Captação de financiamento no valor de R\$ 6.810.783;00;
- Prazo para financiamento de 12 anos (incluído o período de carência);
- Prazo de carência para o pagamento de juros e amortizações após a contratação: 2 anos;
- Um aporte, referente ao primeiro ciclo de investimentos do projeto no valor de R\$ 8.470.996,00.

A estrutura média de capital prevista no modelo econômico-financeiro é de 93,20 % de capital próprio e 6,80 % de capital de terceiros considerando uma média ao longo de todo o prazo do contrato.

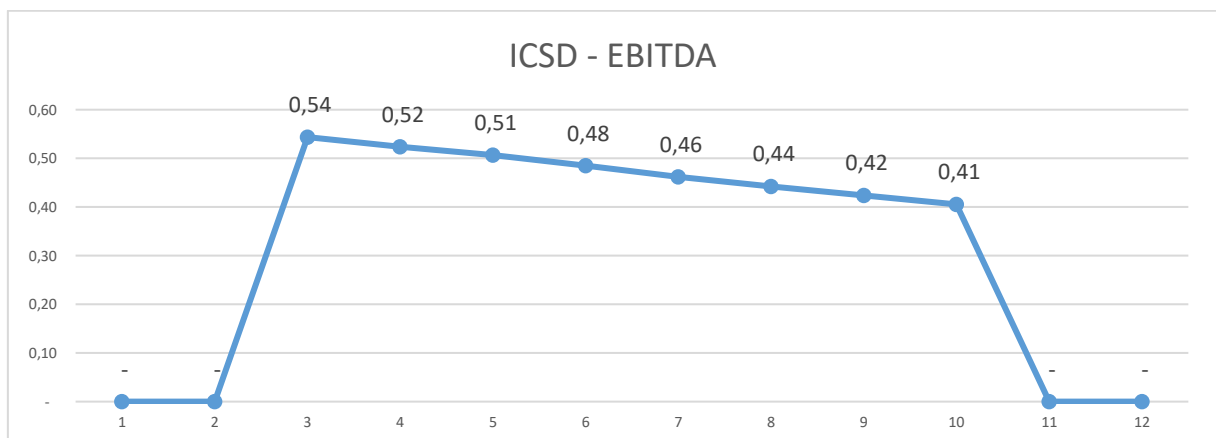
Para viabilizar o financiamento, além das garantias apresentadas ao banco, foi calculado durante todo o período da dívida, o Índice de Cobertura do Serviço da Dívida

(ICSD) e verificado se ele se encontra dentro do limite aceitável pelo BNDES. Conforme indicado nos gráficos abaixo.

**Gráfico 3.1 – Projeção do Índice de Cobertura da Dívida**

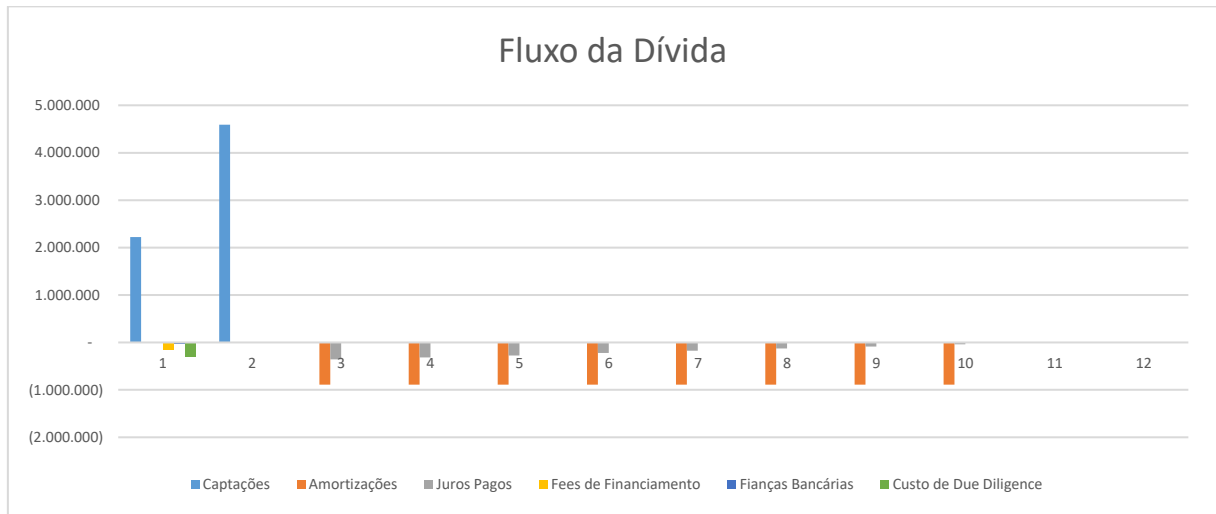


Fonte: Elaboração própria.



Fonte: Elaboração própria.

**Gráfico 3.2 – Fluxo da Dívida**



Fonte: Elaboração própria.

### 3.5 Demonstrações Financeiras

As demonstrações financeiras completas do projeto considerando DRE, Balanço Patrimonial, demonstrações de fluxo de caixa e planilha de usos e fontes, entre outros elementos solicitados estão inseridos no modelo econômico-financeiro em anexo a este caderno, considerando os aspectos contábeis simplificados e uma modelagem atendendo a critérios contábeis do IFRS.

A seguir apresentamos de forma resumida as principais linhas e indicadores das demonstrações financeiras.

**Tabela 3.14 DRE - Demonstrativo de Resultado do Exercício**

ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>DRE</b>																	
<b>Receita Bruta</b>	<b>2.483.564</b>	<b>5.635.325</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>
% Crescimento	n.a.	126,9%	4,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Deduções</b>	<b>(214.828)</b>	<b>(487.456)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>
% Receita Bruta	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%
PIS/COFINS	(90.650)	(205.689)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)
ISS	(124.178)	(281.766)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)
<b>Receita Líquida</b>	<b>2.268.736</b>	<b>5.147.870</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>
% Crescimento	n.a.	126,9%	4,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Custos e Despesas Operacionais</b>	<b>(2.231.531)</b>	<b>(3.541.079)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.112.727)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>
% Receita Líquida	-98,4%	-68,8%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%
<b>EBITDA / LAJIDA</b>	<b>37.205</b>	<b>1.606.790</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.289.025</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>
% Receita Líquida	1,6%	31,2%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%
Depreciação / Amortização	(154.958)	(479.074)	(460.205)	(442.505)	(426.305)	(410.699)	(395.664)	(381.179)	(367.224)	(353.781)	(372.401)	(358.768)	(345.634)	(332.980)	(320.790)	(309.047)	(297.733)
<b>EBIT / LAJIR</b>	<b>(117.753)</b>	<b>1.127.716</b>	<b>1.830.458</b>	<b>1.848.158</b>	<b>1.864.358</b>	<b>1.879.965</b>	<b>1.895.000</b>	<b>1.909.485</b>	<b>1.923.439</b>	<b>1.936.883</b>	<b>1.916.624</b>	<b>1.931.896</b>	<b>1.945.030</b>	<b>1.957.683</b>	<b>1.969.873</b>	<b>1.981.617</b>	<b>1.992.931</b>
% Receita Líquida	-5,2%	21,9%	33,9%	34,2%	34,5%	34,8%	35,1%	35,3%	35,6%	35,9%	35,5%	35,8%	36,0%	36,2%	36,5%	36,7%	36,9%
Despesas Financeiras	(534.915)	(230.809)	(358.171)	(313.283)	(273.814)	(223.607)	(171.570)	(125.934)	(83.956)	(41.978)	-	-	-	-	-	-	-
<b>EBT / LAIR</b>	<b>(652.668)</b>	<b>896.907</b>	<b>1.472.287</b>	<b>1.534.875</b>	<b>1.590.544</b>	<b>1.656.358</b>	<b>1.723.430</b>	<b>1.783.550</b>	<b>1.839.483</b>	<b>1.894.905</b>	<b>1.916.624</b>	<b>1.931.896</b>	<b>1.945.030</b>	<b>1.957.683</b>	<b>1.969.873</b>	<b>1.981.617</b>	<b>1.992.931</b>
% Receita Líquida	-28,8%	17,4%	27,3%	28,4%	29,4%	30,7%	31,9%	33,0%	34,1%	35,1%	35,5%	35,8%	36,0%	36,2%	36,5%	36,7%	36,9%
IR/CSLL	(246.212)	(589.123)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)
% EBIT/LAJIR	37,7%	-65,7%	-42,1%	-40,4%	-38,9%	-37,4%	-35,9%	-34,7%	-33,7%	-32,7%	-32,3%	-32,1%	-31,8%	-31,6%	-31,4%	-31,3%	-31,1%
<b>Lucro Líquido</b>	<b>(898.880)</b>	<b>307.784</b>	<b>852.926</b>	<b>915.514</b>	<b>971.182</b>	<b>1.036.997</b>	<b>1.104.069</b>	<b>1.164.189</b>	<b>1.220.122</b>	<b>1.275.543</b>	<b>1.297.263</b>	<b>1.312.534</b>	<b>1.325.668</b>	<b>1.338.322</b>	<b>1.350.512</b>	<b>1.362.256</b>	<b>1.373.569</b>
% Receita Líquida	-39,6%	6,0%	15,8%	16,9%	18,0%	19,2%	20,4%	21,6%	22,6%	23,6%	24,0%	24,3%	24,5%	24,8%	25,0%	25,2%	25,4%

ANO	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
<b>DRE</b>																		
<b>Receita Bruta</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>	<b>5.913.248</b>
%																		
Crescimento	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Deduções</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>	<b>(511.496)</b>
% Receita Bruta	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%	-8,7%
PIS/COFINS	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)	(215.834)
ISS	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)	(295.662)
<b>Receita Líquida</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>	<b>5.401.752</b>
%																		
Crescimento	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Custos e Despesas Operacionais</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.112.727)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.112.727)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.111.088)</b>	<b>(3.140.690)</b>	<b>(3.140.690)</b>
% Receita Líquida	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-57,6%	-58,1%	-58,1%
<b>EBITDA / LAJIDA</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.289.025</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.289.025</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.290.663</b>	<b>2.261.062</b>	<b>2.261.062</b>
% Receita Líquida	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	42,4%	41,9%	41,9%
Depreciação / Amortização	(286.833)	(276.332)	(266.216)	(309.090)	(297.774)	(286.873)	(276.371)	(266.253)	(256.506)	(247.116)	(238.069)	(229.354)	(220.957)	(370.727)	(357.155)	(344.080)	(331.483)	(319.348)
<b>EBIT / LAJIR</b>	<b>2.003.830</b>	<b>2.014.331</b>	<b>2.024.447</b>	<b>1.979.935</b>	<b>1.992.889</b>	<b>2.003.790</b>	<b>2.014.292</b>	<b>2.024.410</b>	<b>2.034.157</b>	<b>2.043.548</b>	<b>2.052.594</b>	<b>2.061.310</b>	<b>2.069.706</b>	<b>1.918.298</b>	<b>1.933.509</b>	<b>1.946.584</b>	<b>1.929.579</b>	<b>1.941.714</b>
% Receita Líquida	37,1%	37,3%	37,5%	36,7%	36,9%	37,1%	37,3%	37,5%	37,7%	37,8%	38,0%	38,2%	38,3%	35,5%	35,8%	36,0%	35,7%	35,9%
Despesas Financeiras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>EBT / LAIR</b>	<b>2.003.830</b>	<b>2.014.331</b>	<b>2.024.447</b>	<b>1.979.935</b>	<b>1.992.889</b>	<b>2.003.790</b>	<b>2.014.292</b>	<b>2.024.410</b>	<b>2.034.157</b>	<b>2.043.548</b>	<b>2.052.594</b>	<b>2.061.310</b>	<b>2.069.706</b>	<b>1.918.298</b>	<b>1.933.509</b>	<b>1.946.584</b>	<b>1.929.579</b>	<b>1.941.714</b>
% Receita Líquida	37,1%	37,3%	37,5%	36,7%	36,9%	37,1%	37,3%	37,5%	37,7%	37,8%	38,0%	38,2%	38,3%	35,5%	35,8%	36,0%	35,7%	35,9%
IR/CSLL	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)
% EBIT/LAJIR	-30,9%	-30,7%	-30,6%	-31,3%	-31,1%	-30,9%	-30,7%	-30,6%	-30,4%	-30,3%	-30,2%	-30,0%	-29,9%	-32,3%	-32,0%	-31,8%	-32,1%	-31,9%
<b>Lucro Líquido</b>	<b>1.384.469</b>	<b>1.394.970</b>	<b>1.405.086</b>	<b>1.360.574</b>	<b>1.373.528</b>	<b>1.384.429</b>	<b>1.394.931</b>	<b>1.405.049</b>	<b>1.414.796</b>	<b>1.424.186</b>	<b>1.433.233</b>	<b>1.441.948</b>	<b>1.450.345</b>	<b>1.298.937</b>	<b>1.314.147</b>	<b>1.327.222</b>	<b>1.310.217</b>	<b>1.322.353</b>
% Receita Líquida	25,6%	25,8%	26,0%	25,2%	25,4%	25,6%	25,8%	26,0%	26,2%	26,4%	26,5%	26,7%	26,8%	24,0%	24,3%	24,6%	24,3%	24,5%

Tabela 3.15 – Balanço Patrimonial

ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Balanço Patrimonial</b>																	
<b>Ativo Circulante</b>	<b>4.560.947</b>	<b>1.376.291</b>	<b>981.546</b>	<b>510.603</b>	<b>192</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>
Caixa	4.353.983	1.845.901	1.474.316	1.003.374	492.962	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contas a Receber	206.964	469.610	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771
<b>Ativo Não-Circulante</b>	<b>5.512.618</b>	<b>16.737.607</b>	<b>16.277.401</b>	<b>15.834.896</b>	<b>15.408.591</b>	<b>14.997.892</b>	<b>14.602.228</b>	<b>14.221.050</b>	<b>13.853.825</b>	<b>13.500.044</b>	<b>13.946.928</b>	<b>13.588.160</b>	<b>13.242.527</b>	<b>12.909.546</b>	<b>12.588.756</b>	<b>12.279.710</b>	<b>11.981.977</b>
Bens Reversíveis	5.268.560	15.809.431	14.726.568	13.717.657	12.789.163	11.910.268	11.078.583	10.291.830	9.547.833	8.844.517	8.937.620	8.251.656	7.603.939	6.992.587	6.415.806	5.871.884	5.359.188
Ativo Fixo Atualização Monetária Acumulada do Ativo Intangível Atualização Monetária Acumulada do Ativo Fixo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
244.058	928.175	1.550.833	2.117.240	2.619.427	3.087.624	3.523.646	3.929.220	4.305.992	4.655.527	5.009.308	5.336.504	5.638.588	5.916.960	6.172.950	6.407.826	6.622.789	
<b>Ativo Total</b>	<b>10.073.565</b>	<b>15.361.316</b>	<b>15.295.856</b>	<b>15.324.293</b>	<b>15.408.399</b>	<b>15.490.663</b>	<b>15.094.999</b>	<b>14.713.820</b>	<b>14.346.596</b>	<b>13.992.815</b>	<b>14.439.699</b>	<b>14.080.931</b>	<b>13.735.297</b>	<b>13.402.317</b>	<b>13.081.527</b>	<b>12.772.480</b>	<b>12.474.748</b>
<b>Passivo Circulante</b>	<b>2.501.449</b>	<b>7.481.417</b>	<b>6.563.031</b>	<b>5.675.954</b>	<b>4.788.878</b>	<b>3.901.801</b>	<b>3.014.725</b>	<b>2.127.648</b>	<b>1.240.572</b>	<b>353.495</b>	<b>353.632</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>
Salários a Pagar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contas a Pagar	185.961	295.090	259.257	259.257	259.257	259.257	259.257	259.257	259.257	259.257	259.394	259.257	259.257	259.257	259.257	259.257	259.257
Tributos a Pagar	38.420	89.715	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238
Aportes Atualização Monetária dos Aportes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Empréstimos e Financiamentos	2.277.068	7.096.612	6.209.535	5.322.459	4.435.382	3.548.306	2.661.229	1.774.153	887.076	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Passivo Total</b>	<b>2.501.449</b>	<b>7.481.417</b>	<b>6.563.031</b>	<b>5.675.954</b>	<b>4.788.878</b>	<b>3.901.801</b>	<b>3.014.725</b>	<b>2.127.648</b>	<b>1.240.572</b>	<b>353.495</b>	<b>353.632</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>
<b>Patrimônio Líquido</b>	<b>7.572.115</b>	<b>7.879.899</b>	<b>8.732.825</b>	<b>9.648.339</b>	<b>10.619.521</b>	<b>11.588.861</b>	<b>12.080.274</b>	<b>12.586.172</b>	<b>13.106.024</b>	<b>13.639.320</b>	<b>14.086.067</b>	<b>13.727.436</b>	<b>13.381.802</b>	<b>13.048.822</b>	<b>12.728.031</b>	<b>12.418.985</b>	<b>12.121.252</b>

Capital Social Reserva Legal Resultados Acumulados	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996
Legal	-	15.389	58.035	103.811	152.370	204.220	259.424	317.633	378.639	442.416	507.279	572.906	639.190	706.106	773.631	841.744	910.422	
Resultados Acumulados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acumulados	898.880	606.486	203.794	1.073.532	1.996.155	2.913.646	3.349.855	3.797.543	4.256.389	4.725.908	5.107.792	4.683.534	4.271.617	3.871.720	3.483.405	3.106.245	2.739.834	
<b>Total Passivo + Patrimônio Líquido</b>	<b>10.073.565</b>	<b>15.361.316</b>	<b>15.295.856</b>	<b>15.324.293</b>	<b>15.408.399</b>	<b>15.490.663</b>	<b>15.094.999</b>	<b>14.713.820</b>	<b>14.346.596</b>	<b>13.992.815</b>	<b>14.439.699</b>	<b>14.080.931</b>	<b>13.735.297</b>	<b>13.402.317</b>	<b>13.081.527</b>	<b>12.772.480</b>	<b>12.474.748</b>	

ANO	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
<b>Balanco Patrimonia I</b>																		
<b>Ativo Circulante</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>492.771</b>	<b>709.849</b>	<b>954.217</b>	<b>1.175.174</b>	<b>726.753</b>	<b>1.083.771</b>	<b>1.427.851</b>	<b>1.761.801</b>	<b>-</b>
Caixa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	217.078	461.446	682.404	233.982	591.000	935.080	1.269.030	-
Contas a Receber	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	492.771	-
<b>Ativo Não-Circulante</b>	<b>11.695.144</b>	<b>11.418.812</b>	<b>11.152.595</b>	<b>11.662.790</b>	<b>11.365.016</b>	<b>11.078.143</b>	<b>10.801.772</b>	<b>10.535.518</b>	<b>10.279.012</b>	<b>10.031.896</b>	<b>9.793.827</b>	<b>9.564.473</b>	<b>9.343.516</b>	<b>9.792.074</b>	<b>9.434.919</b>	<b>9.090.839</b>	<b>8.759.356</b>	<b>8.440.008</b>
Bens Reversíveis	4.876.162	4.421.318	3.993.243	4.327.256	3.871.066	3.442.478	3.040.081	2.662.534	2.308.556	1.976.926	1.666.484	1.376.122	1.104.787	1.482.906	1.071.464	688.159	331.483	-
Ativo Fixo Atualização Monetária Acumulada do Ativo Intangível Atualização Monetária Acumulada do Ativo Fixo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intangível	6.818.982	6.997.493	7.159.353	7.335.534	7.493.950	7.635.665	7.761.690	7.872.984	7.970.456	8.054.970	8.127.343	8.188.351	8.238.729	8.309.167	8.363.455	8.402.680	8.427.873	8.440.008
Fixo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ativo Total</b>	<b>12.187.915</b>	<b>11.911.582</b>	<b>11.645.366</b>	<b>12.155.561</b>	<b>11.857.786</b>	<b>11.570.913</b>	<b>11.294.542</b>	<b>11.028.289</b>	<b>10.771.783</b>	<b>10.524.667</b>	<b>10.503.676</b>	<b>10.518.690</b>	<b>10.518.690</b>	<b>10.518.827</b>	<b>10.518.690</b>	<b>10.518.690</b>	<b>10.521.157</b>	<b>8.440.008</b>
<b>Passivo Circulante</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.632</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.632</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>355.962</b>	<b>0</b>
Salários a Pagar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contas a Pagar	259.257	259.257	259.257	259.394	259.257	259.257	259.257	259.257	259.257	259.257	259.257	259.257	259.257	259.394	259.257	259.257	261.724	-
Tributos a Pagar	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	94.238	0

Aportes Atualização Monetária dos Aportes Empréstimos e Financiamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Passivo Total</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.632</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>353.632</b>	<b>353.495</b>	<b>353.495</b>	<b>355.962</b>	<b>0</b>	
<b>Patrimônio Líquido</b>	<b>11.834.419</b>	<b>11.558.087</b>	<b>11.291.871</b>	<b>11.801.929</b>	<b>11.504.291</b>	<b>11.217.418</b>	<b>10.941.047</b>	<b>10.674.793</b>	<b>10.418.287</b>	<b>10.171.171</b>	<b>10.150.181</b>	<b>10.165.195</b>	<b>10.165.195</b>	<b>10.165.195</b>	<b>10.165.195</b>	<b>10.165.195</b>	<b>10.165.195</b>	<b>10.165.195</b>	<b>8.440.008</b>
Capital Social	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996	8.470.996
Reserva Legal	979.646	1.049.394	1.119.649	1.187.677	1.256.354	1.325.575	1.395.322	1.465.574	1.536.314	1.607.523	1.679.185	1.694.199	1.694.199	1.694.199	1.694.199	1.694.199	1.694.199	1.694.199	-
Resultados Acumulados	2.383.778	2.037.697	1.701.226	2.143.256	1.776.941	1.420.847	1.074.729	738.223	410.978	92.652	-	-	-	-	-	-	-	-	-30.988
<b>Total Passivo + Patrimônio Líquido</b>	<b>12.187.915</b>	<b>11.911.582</b>	<b>11.645.366</b>	<b>12.155.561</b>	<b>11.857.786</b>	<b>11.570.913</b>	<b>11.294.542</b>	<b>11.028.289</b>	<b>10.771.783</b>	<b>10.524.667</b>	<b>10.503.676</b>	<b>10.518.690</b>	<b>10.518.690</b>	<b>10.518.827</b>	<b>10.518.690</b>	<b>10.518.690</b>	<b>10.521.157</b>	<b>8.440.008</b>	

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3.16 – Fluxo de Caixa

ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Fluxo Operacional</b>	<b>(191.590)</b>	<b>915.444</b>	<b>1.616.832</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.669.800</b>	<b>1.671.166</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>
Receita Bruta	2.483.564	5.635.325	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248
Aporte Impostos sobre a Receita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custos e Despesas (Ex. Custo de Construção) IR/CSLL Sem Benefício Fiscal	(214.828)	(487.456)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)
Variação de Capital de Giro	17.417	(102.223)	(54.470)	0	-	-	-	-	-	-	137	(137)	0	-	-	-	-
<b>Fluxo Investimentos</b>	<b>(5.667.576)</b>	<b>(11.704.062)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>(819.284)</b>	-	-	-	-	-	-
CAPEX	(5.667.576)	(11.704.062)	-	-	-	-	-	-	-	-	(819.284)	-	-	-	-	-	-
<b>Fluxo Financeiro</b>	<b>1.742.153</b>	<b>4.588.734</b>	<b>(1.245.247)</b>	<b>(1.200.359)</b>	<b>(1.160.891)</b>	<b>(1.110.683)</b>	<b>(1.058.646)</b>	<b>(1.013.011)</b>	<b>(971.033)</b>	<b>(929.054)</b>	-	-	-	-	-	-	-
Captações de Financiamentos	2.222.049	4.588.734	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortizações de Financiamentos	-	-	(887.076)	(887.076)	(887.076)	(887.076)	(887.076)	(887.076)	(887.076)	(887.076)	-	-	-	-	-	-	-
Juros Pagos	-	-	(358.171)	(313.283)	(273.814)	(223.607)	(171.570)	(125.934)	(83.956)	(41.978)	-	-	-	-	-	-	-
Fees de Financiamentos Pagos	(152.571)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo de Due Diligence	(300.000)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fianças Bancárias	(27.325)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benefício Fiscal da Dívida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>Fluxo Acionista</b>	<b>8.470.996</b>	-	-	-	-	<b>(67.657)</b>	<b>(612.656)</b>	<b>(658.292)</b>	<b>(700.270)</b>	<b>(742.248)</b>	<b>(850.516)</b>	<b>(1.671.166)</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(1.671.302)</b>
Aportes de Capital	8.470.996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Retiradas de Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dividendos	-	-	-	-	-	(67.657)	(612.656)	(658.292)	(700.270)	(742.248)	(850.516)	(1.671.166)	(1.671.302)	(1.671.302)	(1.671.302)	(1.671.302)	(1.671.302)
<b>Caixa Gerado</b>	<b>4.353.983</b>	<b>(6.199.884)</b>	<b>371.585</b>	<b>470.943</b>	<b>510.411</b>	<b>492.962</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluxo de Caixa do Projeto	(5.859.165)	(10.788.618)	1.616.832	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	850.516	1.671.166	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302
Fluxo de Caixa do Acionista (Caixa Livre)	(4.117.013)	(6.199.884)	371.585	470.943	510.411	560.619	612.656	658.292	700.270	742.248	850.516	1.671.166	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302
Fluxo de Caixa do Acionista (DDM)	(8.470.996)	-	-	-	-	67.657	612.656	658.292	700.270	742.248	850.516	1.671.166	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302
Fluxo de Caixa do Projeto Acumulado	(5.859.165)	(16.647.784)	(15.030.951)	(13.359.649)	(11.688.347)	(10.017.045)	(8.345.743)	(6.674.441)	(5.003.139)	(3.331.837)	(2.481.321)	(810.156)	861.146	2.532.448	4.203.750	5.875.052	7.546.354
Fluxo de Caixa do Acionista Acumulado (Caixa Livre)	(4.117.013)	(10.316.897)	(9.945.312)	(9.474.369)	(8.963.958)	(8.403.339)	(7.790.683)	(7.132.392)	(6.432.122)	(5.689.875)	(4.839.359)	(3.168.193)	(1.496.891)	174.411	1.845.713	3.517.015	5.188.317
Fluxo de Caixa do Acionista Acumulado (DDM)	(8.470.996)	(8.470.996)	(8.470.996)	(8.470.996)	(8.470.996)	(8.403.339)	(7.790.683)	(7.132.392)	(6.432.122)	(5.689.875)	(4.839.359)	(3.168.193)	(1.496.891)	174.411	1.845.713	3.517.015	5.188.317
<b>TIR do Projeto</b>	<b>(5.617.402)</b>	<b>(9.507.471)</b>	<b>1.309.675</b>	<b>1.244.380</b>	<b>1.143.806</b>	<b>1.051.361</b>	<b>966.388</b>	<b>888.282</b>	<b>816.489</b>	<b>750.499</b>	<b>351.056</b>	<b>634.035</b>	<b>582.839</b>	<b>535.732</b>	<b>492.433</b>	<b>452.633</b>	<b>416.051</b>
Fator de Desconto TIR	0,9587	0,8813	0,8100	0,7446	0,6844	0,6291	0,5782	0,5315	0,4885	0,4491	0,4128	0,3794	0,3487	0,3205	0,2946	0,2708	0,2489
<b>VPL do Projeto</b>	<b>(5.617.402)</b>	<b>(9.507.471)</b>	<b>1.309.675</b>	<b>1.244.380</b>	<b>1.143.806</b>	<b>1.051.361</b>	<b>966.388</b>	<b>888.282</b>	<b>816.489</b>	<b>750.499</b>	<b>351.056</b>	<b>634.035</b>	<b>582.839</b>	<b>535.732</b>	<b>492.433</b>	<b>452.633</b>	<b>416.051</b>
Fator de Desconto VPL	0,9587	0,8813	0,8100	0,7446	0,6844	0,6291	0,5782	0,5315	0,4885	0,4491	0,4128	0,3794	0,3487	0,3205	0,2946	0,2708	0,2489
Fluxo de Caixa do Projeto Descontado Acumulado	(5.617.402)	(15.124.873)	(13.815.198)	(12.570.818)	(11.427.011)	(10.375.650)	(9.409.262)	(8.520.980)	(7.704.491)	(6.953.992)	(6.602.936)	(5.968.901)	(5.386.062)	(4.850.330)	(4.357.897)	(3.905.264)	(3.489.213)
<b>Payback</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>13</b>	-	-	-	-
<b>Payback Descontado</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>TIR do Acionista (Caixa Livre)</b>	<b>(3.943.041)</b>	<b>(5.446.668)</b>	<b>299.436</b>	<b>348.106</b>	<b>346.069</b>	<b>348.665</b>	<b>349.506</b>	<b>344.473</b>	<b>336.124</b>	<b>326.800</b>	<b>343.490</b>	<b>619.083</b>	<b>567.914</b>	<b>520.932</b>	<b>477.836</b>	<b>438.306</b>	<b>402.046</b>
Fator de Desconto TIR VPL	0,9577	0,8785	0,8058	0,7392	0,6780	0,6219	0,5705	0,5233	0,4800	0,4403	0,4039	0,3704	0,3398	0,3117	0,2859	0,2623	0,2406
<b>TIR do Acionista (Caixa Livre)</b>	<b>(3.943.776)</b>	<b>(5.449.716)</b>	<b>299.715</b>	<b>348.561</b>	<b>346.650</b>	<b>349.381</b>	<b>350.355</b>	<b>345.438</b>	<b>337.192</b>	<b>327.960</b>	<b>344.837</b>	<b>621.744</b>	<b>570.568</b>	<b>523.561</b>	<b>480.427</b>	<b>440.847</b>	<b>404.527</b>
Fator de Desconto VPL	0,9579	0,8790	0,8066	0,7401	0,6792	0,6232	0,5719	0,5247	0,4815	0,4418	0,4054	0,3720	0,3414	0,3133	0,2875	0,2638	0,2420
Fluxo de Caixa do Acionista Descontado Acumulado (Caixa Livre)	(3.943.776)	(9.393.492)	(9.093.777)	(8.745.216)	(8.398.566)	(8.049.186)	(7.698.831)	(7.353.394)	(7.016.202)	(6.688.242)	(6.343.405)	(5.721.661)	(5.151.093)	(4.627.532)	(4.147.105)	(3.706.258)	(3.301.731)
<b>Payback Descontado</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>14</b>	-	-	-
<b>TIR do Acionista (DDM)</b>	<b>(8.114.522)</b>	-	-	-	-	<b>42.162</b>	<b>350.338</b>	<b>345.419</b>	<b>337.171</b>	<b>327.937</b>	<b>344.811</b>	<b>621.692</b>	<b>570.516</b>	<b>523.509</b>	<b>480.376</b>	<b>440.797</b>	<b>404.479</b>
Fator de Desconto TIR VPL	0,9579	0,8790	0,8066	0,7401	0,6791	0,6232	0,5718	0,5247	0,4815	0,4418	0,4054	0,3720	0,3414	0,3132	0,2874	0,2637	0,2420
<b>TIR do Acionista (DDM)</b>	<b>(8.114.552)</b>	-	-	-	-	<b>42.164</b>	<b>350.355</b>	<b>345.438</b>	<b>337.192</b>	<b>327.960</b>	<b>344.837</b>	<b>621.744</b>	<b>570.568</b>	<b>523.561</b>	<b>480.427</b>	<b>440.847</b>	<b>404.527</b>
Fator de Desconto VPL	0,9579	0,8790	0,8066	0,7401	0,6792	0,6232	0,5719	0,5247	0,4815	0,4418	0,4054	0,3720	0,3414	0,3133	0,2875	0,2638	0,2420
Fluxo de Caixa do Acionista Descontado Acumulado (DDM)	(8.114.552)	(8.114.552)	(8.114.552)	(8.114.552)	(8.114.552)	(8.072.388)	(7.722.034)	(7.376.596)	(7.039.404)	(6.711.445)	(6.366.607)	(5.744.863)	(5.174.296)	(4.650.735)	(4.170.307)	(3.729.461)	(3.324.933)
<b>Payback Descontado</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>14</b>	-	-	-
<b>Estrutura de Capital</b>																	
Patrimônio Líquido	7.572.115	7.879.899	8.732.825	9.648.339	10.619.521	11.588.861	12.080.274	12.586.172	13.106.024	13.639.320	14.086.067	13.727.436	13.381.802	13.048.822	12.728.031	12.418.985	12.121.252
Capital de Terceiros	2.277.068	7.096.612	6.209.535	5.322.459	4.435.382	3.548.306	2.661.229	1.774.153	887.076	-	-	-	-	-	-	-	-

Capital Total	9.849.184	14.976.511	14.942.360	14.970.798	15.054.904	15.137.167	14.741.504	14.360.325	13.993.100	13.639.320	14.086.067	13.727.436	13.381.802	13.048.822	12.728.031	12.418.985	12.121.252
% Capital Próprio	76,9%	52,6%	58,4%	64,4%	70,5%	76,6%	81,9%	87,6%	93,7%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% Capital de Terceiros	23,1%	47,4%	41,6%	35,6%	29,5%	23,4%	18,1%	12,4%	6,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

ANO	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
<b>Fluxo Operacional</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.669.800</b>	<b>1.671.166</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.669.800</b>	<b>1.671.166</b>	<b>1.671.302</b>	<b>1.644.167</b>	<b>1.778.509</b>	
Receita Bruta	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	5.913.248	
Aporte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Impostos sobre a Receita	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	(511.496)	
Custos e Despesas (Ex. Custo de Construção)	(3.111.088)	(3.111.088)	(3.111.088)	(3.112.727)	(3.111.088)	(3.111.088)	(3.111.088)	(3.111.088)	(3.111.088)	(3.111.088)	(3.111.088)	(3.111.088)	(3.111.088)	(3.112.727)	(3.111.088)	(3.111.088)	(3.140.690)	(3.140.690)	
IR/CSLL Sem Benefício Fiscal	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	(619.361)	
Variação de Capital de Giro	-	-	-	137	(137)	0	-	-	-	-	-	-	-	137	(137)	0	2.467	136.808	
<b>Fluxo Investimentos</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>(819.284)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>(819.284)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
CAPEX	-	-	-	(819.284)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(819.284)	-	-	-	-	
<b>Fluxo Financiamento</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
Captações de Financiamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Amortizações de Financiamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Juros Pagos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fees de Financiamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pagos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Custo de Due Diligence	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fianças Bancárias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benefício Fiscal da Dívida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Fluxo Acionista</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(850.516)</b>	<b>(1.671.166)</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(1.671.302)</b>	<b>(1.454.224)</b>	<b>(1.426.934)</b>	<b>(1.450.345)</b>	<b>(1.298.937)</b>	<b>(1.314.147)</b>	<b>(1.327.222)</b>	<b>(1.310.217)</b>	<b>(3.047.539)</b>

Aportes de Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Retiradas de Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dividendos	(1.671.302)	(1.671.302)	(1.671.302)	(850.516)	(1.671.166)	(1.671.302)	(1.671.302)	(1.671.302)	(1.671.302)	(1.671.302)	(1.671.302)	(1.454.224)	(1.426.934)	(1.450.345)	(1.298.937)	(1.314.147)	(1.327.222)	(1.310.217)	(3.047.539)
<b>Caixa Gerado</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>217.078</b>	<b>244.368</b>	<b>220.957</b>	<b>(448.421)</b>	<b>357.018</b>	<b>344.080</b>	<b>333.950</b>	<b>(1.269.030)</b>
Fluxo de Caixa do Projeto	1.671.302	1.671.302	1.671.302	850.516	1.671.166	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	850.516	1.671.166	1.671.302	1.644.167	1.778.509
Fluxo de Caixa do Acionista (Caixa Livre)	1.671.302	1.671.302	1.671.302	850.516	1.671.166	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	850.516	1.671.166	1.671.302	1.644.167	1.778.509
Fluxo de Caixa do Acionista (DDM)	1.671.302	1.671.302	1.671.302	850.516	1.671.166	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.671.302	1.454.224	1.426.934	1.450.345	1.298.937	1.314.147	1.327.222	1.310.217	3.047.539
Fluxo de Caixa do Projeto Acumulado	9.217.656	10.888.959	12.560.261	13.410.776	15.081.942	16.753.244	18.424.546	20.095.848	21.767.150	23.438.452	25.109.754	26.781.056	28.452.358	29.302.874	30.974.039	32.645.341	34.289.509	36.068.018	
Fluxo de Caixa do Acionista Acumulado (Caixa Livre)	6.859.619	8.530.921	10.202.223	11.052.739	12.723.904	14.395.206	16.066.508	17.737.810	19.409.112	21.080.415	22.751.717	24.423.019	26.094.321	26.944.836	28.616.002	30.287.304	31.931.471	33.709.980	
Fluxo de Caixa do Acionista Acumulado (DDM)	6.859.619	8.530.921	10.202.223	11.052.739	12.723.904	14.395.206	16.066.508	17.737.810	19.409.112	21.080.415	22.534.638	23.961.572	25.411.917	26.710.854	28.025.001	29.352.224	30.662.441	33.709.980	
<b>TIR do Projeto</b>	<b>382.424</b>	<b>351.516</b>	<b>323.106</b>	<b>151.137</b>	<b>272.966</b>	<b>250.924</b>	<b>230.644</b>	<b>212.003</b>	<b>194.868</b>	<b>179.119</b>	<b>164.642</b>	<b>151.335</b>	<b>139.104</b>	<b>65.068</b>	<b>117.518</b>	<b>108.028</b>	<b>97.685</b>	<b>97.126</b>	
Fator de Desconto TIR	0,2288	0,2103	0,1933	0,1777	0,1633	0,1501	0,1380	0,1268	0,1166	0,1072	0,0985	0,0905	0,0832	0,0765	0,0703	0,0646	0,0594	0,0546	
<b>VPL do Projeto</b>	<b>382.424</b>	<b>351.516</b>	<b>323.106</b>	<b>151.137</b>	<b>272.966</b>	<b>250.924</b>	<b>230.644</b>	<b>212.003</b>	<b>194.868</b>	<b>179.119</b>	<b>164.642</b>	<b>151.335</b>	<b>139.104</b>	<b>65.068</b>	<b>117.518</b>	<b>108.028</b>	<b>97.685</b>	<b>97.126</b>	
Fator de Desconto VPL	0,2288	0,2103	0,1933	0,1777	0,1633	0,1501	0,1380	0,1268	0,1166	0,1072	0,0985	0,0905	0,0832	0,0765	0,0703	0,0646	0,0594	0,0546	
Fluxo de Caixa do Projeto Descontado Acumulado	(3.106.789)	(2.755.273)	(2.432.167)	(2.281.030)	(2.008.064)	(1.757.140)	(1.526.496)	(1.314.493)	(1.119.625)	(940.506)	(775.864)	(624.529)	(485.425)	(420.357)	(302.840)	(194.812)	(97.126)	0	
<b>Payback</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Payback Descontado</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>35</b>
<b>TIR do Acionista (Caixa Livre)</b>	<b>368.785</b>	<b>338.277</b>	<b>310.292</b>	<b>144.842</b>	<b>261.054</b>	<b>239.478</b>	<b>219.666</b>	<b>201.494</b>	<b>184.824</b>	<b>169.534</b>	<b>155.509</b>	<b>142.644</b>	<b>130.844</b>	<b>61.077</b>	<b>110.081</b>	<b>100.983</b>	<b>91.125</b>	<b>90.416</b>	
Fator de Desconto TIR	0,2207	0,2024	0,1857	0,1703	0,1562	0,1433	0,1314	0,1206	0,1106	0,1014	0,0930	0,0853	0,0783	0,0718	0,0659	0,0604	0,0554	0,0508	
<b>VPL Acionista (Caixa Livre)</b>	<b>371.200</b>	<b>340.619</b>	<b>312.556</b>	<b>145.954</b>	<b>263.156</b>	<b>241.495</b>	<b>221.600</b>	<b>203.343</b>	<b>186.591</b>	<b>171.218</b>	<b>157.112</b>	<b>144.168</b>	<b>132.291</b>	<b>61.776</b>	<b>111.382</b>	<b>102.214</b>	<b>92.270</b>	<b>91.587</b>	
Fator de Desconto VPL	0,2221	0,2038	0,1870	0,1716	0,1575	0,1445	0,1326	0,1217	0,1116	0,1024	0,0940	0,0863	0,0792	0,0726	0,0666	0,0612	0,0561	0,0515	
Fluxo de Caixa do Acionista	(2.930.531)	(2.589.912)	(2.277.356)	(2.131.402)	(1.868.246)	(1.626.750)	(1.405.150)	(1.201.807)	(1.015.217)	(843.999)	(686.887)	(542.718)	(410.427)	(348.651)	(237.269)	(135.055)	(42.785)	48.802	

Descontado  
Acumulado  
(Caixa Livre)

<b>Payback</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Payback</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Descontado</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>35</b>

**TIR do  
Acionista  
(DDM)**

<b>TIR do Acionista (DDM)</b>	<b>371.153</b>	<b>340.572</b>	<b>312.512</b>	<b>145.932</b>	<b>263.115</b>	<b>241.456</b>	<b>221.562</b>	<b>203.307</b>	<b>186.556</b>	<b>171.185</b>	<b>136.678</b>	<b>123.063</b>	<b>114.776</b>	<b>94.325</b>	<b>87.567</b>	<b>81.151</b>	<b>73.511</b>	<b>156.897</b>
Fator de Desconto TIR	0,2221	0,2038	0,1870	0,1716	0,1574	0,1445	0,1326	0,1216	0,1116	0,1024	0,0940	0,0862	0,0791	0,0726	0,0666	0,0611	0,0561	0,0515
<b>VPL Acionista (DDM)</b>	<b>371.200</b>	<b>340.619</b>	<b>312.556</b>	<b>145.954</b>	<b>263.156</b>	<b>241.495</b>	<b>221.600</b>	<b>203.343</b>	<b>186.591</b>	<b>171.218</b>	<b>136.706</b>	<b>123.089</b>	<b>114.801</b>	<b>94.346</b>	<b>87.587</b>	<b>81.171</b>	<b>73.529</b>	<b>156.937</b>

Fator de Desconto VPL  
Fluxo de Caixa  
do Acionista  
Descontado  
Acumulado  
(DDM)

Fator de Desconto VPL Fluxo de Caixa do Acionista Descontado Acumulado (DDM)	0,2221	0,2038	0,1870	0,1716	0,1575	0,1445	0,1326	0,1217	0,1116	0,1024	0,0940	0,0863	0,0792	0,0726	0,0666	0,0612	0,0561	0,0515
<b>Payback</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Payback</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Descontado</b>	(2.953.733)	(2.613.114)	(2.300.558)	(2.154.604)	(1.891.448)	(1.649.952)	(1.428.353)	(1.225.010)	(1.038.419)	(867.201)	(730.495)	(607.407)	(492.605)	(398.259)	(310.672)	(229.501)	(155.972)	965
<b>Descontado</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>35</b>

**Estrutura de  
Capital**

Patrimônio Líquido	11.834.419	11.558.087	11.291.871	11.801.929	11.504.291	11.217.418	10.941.047	10.674.793	10.418.287	10.171.171	10.150.181	10.165.195	10.165.195	10.165.195	10.165.195	10.165.195	10.165.195	8.440.008
Capital de Terceiros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Capital Total</b>	<b>11.834.419</b>	<b>11.558.087</b>	<b>11.291.871</b>	<b>11.801.929</b>	<b>11.504.291</b>	<b>11.217.418</b>	<b>10.941.047</b>	<b>10.674.793</b>	<b>10.418.287</b>	<b>10.171.171</b>	<b>10.150.181</b>	<b>10.165.195</b>	<b>10.165.195</b>	<b>10.165.195</b>	<b>10.165.195</b>	<b>10.165.195</b>	<b>10.165.195</b>	<b>8.440.008</b>
% Capital Próprio	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% Capital de Terceiros	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

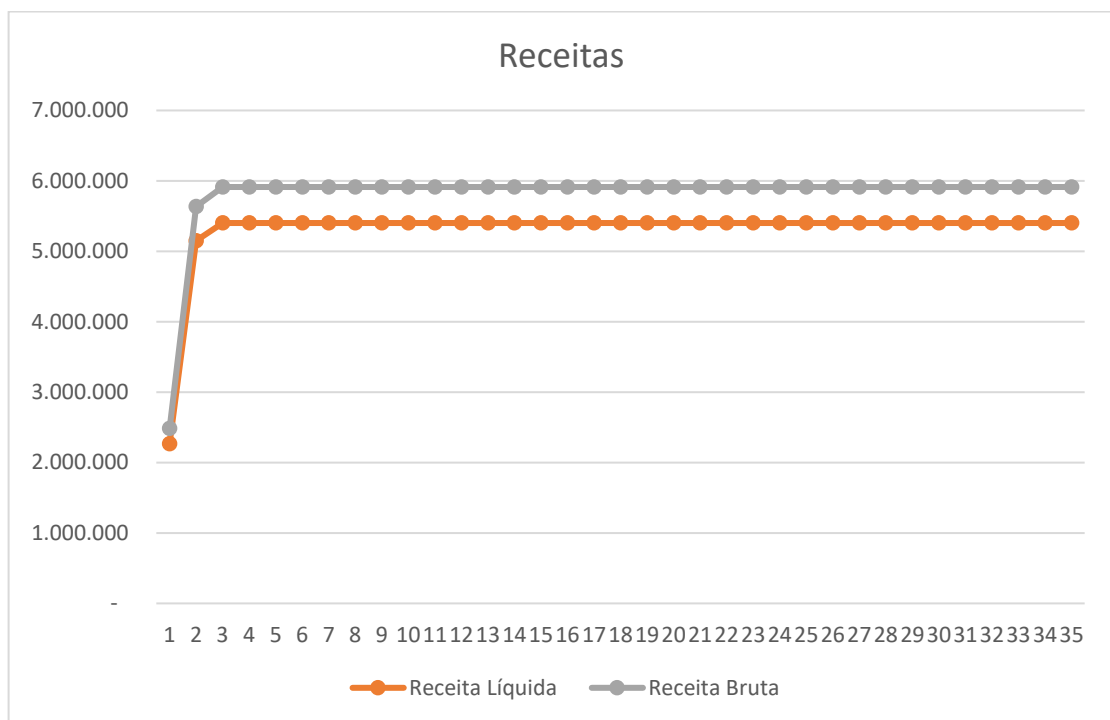
Fonte: Elaboração própria.

### 3.6 Receita do Concessionário

Para a determinação das receitas operacionais da Concessionária, considerou-se como cenário base para o projeto as contraprestações anuais no valor de R\$ 5.913.247,77, totalizando R\$ R\$ 203.256.065,57 para todo o projeto.

Considerando o cumprimento integral dos marcos de investimentos e indicadores de desempenho pela Concessionária, a projeção das receitas da SPE para os 35 anos de contrato é demonstrada a seguir:

**Gráfico 3.3 – Receitas**



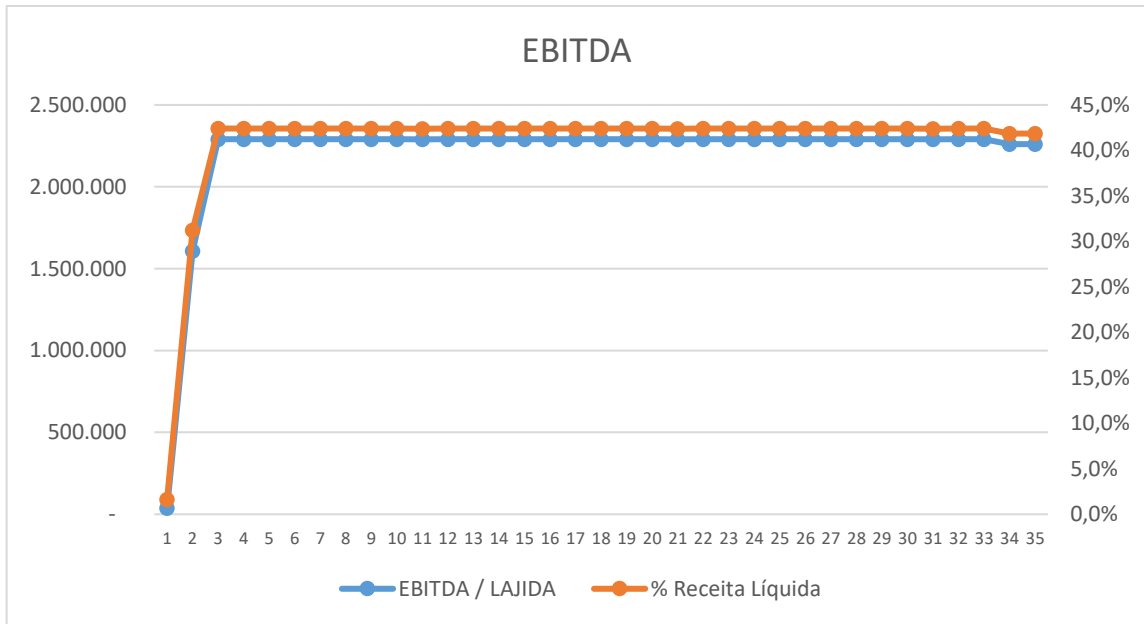
Fonte: Elaboração própria.

Considerando as premissas de impostos sobre a receita, estimada em a R\$ 17.581.650,00, a receita líquida da concessionária totalizará R\$ 185.674.416,00 por todo o período da concessão.

### 3.7 EBITDA

Considerando as premissas apresentadas anteriormente referente aos custos e despesas para a operação da PPP, o EBITDA projetado para os 35 anos de contrato é apresentado a seguir:

**Gráfico 3.4 – EBITDA**

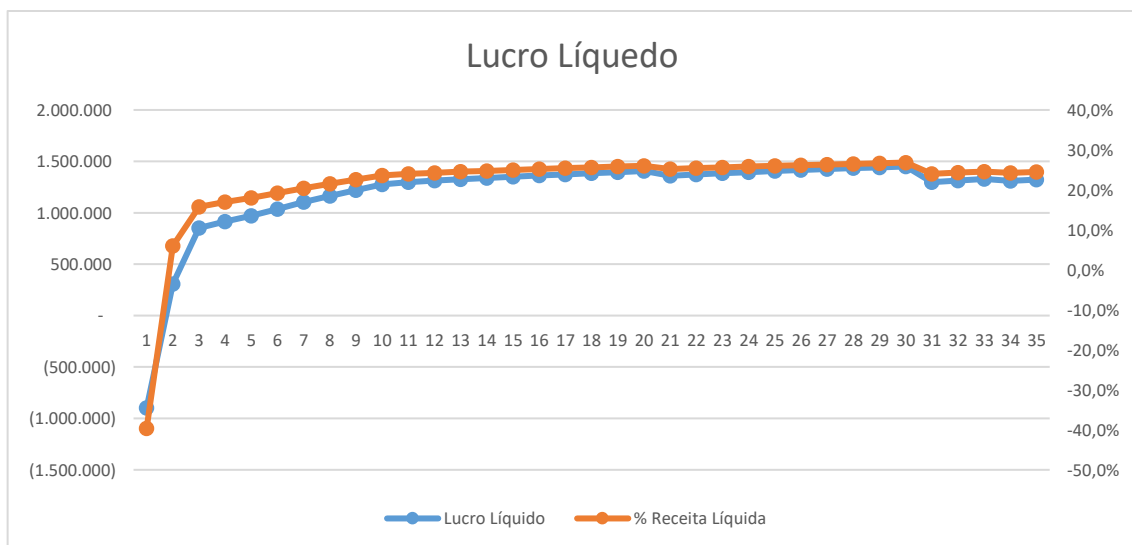


Fonte: Elaboração própria.

### 3.8 Lucro Líquido

Considerando a amortização dos investimentos realizados, as despesas financeiras, e as premissas tributárias referente ao imposto de renda apresentadas anteriormente, o lucro líquido projetado para os 35 anos de contrato é apresentado a seguir:

**Gráfico 3.5 – Lucro Líquido**

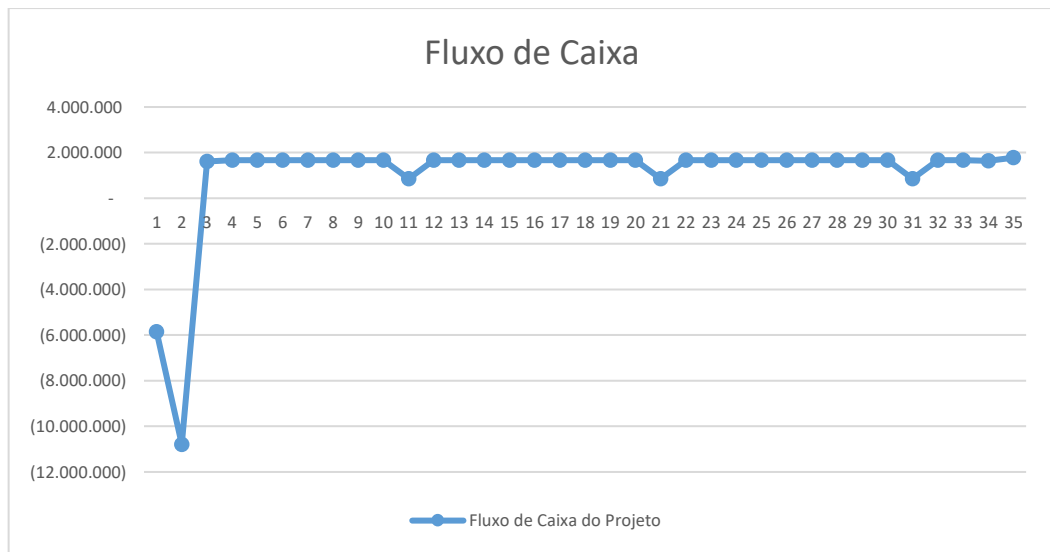


Fonte: Elaboração própria.

### 3.9 Fluxo de Caixa

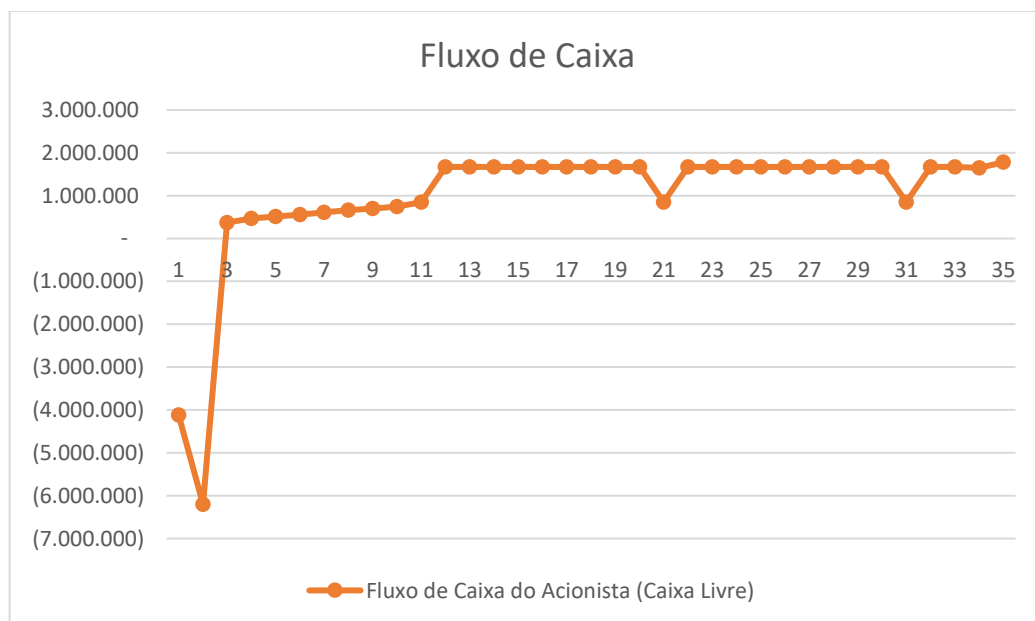
Considerando as premissas operacionais e financeiras apresentadas anteriormente, assim como a premissa de distribuição máxima de dividendos ao longo dos 35 anos de projeto, o fluxo de caixa do projeto e do acionista são apresentados a seguir:

**Gráfico 3.6 – Fluxo de Caixa do Projeto**



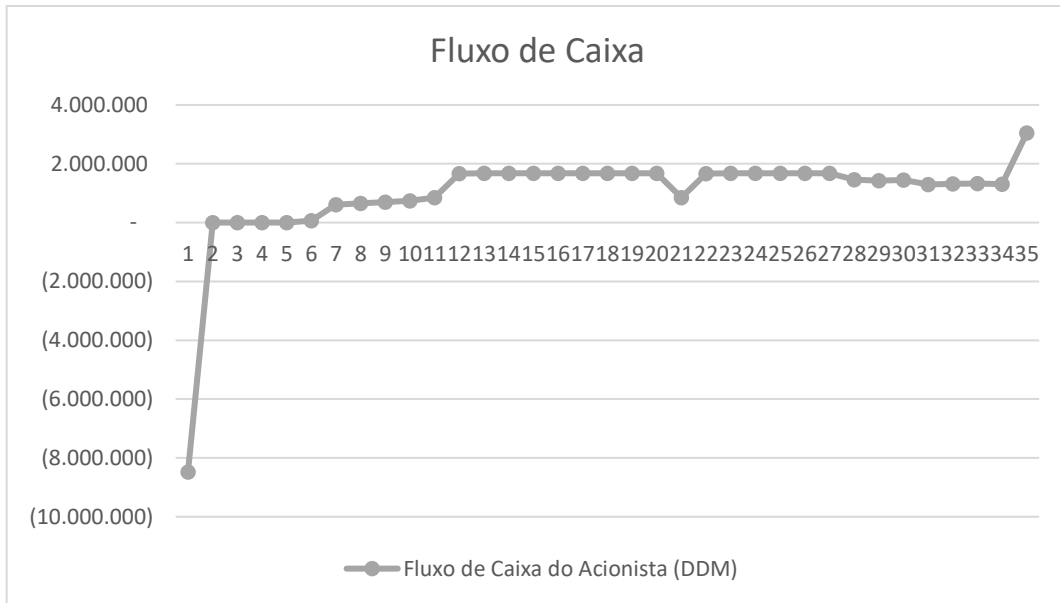
Fonte: Elaboração própria.

**Gráfico 3.7 – Fluxo de Caixa do Acionista (Caixa Livre)**



Fonte: Elaboração própria.

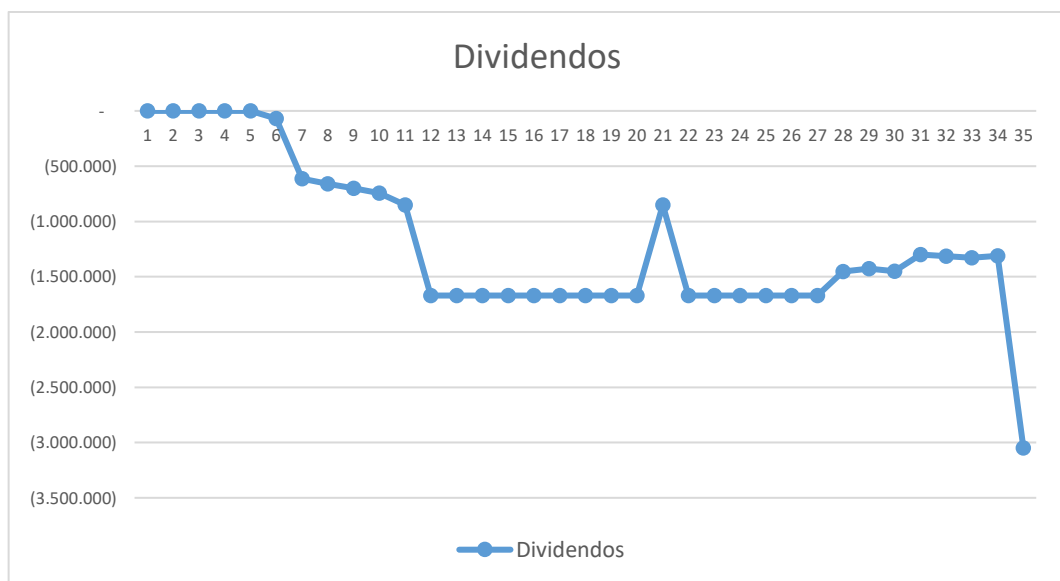
**Gráfico 3.8 – Fluxo de Caixa do Acionista (Caixa Livre)**



Fonte: Elaboração própria.

Considerando as premissas operacionais e financeiras apresentadas anteriormente, a distribuição de dividendos ao longo dos 35 anos de projeto, foi considerada possível a partir do 5 ano do projeto, conforme indicado a seguir:

**Gráfico 3.9 – Pagamento de dividendos**



Fonte: Elaboração própria.

### 3.10 Determinação da Taxa Mínima de Atratividade

Considerando as projeções operacionais apresentadas anteriormente, a taxa interna de retorno (TIR) do projeto em termos reais resulta em 7,22% a.a.

A taxa mínima de atratividade do projeto foi determinada com base em uma análise do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC). A metodologia do WACC é amplamente utilizada no mercado para fins de análise de investimento e avaliações econômico-financeiras.

$$\text{WACC} = (\text{Ke} \times \text{E}) + (\text{Kd} \times \text{D})$$

Onde:

Ke = custo de capital próprio

E = % de capital próprio

Kd = custo de capital de terceiros

D = % de capital de terceiros

**Figura 3.1 – WACC e Custo de Capital de Terceiros (kd)**

Cálculo WACC		Custo do capital de terceiros	
(a) Taxa livre de risco	3,75%		
(b) Prêmio de mercado de grandes empresas	4,61%		
Beta Realavancado	0,82		
(d) Risco país	1,52%		
(e) CPI (Inflação Americana)	2,70%		
(f) IPCA	4,26%		
(i) Prêmio de risco específico	2,89%		
<b>Custo do capital próprio nominal (R\$)</b>	<b>13,62%</b>	<b>Custo do capital de terceiros nominal (R\$)</b>	<b>10,77%</b> (g)
<b>Custo do capital próprio real</b>	<b>8,98%</b>	Taxa efetiva de imposto de renda	0,00% (h)
Participação do capital próprio (calculado)	93,2%	<b>Custo do capital de terceiros nominal - Post Tax (R\$)</b>	<b>10,8%</b>
<b>Custo do capital próprio ponderado nominal (R\$)</b>	<b>12,70%</b>	<b>Custo do capital de terceiros real - Post Tax (R\$)</b>	<b>6,24%</b>
<b>WACC Nominal</b>	<b>13,43%</b>	Participação do capital de terceiros (calculado)	6,8%
<b>Custo do capital próprio ponderado (Real)</b>	<b>8,37%</b>	<b>Custo do capital de terceiros ponderado nominal (R\$)</b>	<b>0,73%</b>
<b>WACC Real</b>	<b>8,79%</b>	<b>Custo do capital de terceiros ponderado real</b>	<b>0,42%</b>
Cálculo CAPM		Realavancagem Beta	
<b>CAPM Nominal (US\$)</b>	<b>11,92%</b>	Beta desalavancado	0,76 (c)
CPI	2,7%	D/E Ratio	7,3%
<b>CAPM Real</b>	<b>8,98%</b>	Taxa efetiva de imposto de renda	0,00%
IPCA	4,3%	Beta Realavancado	0,82
<b>CAPM Nominal (R\$)</b>	<b>13,62%</b>		

Fonte: Elaboração própria.

A estimativa de custo do capital próprio (Ke) foi realizada a partir da metodologia de Capital Asset Pricing Model (CAPM), em linha com as melhores práticas internacionais, conforme abaixo:

---

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

Onde:

$K_e$  = custo de capital próprio

$R_f$  = taxa livre de risco (a)

$\beta$  = Beta do setor de referência (c)

$(R_m - R_f)$  = prêmio de mercado (b)

$RB$  = risco país (d)

Considerou-se os seguintes parâmetros para o cálculo do CAPM:

a) Retorno médio de títulos do governo norte americano (T Bonds de 10 anos) para os anos de 2014 a 2025 (Dados: Federal Reserve)

b) Média anual do prêmio de risco de grandes empresas norte americanas S&P 500 sobre o retorno de títulos norte-americanos de longo prazo (T Bonds) de 2014 a 2025 (Dados: Federal Reserve e BR Investing)

c) Damodaran: beta desalavancado de empresas norte americanas do setor de Green & Renewable Energy de 2020 a 2025 (<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Leveraged and Unleveraged Betas by Industry - US)

d) Média do EMBI+ de 2014 a 2025 Ipeadata (<http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=40940&module=M>) ponderado pelo multiplicador de volatilidade Ipeadata (<https://br.investing.com/rates-bonds/brazil-cds-10-years-usd-historical-data>)

e) Inflação implícita, a partir da rentabilidade da Treasury nominal de 10 anos e da Treasury real de 10 anos (Treasury Inflation-Protected Securities - TIPS) para o ano de 2025. (Dados: Federal Reserve)

f) Expectativa da Inflação de longo prazo do sistema de expectativas do Bacen (<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>)

g) Custo de captação médio do estoque do mercado de debêntures ativo no Brasil entre 2019 a 2025

h) Assumindo uma empresa enquadrada no Lucro Presumido, conforme a legislação brasileira atual

A partir deste cálculo, considerou-se a exclusão da inflação americana (e) para se chegar ao custo de capital próprio ( $K_e$ ) em termos reais de 11,92 % a.a. para o setor em questão.

---

Para o cálculo do Custo de Capital de Terceiros, considerou-se o custo da dívida nominal em reais de 10,77% a.a., referente ao custo médio de captação do estoque de debêntures ativas de empresas do setor de energia no Brasil entre 2019 e 2025: **Kd = 10,80%**

Considerando este cálculo e o efeito da inflação brasileira, estimou-se o custo de capital de terceiros (Kd) em termos reais de 6,24% a.a.

Para fins de cálculo da taxa interna de retorno do projeto, considerou-se uma estrutura de capital de 93,20% capital próprio e 6,24% capital de terceiros, chegando assim a um WACC em termos reais de 8,79 % a.a.

Desta forma, entende-se que a taxa interna de desconto alcançada considerando a contraprestação proposta é adequada frente ao retorno exigido pelo mercado para investimentos deste setor.

Apesar de ter sido adotado para os estudos desse projeto, a referida TIR não determina a TIR real da Concessionária, pois essa será fruto da proposta vencedora da licitação e, da mesma forma, da eficiência ou ineficiência da Concessionária.

### **3.11 Principais Resultados sobre a Viabilidade Econômico-Financeira**

O projeto é economicamente viável pois apresenta taxa interna de retorno de 8,79 % a.a., e, considerando a estrutura de dívida adotada, taxa de retorno de retorno para o acionista de 9,02 % a.a. (caixa livre), sendo que a operação se mantém dentro dos limites do covenant de ICSD exigido em linhas de financiamento com bancos de desenvolvimento.

**Figura 3.2 – Principais Resultados da Modelagem Econômico-Financeira**

<b>TIR do Projeto</b>	8,79% a.a.
<b>TIR do Acionista – Caixa Livre</b>	9,02% a.a.
<b>TIR do Acionista - DDM</b>	8,98 % a.a.
<b>Payback simples do Projeto</b>	13° ano
<b>Payback simples do Caixa Livre</b>	14° ano
<b>Payback simples do DDM</b>	14° ano
<b>Valor total estimado para o contrato</b>	R\$ 203.256.066,00
<b>Valor teto da contraprestação anual</b>	R\$ 5.913.247,77
<b>Valor teto da contraprestação mensal</b>	R\$ 492.770,65
<b>Captações de Financiamentos</b>	R\$ 6.810.783,00
<b>Aportes de Capital Próprio</b>	R\$ 8.470.996,00
<b>Impostos sobre a Receita</b>	R\$ 17.581.650,00
<b>Custos e Despesas</b>	R\$ 108.502.647,00
<b>IR/CSLL Sem Benefício Fiscal</b>	R\$ 21.274.260,00
<b>CAPEX</b>	R\$ 19.829.491,00
<b>Amortizações de Financiamentos</b>	R\$ 7.096.612,00
<b>Juros Pagos</b>	R\$ 1.592.313,00
<b>Fees de Financiamentos Pagos</b>	R\$ 152.571,00
<b>Custo de Due Diligence</b>	R\$ 300.000,00
<b>Fianças Bancárias</b>	R\$ 27.325,00
<b>Dividendos</b>	R\$ 42.180.976,00

Fonte: Elaboração própria.

É importante ressaltar que a licitação adotará como critério de julgamento o menor valor da contraprestação mensal de referência, informação integrante da proposta comercial dos licitantes. Desse modo, ao utilizar o maior desconto como critério, e, entendendo que a existência de concorrência levará a descontos do valor teto estimado, pode-se afirmar que:

- O valor da primeira contraprestação mensal de referência será inferior ao teto da primeira contraprestação mensal de referência utilizada no modelo econômico-financeiro.

- As contraprestações seguintes também serão inferiores porque utilizam a primeira contraprestação como base de cálculo para incidência dos reajustes e incentivos;
- Conseqüentemente, o valor total do contrato será inferior ao estimado; e
- Implicará menor utilização da CIP e do limite legal da RCL para PPPs daqueles apresentados neste Caderno.

### **3.12 Impacto Orçamentário**

A Lei n.º 11.079/2004 que regula as PPPs apresenta o limite legal de comprometimento da Receita Corrente Líquida do Poder Concedente em até 1% para a União e até 5% para os Estados, Distrito Federal e Municípios. Desse modo, é importante desenvolver estudo que comprove que o impacto financeiro da PPP no orçamento do Poder Concedente é suportável e está de acordo com as metas de resultados fiscais.

Nesse sentido, considerando os pagamentos da Contraprestação Mensal de Referência à Concessionária, no melhor cenário de desempenho do Sistema de Mensuração do Desempenho, é analisado o impacto sobre o limite legal estabelecido e a utilização desse limite somado aos compromissos das demais PPPs já contratadas pelo Poder Concedente<sup>1</sup>.

Considerando valor de Receita Corrente Líquida de Angra dos Reis de R\$ 2.022.419.731,57 registrada no ano de 2025, constante no Relatório Resumido de Execução Orçamentária (RREO) do ano de 2025, projetada considerando um crescimento equivalente ao crescimento médio real da Receita Corrente Líquida nos últimos três anos, o impacto no limite de 5% da Receita Corrente Líquida é de 0,28%, considerando a contraprestação máxima da PPP do projeto atual e das demais PPPs já contratadas. Assim, é possível inferir que, a execução do projeto aqui tratado

---

<sup>1</sup> Conforme consulta realizada na plataforma Radar de Projetos, acesso em 02/04/2025, além deste estudo, existem outros três projetos de PPP com contrato iniciado no Município de Angra dos Reis. São eles: uma PPP de Iluminação Pública, uma PPP de Resíduos Sólidos Urbanos e uma PPP de um Centro Administrativo. As contraprestações anuais dessas três PPPs somam aproximadamente 81 milhões de reais.

cumpra a determinação legal de limites de comprometimento orçamentário. No entanto, a execução se aproxima do limite legal, deixando pouco espaço para que outras PPPs sejam contratadas pela Prefeitura de Angra dos Reis/RJ.

---

#### **4 VALUE FOR MONEY**

Para analisar a viabilidade de uma PPP, o Poder Concedente, além de avaliar os estudos de impacto orçamentário integrantes do modelo econômico-financeiro, deve também avaliar a vantajosidade da contratação, que pode ser atestada por meio da elaboração de um estudo conhecido como Value for Money (VfM). No estudo de VfM são comparadas diferentes formas de contratação e prestação do mesmo serviço (como a contratação tradicional, realizada via Lei n.º 14.133/2021), de forma a certificar de que a PPP, de fato, trará os melhores resultados aos beneficiários dos serviços.

Não obstante, cumpre-se também tecer algumas importantes considerações sobre o arcabouço jurídico brasileiro aplicável ao tema. Apesar de não haver exigência legal específica no Brasil para realização do VfM, tal qual como proposto no presente estudo, é possível encontrar na Lei Federal n.º 11.079/04, art. 10º, I, a, uma referência expressa comprovação da vantajosidade da PPP, nos termos a seguir transcritos a seguir transcritos:

*Art 10º: A contratação de parceria público-privada será precedida de licitação na modalidade de concorrência, estando a abertura do processo licitatório condicionada a:*

*I – Autorização da autoridade competente, fundamentada em estudo técnico que demonstre:*

*a) a conveniência e a oportunidade da contratação, mediante identificação das razões que justifiquem a opção pela forma de parceria público-privada; (...).*

Em termos metodológicos, a comprovação da conveniência e oportunidade não é tarefa trivial. Isso porque diversos desafios se interpõem à realização da atividade, tais como:

- Dificuldade de mensuração da ineficiência existente em contratos da Lei n.º 14.133/2021 para construção de infraestrutura, isso é, mensuração dos custos com aditivos e eventuais atrasos de obra;

- Inexistência de base de dados dos custos de operação públicos disponível;
- Dificuldade de comparação de custos considerando as complexidades tributárias brasileiras;
- Mensuração quantitativa de externalidades positivas do projeto;
- Precificação dos riscos contratuais transferidos pelo contrato; dentre outros.

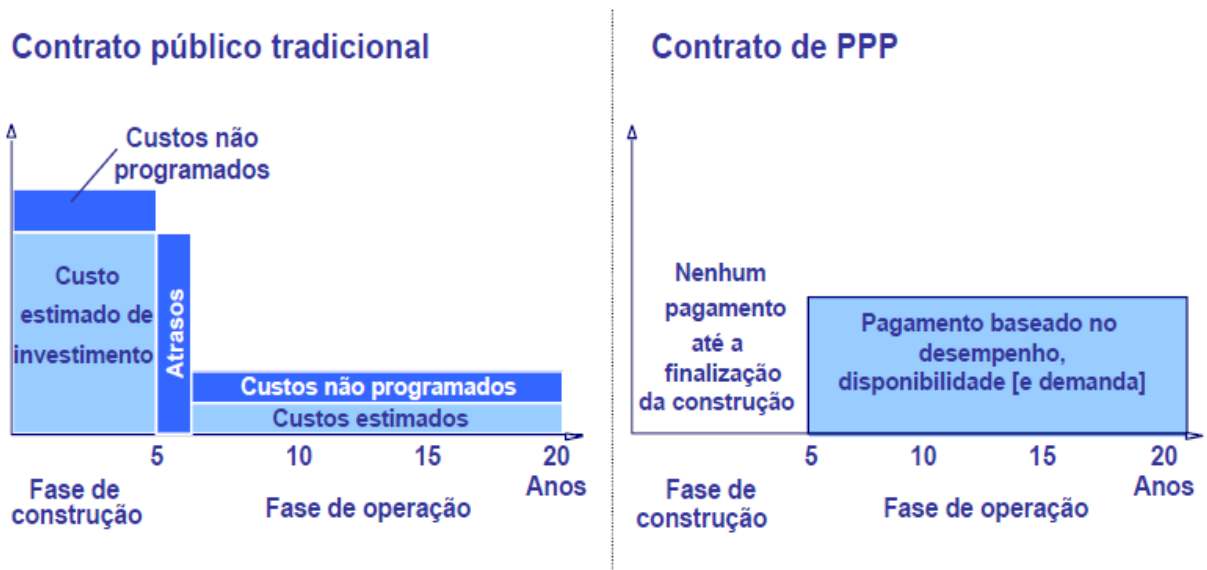
Assim, diante da ausência de legislação que defina os parâmetros para a realização das análises, é comum a utilização da metodologia denominada na experiência internacional do VfM.

Do ponto de vista conceitual, a análise VfM compara as vantagens socioeconômicas para a sociedade (benefícios tangíveis e intangíveis, qualitativos e quantitativos) obtidas por meio da execução de determinado serviço por um Parceiro Privado, em determinada qualidade, com os custos (tangíveis e intangíveis, qualitativos e quantitativos) e receitas da prestação desse mesmo serviço diretamente pelo Poder Concedente.

Uma maneira tangível de avaliar a viabilidade financeira da adoção da modalidade de PPP é realizar a comparação do valor presente dos pagamentos realizados pelo Poder Concedente ao setor privado durante a vida de um contrato de PPP com o valor presente do desembolso do Poder Concedente no mesmo cenário de implementação e operação pelo setor público para o mesmo escopo.

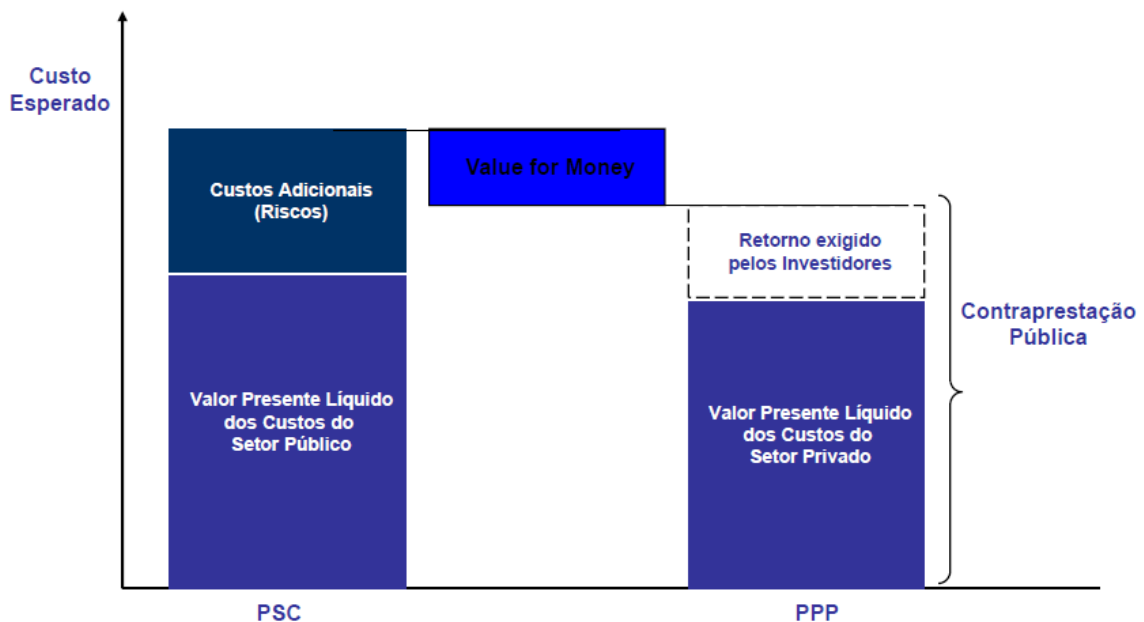
A melhor tradução de Value for Money é “custo-benefício”, gerado pela diferença de valor presente do desembolso do Poder Concedente nos cenários comparados. Os gráficos apresentados a seguir, retirados de estudo do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, comparam os custos de um contrato público tradicional, que envolve a realização de obra e operação pública do equipamento, e de um contrato de PPP.

**Figura 4.1 – Comparativo Entre o Contrato Público Tradicional e o Contrato de PPP**



Fonte: Seminário sobre Melhores Práticas de PPP - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

**Figura 4.2 – Comparativo Entre o Contrato Público Tradicional e o Contrato de PPP**

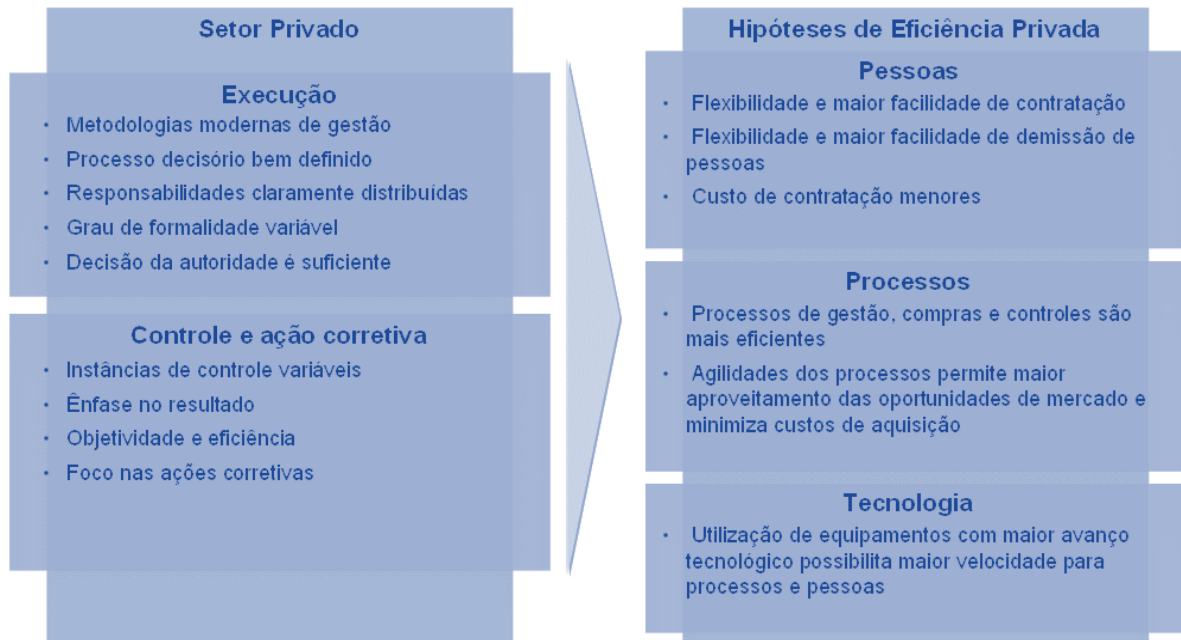


Fonte: Seminário sobre Melhores Práticas de PPP - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

Historicamente, a metodologia de *VfM* tem demonstrado que a atribuição da realização da obra/implantação e da execução do serviço, a ela relacionada, ao setor privado tem permitido a obtenção de ganhos de eficiência na comparação com o setor público. Isso ocorre devido a uma série de hipóteses de eficiência decisória e

operacional existentes no modo de funcionamento do setor privado e que não encontram boa correspondência nas características de funcionamento do setor público. A Figura 4.3 a seguir explicita algumas dessas hipóteses que conferem eficiência do privado sobre o público.

**Figura 4.3 – Diferenças Entre a Gestão Pública e Privada**



Fonte: Seminário sobre Melhores Práticas de PPP - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. “Diferenças entre Gestões públicas e privadas”.

Assim, a figura acima trata a eficiência que o contrato de PPP tende a ter dado o fato de uma única empresa ser responsável por projetar, construir, operar e manter o empreendimento.

Além disso, sua remuneração somente se iniciará após o início da operação propriamente dita, podendo o contrato estabelecer mecanismos de incentivo para a manutenção de todos os prazos e minimização do orçamento de obra, de modo a ser alcançado maior retorno sobre o capital investido, com maior garantia de qualidade e redução dos custos de manutenção futuros.

---

## 4.1 Análise Qualitativa

O *VfM* apoia a decisão da Administração Pública não apenas no aspecto quantitativo do menor custo de implantação e operação. O *VfM* também apoia a decisão da Administração no aspecto qualitativo para o Poder Concedente em termos de estratégia de gestão de riscos, agilidade na execução do projeto, capacidade de financiamento, padrão de qualidade na prestação de serviços, alocação de recursos durante determinado período e os melhores resultados de uma gestão de longo prazo.

Tradicionalmente, a incorporação de aspectos qualitativos em *VfM* é bastante sensível. Porém, é importante notar quando há razões que demonstram que os benefícios não financeiros são relevantes o suficiente para não desprezar os aspectos qualitativos ou até mesmo rejeitar uma opção de PPP porque o *VfM* quantitativo teve um resultado baixo.

Como citado pelo Centro Europeu de Especialização em PPP (EPEC)<sup>2</sup>, as análises de *VfM* tendem a se concentrar nos custos financeiros da entrega convencional versus os custos da entrega pela PPP. Entretanto, quando há razões para acreditar que os benefícios não financeiros da prestação de serviços pela PPP serão maiores do que nos contratos convencionais, ignorar esta questão pode levar a um viés injustificado contra as PPPs.

No contexto do projeto de Eficientização Energética de Angra dos Reis/RJ, algumas vantagens da contratação via PPP podem ser apontadas:

- Eficiência no uso de recursos públicos, haja vista o pagamento do Poder Concedente à Concessionária ser vinculado ao desempenho do parceiro privado;
- Garantia da prestação dos serviços com a qualidade desejada dado que há acompanhamento das obrigações estabelecidas, bem como há Indicadores de Desempenho que afetam a remuneração do parceiro privado;

---

<sup>2</sup> Euporean PPP Expertise Centre. The Non-Financial Benefits of PPPs – An Overview of Concepts and Methodology. Junho de 2011.

- Sinergia entre projeto, construção, operação e manutenção, dada a visão integrada da Concessionária que permite ações coordenadas;
- Eficiência na execução, uma vez que os aspectos técnicos do contrato estarão respaldados em estudos pré-elaborados na fase de modelagem do projeto;
- Economia em relação à elaboração do projeto que será custeado pelo parceiro privado;
- Melhor fiscalização da prestação dos serviços, uma vez que a contratação do Verificador Independente é uma exigência contratual;
- Impacto positivo para a sociedade pela redução do prazo de implantação, dado os mecanismos de penalidades nos casos de atrasos de responsabilidade do parceiro privado e às garantias de execução de contrato;
- Agilidade na operação e manutenção dado que o parceiro privado possui maior facilidade em relação ao setor público na compra de insumos ou contratação de serviços, uma vez que não é obrigado a realizá-los mediante licitação, além de possuir maior flexibilidade na negociação de preços, o que reflete em sua redução de custos; e
- Transferência de riscos ao parceiro privado.

No que se refere aos riscos, eles são alocados à parte que tiver maior capacidade de administrá-los. Assim, normalmente, o parceiro privado assume os riscos relacionados ao *projeto, financiamento, construção, operação, manutenção* e conservação enquanto o Poder Concedente assume os riscos políticos e outros que venham a ser definidos previamente no edital, como por exemplo, o risco de demanda. Em uma contratação tradicional, todos os riscos associados à construção, operação e manutenção, vindo desde o risco de *financiamento* até o risco de *operação e manutenção* do empreendimento, são exclusivos do Poder Concedente.

No contexto do projeto de Eficientização Energética de Angra dos Reis/RJ foram transferidos os riscos ao parceiro privado no que tange à:

- Sobrecusto ou investimentos adicionais não previstos, referentes ao escopo do contrato;
- Ausência de manutenção ou manutenção insuficiente;
- Descumprimento de prazos e metas;
- Incapacidade de executar as obras planejadas;
- Exigências regulatórias como obtenção de licenças, permissões e autorizações;
- Passivo ambiental ocorrido após a eficácia do contrato;
- Falhas na prestação dos serviços, na qualidade, no atendimento às especificações técnicas e normas vigentes;
- Riscos relacionados à tecnologia empregada;
- Riscos relacionados aos programas e equipamentos (softwares e hardwares) de sistemas de informação e comunicação; e
- Riscos relacionados à mão de obra envolvida na execução do contrato que estejam a ela subordinados e/ou seus subcontratados, sejam eles, variação nos custos de mão de obra, encargos trabalhistas, previdenciários, segurança e saúde.

## 4.2 Análise Quantitativa

A análise quantitativa do *VfM* será realizada por meio da comparação entre os valores de investimentos e custos de operação e manutenção das usinas pelo Poder Público através da contratação tradicional e os custos dos mesmos serviços prestados via contratação no formato PPP. Assim, a metodologia do *VfM* sugere a construção de projeções de fluxos de caixa, na visão do ente público, trazidos a valor presente que permitem a comparação dos casos. Para construção do fluxo do ente público é construído o Public Sector Comparator (PSC) que projeta os investimentos e custos caso o projeto fosse executado pelo ente público.

Após esse exercício, obtém-se o resultado do *VfM*. Ou seja, o *VfM* é a diferença entre o PSC e o montante de gastos com a PPP (que além dos investimentos e gastos é composto pelo retorno exigido pelos investidores). A seguir são demonstrados a composição dos dois fluxos e o respectivo resultado.

#### *4.2.1 Parceria Público Privada (PPP)*

Realizando uma contratação por meio de Parceria Público-Privada (PPP), o ente público tem um parceiro privado como responsável pelos investimentos na modernização e expansão além da operação e manutenção, conforme as obrigações definidas em contrato. Neste cenário, o ente público deixa de ser o executor e passa para a posição de fiscalizador, realizando o pagamento da remuneração devida ao parceiro privado.

Para estabelecer o fluxo dos gastos do ente público com a PPP, foram consideradas as previsões de pagamentos na melhor performance do parceiro privado, considerando as despesas do município com a contraprestação máxima mensal da PPP ao longo do prazo contratual.

Com isso, chegou-se ao valor total de R\$ 203.256.066,00 durante todo o prazo de concessão proposto, que resulta em, trazendo cada custo a valor presente considerando a mesma taxa de retorno do projeto, um valor total de R\$ 60.341.913. Esse valor, detalhado anualmente na planilha do modelo econômico-financeiro, é que deve ser comparado ao PSC que será calculado em seguida.

#### *4.2.2 Public Sector Comparator (PSC)*

No modelo de contrato público tradicional, procurou-se traduzir a execução diretamente pelo município do mesmo projeto estabelecido na PPP do por meio de contratações tradicionais via lei 14.133/2021. Na elaboração do PSC foram considerados os seguintes fatores:

- **Os investimentos, custos e despesas da PPP acrescidos de um BDI médio de obras públicas de 25,84%**, conforme estudo realizado pelo TCU em 2013 sobre o BDI médio do setor de energia elétrica (fonte: Estudo sobre Taxas Referenciais de BDI de Obras Públicas e de Equipamentos – TCU 2013)
- **Incidência de aditivos contratuais sobre obras públicas seguindo o limite legal de 25% sobre o valor inicial da obra.** Estudos apontam para valores ainda superiores. Por exemplo, o estudo de Flyvbjerg, Holm e Buhl (2002; 2003) "Cost Underestimation in Public Works Projects: Error or Lie?" indica que o custo inicial de projetos de obras públicas é superado, em média, em 28% nos últimos 70 anos;
- **Custo de transação referente à necessidade de constantes licitações ao longo do prazo de 35 anos para o projeto.** Considerou-se uma licitação anual para a compra de equipamentos e uma licitação a cada 5 anos para a contratação da empresa responsável pela operação e manutenção das usinas, com um custo unitário atualizado por licitação de R\$ 13.380.007,00, baseado em estudo realizado pelo Instituto Negócios Públicos, publicado na revista Negócios Públicos em junho de 2015;
- **Impacto financeiro sobre atraso de obras médio de 3,56 anos**, conforme material do TCU referente a obras do PAC de maio de 2019, incluindo seu efeito sobre a redução do consumo de energia, além do custo de stand-by do executor da obra, considerando as despesas administrativas anuais do projeto de PPP para cada ano de atraso; e
- **Os custos dos juros e demais encargos financeiros** associados ao financiamento dos investimentos necessários para a implementação e manutenção do projeto.

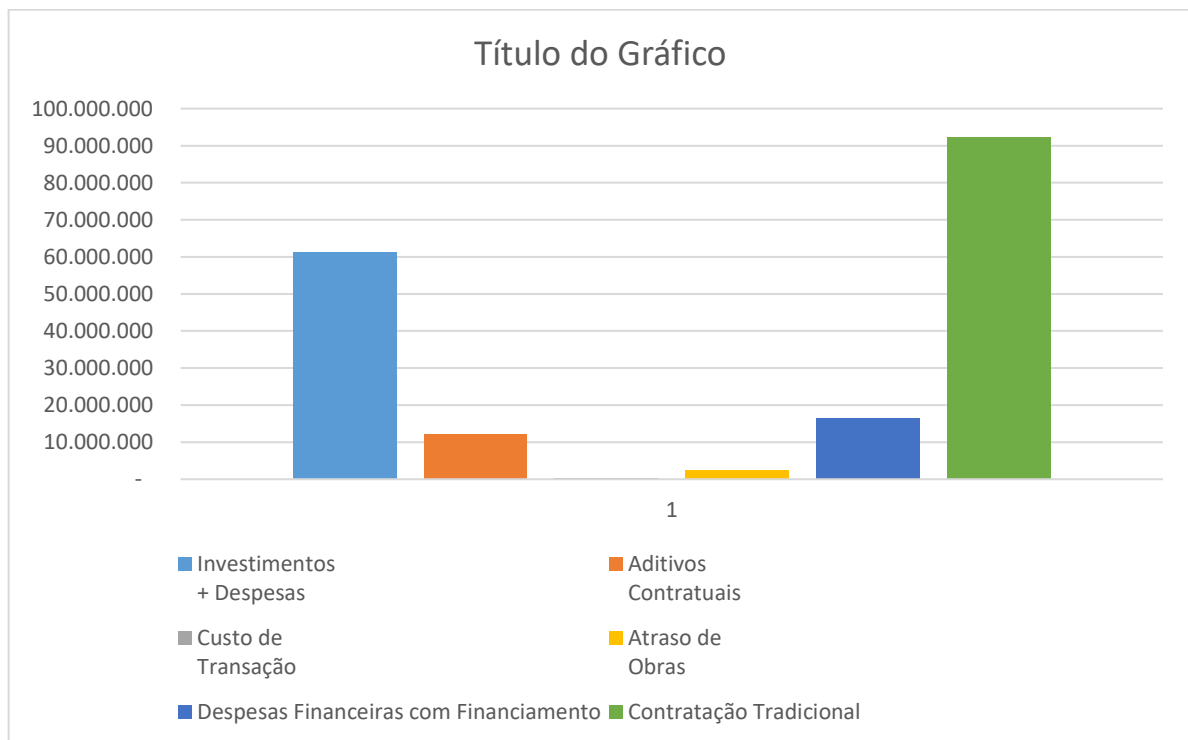
Considerando a taxa de descontos do projeto, calculada em 7,22% ao ano, os custos componentes do Setor Público foram indicados na tabela abaixo:

**Figura 4.4 – Composição do Modelo de Contratação Tradicional (PSC)**

COMPONENTES	VALOR
Investimentos + Despesas	R\$ 61.297.225
Aditivos Contratuais	R\$ 12.177.612
Custo de Transação	R\$ 193.814
Atraso de Obras	R\$ 2.299.938
Despesas Financeiras com Financiamento	R\$ 16.344.030
Contratação Tradicional	RR\$ 92.312.619

Fonte: Elaboração própria.

**Gráfico 4.1 – Composição do Modelo de Contratação Tradicional (PSC)**



Fonte: Elaboração própria.

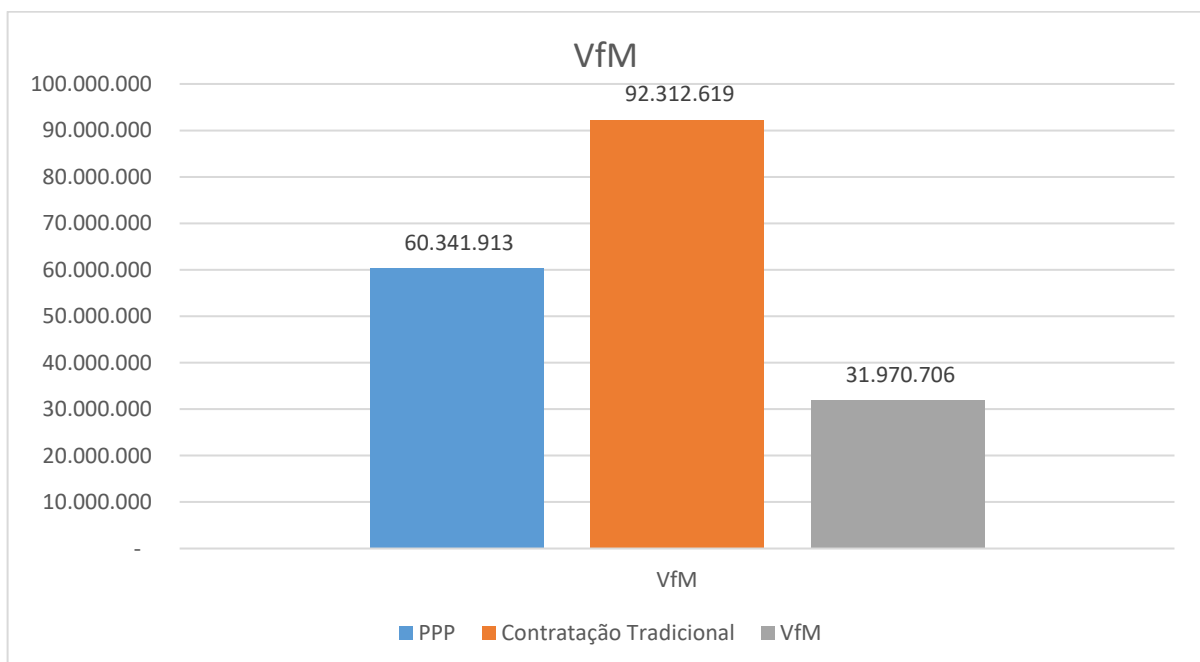
#### 4.2.3 Resultado do VfM

A análise final do resultado é aparentemente simples, pois se o fluxo de gastos com a PPP é inferior ao PSC, ambos trazidos a valor presente, existe VfM e o projeto é economicamente viável. Contudo, é importante salientar dois pontos sobre um VfM pequeno ou nulo:

- É definido em função do teto da licitação, assim qualquer desconto, fruto do processo concorrencial fará com que o VfM se torne ainda maior; e
- Os benefícios não financeiros gerados pelo modelo de PPP são maiores do que os de um modelo convencional de aquisição, uma vez que a PPP apresenta oportunidades de aplicar inovações em todos os níveis do projeto que corroboram para uma entrega acelerada aprimorada dos serviços.

Considerando de um lado, os gastos estimados que o Poder Público terá com a PPP, e de outro, os gastos estimados caso o Poder Público se propusesse a realizar as mesmas entregas da Concessionária, tem-se o resultado apresentado na forma gráfica abaixo.

**Gráfico 4.2 – Apresentação Gráfica do VfM da PPP**



Fonte: Elaboração própria.

---

Com esta comparação entre os custos do município à valor presente com a PPP e com o modelo de contratação tradicional, **observa-se um Vfm da PPP de R\$ 31.970.706, representando 34,63% de redução de custos frente ao modelo de contratação tradicional.**

Esse resultado é a forma quantitativa mais comum e utilizada tanto, internacionalmente, como nacionalmente, para analisar o *Vfm*.

### **4.3 Conclusão**

Com base na elaboração do PSC foi possível demonstrar que:

- O projeto de investimento proposto oferece *Vfm*; e
- O projeto será mais eficiente sendo realizado pela PPP do que pelo setor público pela contratação tradicional.

Também é importante citar a capacidade do setor público em gerar capital próprio ou contrair novas dívidas para financiar o projeto na modalidade de contratação tradicional. A indisponibilidade de recursos públicos muitas vezes leva à postergação ou até mesmo a não realização de importantes projetos, acarretando custos e prejuízos à sociedade.

Além da vantagem de se transferir a responsabilidade pela obtenção do financiamento para o parceiro privado, há também a vantagem de que o planejamento do custo durante toda a operação, manutenção e conservação do serviço prestado será feito pelo Parceiro Privado. Dessa forma, ele terá grandes incentivos para aplicar toda sua experiência e capacidade de inovação para reduzir custos, uma vez que sua obrigação é de manter a qualidade, com flexibilidade para escolher a forma de operar. Para o Poder Público, a transferência da operação também garante uma operação de qualidade além da solução de continuidade.

A análise qualitativa do *Vfm* apontou as várias vantagens adicionais para a opção da PPP, em comparação com a obra pública, e a análise quantitativa mostrou

que o custo do projeto para o Poder Concedente é menor por meio de um projeto de PPP, quando comparado com uma obra pública e prestação de serviços para o mesmo período e escopo. Conclui-se, portanto, que o projeto por meio da PPP apresentará vantagens qualitativas e quantitativas para a Prefeitura de Angra dos Reis/RJ e para a sociedade.