

**Estruturação de Projeto de Concessão
para Ampliação, Modernização,
Manutenção, Operação e Gestão do
Sistema de Iluminação Pública do Ente
Público, no município
de Alagoinhas/BA**

Plano de Negócio Referencial



CONSÓRCIO VITAL

SUMÁRIO

1	PREMISSAS E PROJEÇÕES	2
1.1	Análise Macroeconômica	2
1.2	Premissas Gerais	4
1.3	Premissas Fiscais e Tributárias	5
1.3.1	Tributos Indiretos	6
1.3.2	Tributos Diretos	6
1.4	Custo de Capital	7
1.4.1	Custo de Capital Próprio (Ke)	8
1.4.2	Custo do Capital de Terceiros (Kd)	11
1.4.3	Estrutura de Capital – cálculo do WACC	12
1.5	Projeção do Financiamento	12
1.6	Capital de Giro	13
1.7	Plano de Contas Contábeis	14
1.7.1	Fluxo de Caixa Descontado	14
1.7.2	Demonstrações de Resultados do Exercício	15
1.7.3	Balanço Patrimonial	15
1.8	Depreciação e Amortização	16
1.9	Projeção de Investimentos (CAPEX)	17
1.9.1	Pré-operacionais	18
1.9.2	Equipamentos do Sistema de Iluminação Pública (SIP)	18
1.9.3	Infraestrutura	19
1.9.4	Veículos	20
1.10	Projeção de Custos e Despesas (OPEX)	21
1.10.1	Pessoal e Encargos	21
1.10.2	Despesas Administrativas	24
1.10.3	Material para Manutenção do Parque de Iluminação Pública	24
1.10.4	Call Center	25
1.10.5	Telegestão	25
1.10.6	Descarte de Lâmpadas	25
1.10.7	Veículos – despesas operacionais	25
1.10.8	Seguros e Garantias	26
1.10.9	Verificador Independente	29

1.10.10 Outras Despesas	30
1.11 Projeção de Receitas	30
1.11.1 Contraprestação.....	31
1.11.2 Receitas Acessórias.....	34
1.12 Valor de Contrato da PPP.....	34
1.13 Fluxo de Caixa da Prefeitura Municipal	34
2 PARÂMETROS DE VIABILIDADE.....	36
2.1 Principais Resultados.....	36
2.2 Índice de Cobertura dos Serviços de Dívida (ICSD).....	36
2.3 Análise de Sensibilidade	37
2.4 Simulação de Cenários	40
2.4.1 Cenário 1 – Classe de Iluminação	41
2.4.2 Cenário 2 – Pagamento Fixo da Receita da Concessionária.....	44
2.4.3 Cenário 3 – Prazo de concessão de 10 anos	46
2.4.4 Cenário 4 – Impacto dos Indicadores de Desempenho	47
2.4.5 Considerações Simulações de Cenários	48
2.5 Análise de Viabilidade do Orçamento Público (<i>Affordability</i>)	49
3 VALUE FOR MONEY	51
3.1 Contextualização	51
3.2 Análise Quantitativa	51
3.2.1 Parceria Público-Privada (PPP).....	52
3.2.2 Desenvolvimento direto pelo setor público (Comparador do Setor Público – PSC).....	53
3.3 Análise Qualitativa	58
3.3.1 Forma de Contratação	59
3.3.2 Benefícios Econômicos e Sociais do Projeto	59
3.4 Considerações.....	60
4 PLANO DE NEGÓCIO REFERENCIAL	61
4.1 Caracterização da PPP	61
4.2 Principais Obrigações Relacionados à PPP.....	61
4.3 Projeção de Investimentos (CAPEX).....	62
4.4 Projeção de Despesas (OPEX).....	63
4.5 Projeção de Arrecadação da COSIP	64
4.6 Mecanismos de Pagamento da PPP	65

4.6.1	Contraprestação Mensal Efetiva (CME).....	65
4.6.2	Fator de Modernização e Eficientização (FME).....	66
4.6.3	Fator de Desempenho (FD)	67
4.7	Prazo de Duração do Contrato de Concessão.....	68
4.8	Premissas Financeiras	69
4.8.1	Estrutura de Capital	69
4.8.2	Custo e Modelo de Financiamento	69
4.8.3	Custo de Capital.....	70
4.9	Descrição dos Benefícios Econômicos e Sociais do Projeto	70
4.9.1	modernização do Sistema de Iluminação Pública.....	70
4.9.2	Eficiência Energética	70
4.9.3	Segurança Pública.....	71
4.9.4	Poluição luminosa e Impacto Ambiental	71
4.10	Relatórios Econômicos e Financeiros	72
5	BIBLIOGRAFIA	73
ANEXOS

TABELAS

Tabela 1 – Fases de Desenvolvimento do Projeto	5
Tabela 2 – Tributos Indiretos	6
Tabela 3 – Tributos Diretos	7
Tabela 4 – Custo do Capital.....	7
Tabela 5 – Beta dos Setores do Projeto	9
Tabela 6 – Parâmetros Financiamento	13
Tabela 7 – Prazos para cálculo do Capital de Giro.....	13
Tabela 8 – Fluxo de Caixa Descontado – Contas.....	14
Tabela 9 – DRE – Contas.....	15
Tabela 10 – Balanço Patrimonial - Contas	16
Tabela 11 – CAPEX Estimado - 13 anos de concessão.....	17
Tabela 12 – CAPEX – SIP – 13 anos de concessão.....	18
Tabela 13 – CAPEX Infraestrutura – 13 anos de concessão.....	19
Tabela 14 – CAPEX Veículos – 13 anos de concessão.....	20
Tabela 15 – OPEX Estimado – 13 anos de concessão.....	21
Tabela 16 – Dimensionamento de Equipes (Valores em R\$) – Por Fase.....	23
Tabela 17 – Despesas Administrativas.....	24
Tabela 18 – Cálculo de falhas por componente (%/ano)	24
Tabela 19 – Seguros	26
Tabela 20 – Marcos e Proporção da Contraprestação Mensal – CMA e CMB	32
Tabela 21 – Principais Resultados.....	36
Tabela 22 – Análise de Sensibilidade Impacto no Valor da CMM	38
Tabela 23 – Impacto na CMM da Taxa de Desconto.....	40
Tabela 24 - CAPEX Equipamentos do Sistema de Iluminação Pública.....	41
Tabela 25 - Comparativo Quantidade de Luminárias Cenário Base e Cenário 142	
Tabela 26 - Eficiência Energética.....	43
Tabela 27 – Parâmetros BDI.....	54
Tabela 28 – Comparativo Value for Money	58
Tabela 29 – Análise Qualitativa – Forma de Contratação	59
Tabela 30 – Projeção COSIP (R\$ em mil)	64
Tabela 31 – Fator de Modernização e Eficientização – Cenário Base.....	66
Tabela 32 – Fator de Modernização e Eficientização – Cenário 1	67
Tabela 33 – Valores de Correspondência entre IDG e FD	67

FIGURAS

Figura 1 – Cronograma Físico-Financeiro dos Investimentos (CAPEX) – em R\$ por ano.....	62
Figura 2 – Projeções de Despesas (OPEX) – em R\$ por ano	63

GRÁFICOS

Gráfico 1 – Percentual CMM de acordo com os Marcos de Modernização.....	32
Gráfico 2 – Receita de Contraprestação (R\$ por ano)	33
Gráfico 3 – Resultado Prefeitura (R\$ por ano).....	35
Gráfico 4 – ICSD Anual e Médio	37
Gráfico 5 – Sensibilidade principais variáveis dos projetos	38
Gráfico 6 – Composição do CAPEX.....	39
Gráfico 7 – Composição do OPEX.....	39
Gráfico 8 – Resultado Prefeitura – Cenário 1	43
Gráfico 9 – Comparativo Contraprestação Cenário Base x Contraprestação Cenário 2 (R\$/ano)	45
Gráfico 10 – Resultado Prefeitura – Cenário 2	45
Gráfico 11 – Resultado Prefeitura – Cenário 3	46
Gráfico 12 – Contraprestação do Cenário Base x Contraprestação Cenário 4....	47
Gráfico 13 – Comparativo Modelo Tradicional x PPP (Value for Money).....	57

GLOSSÁRIO

CAIXA	Caixa Econômica Federal, instituição financeira sob a forma de empresa pública, constituída nos termos do Decreto-Lei nº 759, de 12/08/1969, e Decreto nº 66.303, de 06/03/1970.
CAPAG	Capacidade de Pagamento. Análise da capacidade de pagamento apura a situação fiscal dos Entes Subnacionais que querem contrair novos empréstimos com garantia da União.
CAPEX	Sigla da expressão inglesa <i>Capital Expenditure</i> (despesas de capital ou investimento em bens de capital). Refere-se aos gastos de capital com os custos iniciais de construção da infraestrutura e qualquer despesa nos ativos da PPP construídos que não seja classificado como despesa operacional (<i>OPEX</i>).
CCO	Centro de Controle Operacional.
CONCEDENTE	Ente ou entidade do poder público titular ou competente para a delegação do serviço a ser concedido.
CONCESSIONÁRIA	A Sociedade de Propósito Específico (SPE) criada para a gestão do objeto do Contrato de Concessão.
COSIP	Contribuição Social de Iluminação Pública.
EBITDA	Sigla da expressão inglesa <i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i> (lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização).
ICPC 01	Interpretação Técnica do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, que trata da forma de contabilização de concessões de serviços públicos a entidades privadas.

ICSD	Índice de Cobertura do Serviço da Dívida, representa a capacidade de pagamento da dívida da empresa.
LED	<i>Light Emiting Diode</i> (Diodo emissor de luz).
Modelo Nominal	Modelo calculado considerando os efeitos de inflação ao longo do tempo.
Modelo Real	Modelo calculado sem considerar o efeito da moeda ao longo do tempo.
OPEX	Sigla da expressão inglesa <i>Operational Expenditure</i> (despesas operacionais). Refere-se às despesas operacionais, isto é, custos de operação do ativo de infraestrutura.
<i>Payback</i>	Tempo de retorno de um investimento, é o período requerido para recuperar o investimento inicial de um projeto.
RCL	Receita Corrente Líquida.
SPE	Sociedade de Propósito Específico.
TIR	Taxa Interna de Retorno, é a taxa de desconto que faz com que o valor presente dos fluxos de caixa futuros gerados por um projeto seja igual ao investimento inicial do projeto.
VfM	<i>Value for Money</i> metodologia de avaliação dos ganhos de eficiência de concessões.
VPL	Valor Presente Líquido.
WACC	Sigla da expressão inglesa <i>Weighted Average Cost of Capital</i> (Custo Médio Ponderado de Capital).

1. APRESENTAÇÃO

O consórcio Parceria Vital – representado pelas empresas Elemental Desenvolvimento Imobiliário, Ambiental Engenharia e Dutra e Santos Sociedade de Advogados – firmou contrato com a Caixa Econômica Federal para desenvolver os serviços técnicos especializados necessários à modelagem e estruturação bem como suporte ao processo licitatório de contrato de Parceria Público-Privada (PPP) destinada à gestão, ampliação, modernização, operação e manutenção do Parque de Iluminação Pública do Ente Público, no município de Alagoinhas/BA.

O presente relatório corresponde ao Plano de Negócio Referencial, produto resultante da etapa denominada Planejamento, Diagnóstico e Estudos, subetapa Econômico-Financeira, do bloco Modelagem Econômico-Financeira.

A modelagem econômico-financeira consiste na definição das premissas e componentes econômico-financeiros do projeto que permita o equilíbrio ideal entre as necessidades e expectativas do Ente Público com a atratividade esperada do setor privado, levando em consideração todos os resultados dos estudos técnicos realizados.

Portanto, neste relatório são evidenciados os principais resultados relativos à viabilidade financeira da PPP considerando o desenvolvimento de modelo econômico-financeiro, assim como o Plano de Negócio Referencial, com as principais informações sobre o Projeto.

A modelagem econômico-financeira não é vinculante, as premissas adotadas são referenciais. Desta forma, eventuais investidores interessados podem adotar premissas diversas das descritas no presente documento, desde que em consonância com as exigências estabelecidas em Edital.

1 PREMISSAS E PROJEÇÕES

1.1 Análise Macroeconômica

Este subitem dedica-se a apresentar análise das condições macroeconômicas gerais, referentes ao contexto macroeconômico internacional e nacional, com base nas informações do Banco Central do Brasil¹.

Em relação ao ambiente externo, o crescimento das principais economias tem sido revisado negativamente de forma contínua, em especial para China. Os dados de mercado de trabalho americano, assim como de outras economias avançadas, seguem aquecido. No entanto, a reversão de políticas contracíclicas nas principais economias, a continuidade da Guerra na Ucrânia, com suas consequências sobre o fornecimento de gás natural para a Europa, e a manutenção da política de combate à Covid-19 na China reforçam uma perspectiva de desaceleração do crescimento global.

As taxas de inflação de algumas economias avançadas sugerem pressões ainda fortes. Observa-se uma normalização incipiente nas cadeias de suprimento e uma acomodação nos preços das principais commodities no período recente, o que deve levar a uma moderação nas pressões inflacionárias globais ligadas a bens. Por outro lado, o baixo grau de ociosidade do mercado de trabalho nessas economias sugere que pressões inflacionárias no setor de serviços podem demorar a se dissipar.

O processo de normalização da política monetária nos países avançados prossegue na direção de taxas restritivas de forma sincronizada entre países, impactando as expectativas de crescimento econômico e elevando o risco de movimentos abruptos de reprecificação nos mercados.

No âmbito doméstico, a divulgação do PIB apontou ritmo de crescimento acima do esperado no segundo trimestre de 2022. Observou-se crescimento robusto tanto no consumo quanto no investimento. Além disso, o conjunto de indicadores

¹ Ata Focus Relatório de Mercado – publicada em 27 de setembro de 2022. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/atascopom>

recentemente divulgados sinalizando crescimento na margem, ainda que moderado, e o mercado de trabalho seguiu em expansão, no entanto, sem reversão completa da queda real dos salários observada nos últimos trimestres.

A inflação ao consumidor, apesar da queda recente em itens mais voláteis e dos efeitos das medidas tributárias, segue elevada. As divulgações recentes foram fortemente influenciadas pela redução de preços administrados, em função tanto da queda de impostos quanto, em menor medida, das quedas dos preços internacionais de combustíveis. Além disso, itens relacionados a bens industriais, refletindo a queda de preços ao produtor e a distensão das pressões nas cadeias globais de valor, também apresentaram uma incipiente queda. No entanto, os componentes mais sensíveis ao ciclo econômico e à política monetária, que apresentam maior inércia inflacionária, mantêm-se acima do intervalo compatível com o cumprimento da meta para a inflação.

Em relação ao setor de infraestrutura, o desafio da ampliação e modernização da oferta de equipamentos de infraestrutura permanece central no âmbito da economia brasileira, conforme destaca o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)², sendo condição necessária à aceleração da produtividade, à ampliação do acesso das famílias aos serviços públicos essenciais e à afirmação de uma trajetória de desenvolvimento econômico.

A Associação Brasileira das Indústrias de Base (ABDIB)³, quando trata do cenário atual, posterior a eclosão da pandemia do Covid-19, pontua que choques de curto prazo costumam se dissipar e ter pouco efeito na racionalidade de longo prazo de investimento no setor de infraestrutura. Apesar do frágil ambiente internacional, desalinhamento dos preços relativos e um cenário político conturbado, houve resultados positivos na infraestrutura. Vale lembrar as evoluções institucionais e regulatórias do setor de infraestrutura que se constituíram na última década, bem

² Concessões e parcerias público-privadas: políticas públicas para provisão de infraestrutura. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2022. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11401/1/Concessoes_e_parcerias.PDF

³ Relatório Anual 2022, Associação Brasileira das Indústrias de Base (ABDIB), Disponível em: <https://www.abdib.org.br/wp-content/uploads/2022/01/Relat%C3%B3rio-anual-2022.pdf>

como, no período recente, a adição de elementos positivos na dinâmica do setor de infraestrutura, como a criação do programa de parceria dos investimentos, avanços na melhoria da governança, transparência e diálogo com o setor privado, projetos bem estruturados foram leiloados, obtendo êxito em seus objetivos.

1.2 Premissas Gerais

As principais premissas relativas a um Cenário Base de investimentos para concessão da rede municipal de iluminação pública foram:

- Prazo de concessão de 156 meses (13 anos);
- Período de transição operacional de 2 meses;
- Período para preparação para assunção de serviços de 6 meses;
- Prazo implantação e operação de um Centro de Controle Operacional (CCO) de 4 meses;
- Prazo para cadastro da rede de IP e planejamento de 2 meses;
- Tamanho atual do Parque de Iluminação Pública: 19.711 pontos;
- Tamanho do Parque de Iluminação Pública ao final do último ano de concessão: 25.910 pontos;
- Adoção da tecnologia LED no sistema de iluminação pública;
- Redução estimada de aproximadamente 72% no consumo de energia elétrica ao final da remodelagem do parque atual e implantação dos novos pontos de iluminação;
- Conta de energia elétrica paga diretamente pela Prefeitura;
- Remuneração do Verificador Independente (VI) a cargo da Concessionária;
- Utilização da metodologia do Fluxo de Caixa Descontado (FCD), pelo método do Fluxo de Caixa para Empresa (free cash flow to the firm – FCFF), na modelagem econômico-financeira, para a mensuração da Contraprestação Mensal Máxima (CMM), com base nas projeções dos investimentos, receitas, custos e despesas do projeto durante todo o prazo de concessão, e desconto a valor presente pelo custo médio ponderado de capital (WACC), de forma que o Valor Presente Líquido (VPL) seja igual a zero, variando o valor estimado de contraprestação mensal máxima;
- Taxa de Desconto do fluxo de caixa estimado pela metodologia do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) correspondente a 7,65% ao ano real;

- Utilização de coeficientes de remuneração com efeito modular na Contraprestação Mensal Máxima (CMM) em função do cumprimento de marcos de concessão, que são associados a metas de modernização e ampliação do Parque de Iluminação Pública;
- Desenvolvimento do projeto em 4 fases. Na fase 2 foram estabelecidos 3 marcos de 6 meses para os serviços de implantações e modernizações, com divisão dos quantitativos de substituições e implantações dos pontos em 33% a cada 6 meses, totalizando 100% em 18 meses. Segue tabela demonstrativa das fases de desenvolvimento do projeto.

Tabela 1 – Fases de Desenvolvimento do Projeto		
Fases	Marcos	Período Estimado
Fase Preliminar	Setup da operação	4 meses
Fase 1	Transição da rede de iluminação	2 meses
Fase 2	Modernização – Marco I	6 meses
	Modernização – Marco II	6 meses
	Modernização – Marco III	6 meses
Fase 3	Fase 3	11 anos

Fonte: Elaboração Própria, 2022.

Os valores estimados de CAPEX e OPEX tem como base, mas não se limitam, ao Relatório de Estudos de Engenharia. Os resultados da modelagem econômico-financeira são apresentados no modelo real, de modo a isolar o impacto da inflação nas projeções futuras.

1.3 Premissas Fiscais e Tributárias

As premissas tributárias são baseadas na legislação vigente e foram apuradas pelos regimes de Lucro Real e Presumido, visando avaliar o impacto tributário de cada opção, com possibilidade de alternância entre os regimes quando demonstrado ser mais vantajoso.

O Lucro Real consiste na modalidade de tributação calculada sobre a apuração do resultado líquido contábil das pessoas jurídicas. O Lucro Presumido consiste na modalidade de tributação calculada sobre o faturamento das pessoas jurídicas, com base em percentuais definidos na legislação tributária, nesta modalidade presume-se

o lucro da pessoa jurídica aplicando um percentual sobre a sua receita bruta e de outras receitas sujeitas à tributação.

1.3.1 TRIBUTOS INDIRETOS

Na modelagem econômico-financeira foram estimados sobre a receita o: Programa de Integração Social (PIS); a Contribuição para financiamento da Seguridade Social (COFINS) e o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS). Em relação aos seguros foi considerado o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF).

Tabela 2 – Tributos Indiretos		
Tributos	Alíquota Lucro Real	Alíquota Lucro Presumido
Programa de Integração Social (PIS)	1,65%	0,65%
Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS)	7,60%	3,00%
Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS)	4,00%	4,00%
Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) – financiamentos	1,88%	1,88%

Fonte: Receita Federal.

Em relação a tributação do PIS/COFINS o regime de lucro real prevê a não cumulatividade tributária sobre bens e serviços utilizados como insumos, existe a possibilidade de descontar créditos. A previsão de abatimento dos créditos tributários é determinada pelas instruções normativas: RFB N° 1911, de 11 de outubro de 2019.

1.3.2 TRIBUTOS DIRETOS

As pessoas jurídicas, independentemente da forma de constituição e da natureza da atividade exercida, pagam imposto de renda (IRPJ) à alíquota de 15%, incidente sobre a base de cálculo apurada na forma do lucro real, presumido ou arbitrado, porém estão sujeitas também ao cálculo do adicional de imposto de renda (Lei 9.430, de 27 de dezembro de 1996) que exemplificaremos neste trabalho.

Conforme previsto na legislação, sobre a parcela do lucro real, presumido ou arbitrado que exceder o valor resultante da multiplicação de R\$ 20.000,00 (vinte mil

reais) pelo número de meses do respectivo período de apuração, o adicional incidirá à alíquota de 10%.

A Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) apurada considerando a alíquota de 9% sobre o lucro antes do Imposto de Renda, aplicável as pessoas jurídicas optantes pelo lucro real (Lei nº 10.637, de 01 de dezembro de 2002).

Tabela 3 – Tributos Diretos	
Tributos	Alíquota Lucro Real e Lucro Presumido
Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ)	15,00%
Imposto de Renda Pessoa Jurídica Adicional	10,00%
Contribuição Social sobre Lucro Líquido (CSLL)	9,00%

Fonte: Receita Federal.

1.4 Custo de Capital

A taxa de desconto do fluxo de caixa foi estimada pela metodologia do Custo Médio Ponderado de Capital ou WACC (Weighted Average Cost of Capital).

O WACC foi calculado em **7,65% a.a. real**, conforme cálculo e premissas detalhados a seguir.

Tabela 4 – Custo do Capital	
Custo do Capital Próprio (K_e)	
11,48%	
$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + R_p$	
Em que:	
R_f	retorno do ativo livre de risco
	2,0506%
β_i	sensibilidade da ação em relação ao mercado de ações
	0,99957
R_m	retorno esperado para a carteira de mercado
	8,7326%
R_p	risco país
	2,7532%
(R_m - R_f)	prêmio de risco do mercado
	6,6820%
β_u	beta desalavancado
	0,7663
Custo do Capital (Próprio K_e) deflacionado	
9,3441%	
π_{americana}	Taxa de inflação norte americana
	1,9559%
	$\pi_{americana} = \frac{1 + Nominal\ Treasury\ Rate}{1 + TIPs\ Rate} - 1$
Em que:	
	<i>Nominal Treasury Rate</i>
	2,0506%
	<i>TIPs Rate (Treasury Inflation-Protected Securities - TIPs) - de 10 anos</i>
	0,0928%

Custo do Capital de Terceiros		3,9621%
K_d	Custo do Capital de Terceiros	
	$K_d = (PR + R_p)(1-T)$	
Em que:		
PR	Prime Rate do mercado financeiro americano	3,2500%
T	Taxa de Impostos (CSLL e IRPJ)	34,0000%
Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) real		7,65% a.a.
WACC = D/D+E (K _d) + E/D+E (K _e deflacionado)		0,62% a.m.
Em que:		
E	Proporção do Valor do Capital Próprio (<i>Equity</i>)	68,44%
D	Proporção do Valor de Dívida	31,6%

Fonte: Elaboração própria, 2022.

1.4.1 CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO (KE)

O custo do capital próprio (Ke) foi estimado em **9,34% ao ano real**.

1.4.1.1 RETORNO DO ATIVO LIVRE DE RISCO (RF)

Como proxy para taxa de retorno livre de risco, foi utilizada a média da taxa (yield) do título do tesouro norte-americano, “United State Treasury Bonds – US T Bonds” de 10 anos, considerando a média de 10 anos (janeiro de 2012 a dezembro de 2021).

Os títulos com vencimento de 10 anos aproximam-se, em termos de prazo de duração (*duration*), do portfólio dos índices de mercado de capitais, como *Standard & Poor's 500 Stock Composite Index* (S&P 500), e por isso é consistente com os betas e os prêmios de risco estimados para esse portfólio.

1.4.1.2 BETA

Correspondente ao risco não-diversificável de um grupo de empresas medido pela correlação de seu retorno em relação ao retorno do mercado.

Visto que não existe no mercado empresas semelhantes com ações negociadas em bolsas, utilizou-se a média de uma amostra global de empresas tendo como

referência a base pública de dados de Betas de diversos setores da economia que são atualizadas anualmente e mantidas por Aswath Damodaran⁴.

A mesma base de dados também disponibiliza a informação de estrutura de capital, sob a forma da razão “dívida por patrimônio” ou “D/E”. Na estrutura do capital para o cálculo do WACC, também foi utilizada a média da base de dados.

Para o cálculo foi utilizado o beta dos setores que compõe o projeto: *Engineering/Construction; Power; Electrical Equipment; Telecom. Services; Telecom. Equipment*, conforme tabela 5 a seguir:

Tabela 5 – Beta dos Setores do Projeto					
Setor	Número de Empresas	Beta	Razão D/E	%D	%E
<i>Engineering/Construction</i>	1267	0,6826	87,33%	46,62%	53,38%
<i>Power</i>	541	0,5127	89,13%	47,13%	52,87%
<i>Electrical Equipment</i>	999	1,0052	12,26%	10,92%	89,08%
<i>Telecom. Services</i>	296	0,5447	77,25%	43,58%	56,42%
<i>Telecom. Equipment</i>	465	1,0863	10,58%	9,57%	90,43%
Média		0,7663		31,6%	68,4%

Fonte: Damodaran, 2022.

O Beta⁵ coletado a partir dos dados publicados por Damodaran foi o desalavancado. O beta desalavancado determina o risco da empresa baseado no tipo de negócio em que ela atua e sua alavancagem operacional. O beta alavancado inclui a alavancagem financeira, e é determinado com base no endividamento e na tributação no mercado brasileiro. Portanto, a partir do beta desalavancado foi calculado o beta alavancado considerando a estrutura de capital média das empresas do setor e o imposto de referência do Brasil.

A alíquota de impostos utilizada foi de 34%, baseada na soma das alíquotas de Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL (9% para pessoas jurídicas em

⁴ Base de dados: publicação de 05/01/2022. Disponível em: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html

⁵ Disponível em: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html

geral) e Imposto de Renda sobre Pessoa Jurídica - IRPJ (15% sobre o lucro apurado, com adicional de 10% sobre a parcela do lucro que exceder R\$ 20.000/mês), conforme dados da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil.

1.4.1.3 RETORNO ESPERADO PARA A CARTEIRA DE MERCADO (R_M)

Para a determinação do retorno esperado para a carteira de mercado foi utilizado o índice S&P 500⁶ que agrega os dados das 500 empresas mais representativas da economia americana, para o cálculo foi utilizado o logaritmo neperiano da razão entre os índices do S&P500 entre duas datas (correspondente a um período de 10 anos – janeiro de 2012 - dezembro de 2021).

1.4.1.4 RISCO PAÍS (R_P)

A medida do risco país foi baseada no índice EMBI+ Brasil⁷, tendo como base o período de 10 anos, janeiro de 2012 a dezembro de 2021. O EMBI+ (*Emerging Markets Bond Index Plus*), calculado pelo Banco J.P. Morgan mostra a diferença entre a taxa de retorno dos títulos de países emergentes e a oferecida por títulos emitidos pelo Tesouro americano. O EMBI+ Brasil mostra a diferença especificamente dos títulos do Brasil. Essa diferença é o *spread* ou *spread soberano*.

1.4.1.5 PRÊMIO DE RISCO DO MERCADO

O prêmio de risco de mercado foi calculado pela diferença entre a taxa de retorno mensal esperado pelo mercado (R_m), utilizando o retorno mensal da carteira de ações do S&P 500, e a taxa mensal de retorno do ativo livre de risco (R_f), assim compreendida a taxa média mensal dos títulos do Tesouro norte-americano (*Treasury*)

⁶ Base de dados pública do S&P500 disponível em: <https://br.investing.com/indices/us-spx-500-historical-data>.

⁷ Fonte: JP Morgan. Base de Dados: Ipeadata. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=40940&module=M>

de 10 anos (correspondente a um período de 10 anos – janeiro de 2012 - dezembro de 2021).

1.4.1.6 TAXA DE INFLAÇÃO AMERICANA

A taxa de inflação americana é utilizada no modelo para deflacionar o custo do capital próprio. Para o cálculo da inflação americana foi apurada a inflação implícita, a partir da rentabilidade nominal do título do tesouro americano de 10 anos e da rentabilidade real do título do tesouro de 10 anos (TIPs – *Treasury Inflation-Protected Securities*). Conforme equação:

$$\pi_{Americana} = \frac{1 + \text{Nominal Treasury Rate}}{1 + \text{TIP}_S \text{ Rate}} - 1$$

Equação 1 – Taxa de Inflação norte americana

1.4.2 CUSTO DO CAPITAL DE TERCEIROS (KD)

O Cálculo do custo de capital de terceiros foi estimado em 3,93% ao ano, conforme equação a seguir.

$$KD = (PR + R_p) \times (1 - IR)$$

Em que:

PR = *Prime Rate* do mercado financeiro americano

R_p = Risco país do Brasil

IR = Imposto de renda pago pelas empresas no Brasil – 34% (IRPJ e CSLL)

Equação 2 – Custo de capital de terceiros

A taxa básica de juros americana (*Prime Rate*), correspondente a 3,25%, base dezembro de 2021, sendo um dos indexadores mais utilizados na definição de taxas

de empréstimos e é definida pelo Banco Central Americano.⁸ O risco país encontra-se detalhado no subitem 1.4.1.4.

Por fim considera-se o desconto dos impostos, uma vez que custo da dívida pode ser considerado como o custo ou despesa operacional para efeito de aferição da base de incidência do imposto de renda.

Uma alternativa do futuro concessionário para captação de recursos poderá ser a emissão de debêntures, no entanto, a possibilidade de emissão de debentures dependerá de quem será o futuro concessionário - somente empresas com capital representado por ações e que sejam sociedades anônimas não pertencentes ao setor financeiro podem emitir debêntures - e há uma série de procedimentos a serem observados.

1.4.3 ESTRUTURA DE CAPITAL – CÁLCULO DO WACC

Em relação a estrutura de capital, para cálculo do WACC, as empresas nacionais, em tese, seriam uma melhor *proxy* para a estrutura de capital, no entanto, inexistente amostra que viabilize tal utilização.

Para o cálculo da estrutura de capital optou-se pela utilização da média de uma amostra de empresas no mercado global, disponibilizada por Aswath Damodaran, dos setores que compõe o projeto: Engineering/Construction; Power; Electrical Equipment; Telecom. Services; Telecom. Equipment, conforme apresentado na Tabela 5.

1.5 Projeção do Financiamento

Na modelagem econômico-financeira foi adotada como premissa a utilização de linha de financiamento em conformidade com as condições do FINISA (Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento voltado ao Setor Público) - CAIXA.

⁸ Disponível em: http://www.fedprimerate.com/wall_street_journal_prime_rate_history.htm

Na estrutura foi considerado um empréstimo ponte no primeiro ano para pagamento no segundo ano quando da tomada do empréstimo principal. A estrutura de financiamento foi desenvolvida para que o ICSD (Índice de Cobertura do Serviço da Dívida) estivesse adequado as exigências de mercado.

Os parâmetros utilizados foram:

Tabela 6 – Parâmetros Financiamento	
Descrição	Referências
Data de Financiamento empréstimo principal	18º mês
Data de Financiamento empréstimo ponte	6º mês
Prazo de amortização empréstimo principal	96 meses
Juros empréstimo principal	CDI + 4,6% a.a.
Juros empréstimo ponte	CDI + 6,0% a.a.
IOF	1,88%
Fee (Tarifa de customização)	125.000,00

A taxa de financiamento é aproximada pois depende do risco do tomador/projeto. O prazo total de financiamento da linha de crédito é de até 168 meses, na modelagem foi utilizado o prazo de 96 meses.

1.6 Capital de Giro

O cálculo do Capital de Giro foi desenvolvido considerando variação de contas a pagar e a receber, com base em premissas de tempos médios de recebimento e de pagamento.

Os prazos médios considerados para o cálculo de capital de giro estão apresentados na tabela a seguir:

Tabela 7 – Prazos para cálculo do Capital de Giro	
Componente	Dias
Clientes	60
Estoques	30
Salários a Pagar	30
Contas a Pagar	15
Tributos a Pagar	30

Fonte: Elaboração própria, 2022.

No componente “clientes” são considerados os valores a receber, no caso as contraprestações mensais.

1.7 Plano de Contas Contábeis

Segue apresentação do plano de contas utilizado nas demonstrações financeiras.

1.7.1 FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

O demonstrativo de fluxo de caixa apresenta as estimativas de geração de caixa pelas atividades operacionais, de investimento e financiamento.

Na tabela a seguir podem ser observados os componentes utilizados para o cálculo do Fluxo de Caixa Descontado. O Fluxo de Caixa é descontado pelo custo médio ponderado de capital (WACC), de forma que o Valor Presente Líquido (VPL) seja igual a zero, variando o valor estimado de contraprestação mensal máxima.

Tabela 8 – Fluxo de Caixa Descontado – Contas	
ENTRADAS DE CAIXA	
	(+) Receita de Contraprestação
	(+) Receita de Aporte
TRIBUTOS INCIDENTES SOBRE AS RECEITAS	
	(-) PIS
	(-) COFINS
	(-) ISS
	(+) Créditos de PIS/COFINS
ENTRADA DE CAIXA LÍQUIDA	
DESPESAS	
	(-) Despesas operacionais
	(-) Outras despesas
RESULTADO ANTES DO IR E CSLL	
	(-) Imposto de Renda
	(-) CSLL
RESULTADO DO EXERCÍCIO	
	(+/-) Capital de Giro
FLUXO DE CAIXA DO PROJETO	
	(-) Investimentos e Reinvestimentos
FLUXO DE CAIXA EMPRESA (FCFF)	
	(+) Ingresso de Financiamentos
	(-) Serviço da Dívida
	(-) Outros desembolsos financeiros
FLUXO DE CAIXA ACIONISTA (FCFE)	

O Fluxo de Caixa detalhado mensal e anual da Concessionária pode ser observado no **Anexo 1** do presente relatório.

1.7.2 DEMONSTRAÇÕES DE RESULTADOS DO EXERCÍCIO

As Demonstrações de Resultados do Exercício (DRE) apresenta as estimativas em relação a performance econômica da concessionária durante o período da concessão.

Na tabela a seguir podem ser observados os componentes utilizados no desenvolvimento da DRE.

Tabela 9 – DRE – Contas	
(+)	Receita de Operação
(+)	Receita de Construção
(+)	Receita Financeira
Receita Bruta	
(-)	Impostos sobre Receitas
(+)	Crédito de PIS e COFINS
Receita Líquida	
(-)	Despesas de Operação
(-)	Investimentos
EBTIDA	
(-)	Despesas Financeiras
LAIR	
(-)	Imposto de Renda
(-)	Contribuição Social
Lucro Líquido	

Demonstração de Resultados do Exercício, mensal e anual, projetadas para todo o período da concessão, pode ser observado no **Anexo 2** do presente relatório.

1.7.3 BALANÇO PATRIMONIAL

Em relação ao reconhecimento e a mensuração das obrigações e os respectivos direitos dos contratos de concessão, a estrutura de contas utilizada no Balanço Patrimonial corresponde a:

Tabela 10 – Balanço Patrimonial - Contas	
Ativo Circulante	
	Caixa
	Contas a Receber
	Estoques
Ativo Não Circulante	
	Ativo Financeiro
Passivo Circulante	
	Salários a Pagar
	Fornecedores a Pagar
	Tributos a Pagar
	Financiamentos Curto Prazo
Passivo Não Circulante	
	Financiamentos Longo Prazo
Patrimônio Líquido	
	Capital Social
	Reserva Legal
	Resultado Acumulado

O Balanço Patrimonial anual projetado para todo o período da concessão, pode ser observado **Anexo 3** do presente relatório.

1.8 Depreciação e Amortização

A ICPC 01 orienta os concessionários sobre a forma de contabilização de concessões de serviços públicos a entidades privadas.

Em relação ao reconhecimento e a mensuração das obrigações e os respectivos direitos dos contratos de concessão, as principais premissas utilizadas foram:

- O concessionário terá um direito contratual de receber caixa da concedente, e deve reconhecer um ativo financeiro à medida em que tiver o direito contratual incondicional de receber caixa ou outro ativo financeiro da concedente pelos serviços de construção, de acordo com ICPC 01 (R1).
- O ativo financeiro será amortizado à medida do recebimento da contraprestação pública, no final do prazo da concessão seu valor será completamente amortizado.
- O ativo financeiro não sofre depreciação. A vida útil dos bens tem como função determinar as necessidades de reinvestimento associadas ao projeto.

- O lucro decorrente da receita reconhecida pela construção, recuperação, reforma, ampliação ou melhoramento da infraestrutura, cuja contrapartida seja ativo financeiro representativo de direito contratual incondicional de receber caixa ou outro ativo financeiro, será tributado à medida do efetivo recebimento, conforme Lei n° 12.973/2014.
- A infraestrutura de serviços públicos não será registrada como ativo imobilizado do concessionário.

Portanto, no projeto a remuneração à concessionária corresponde a ativo financeiro. O ativo financeiro é amortizado quando do pagamento da contraprestação pública, ou seja, ao final do prazo da concessão seu valor será zero.

Por se tratar de ativo financeiro, não se aplica os conceitos gerais de depreciação ou amortização (de ativos imobilizados ou intangíveis).

1.9 Projeção de Investimentos (CAPEX)

O CAPEX (Capital Expenditure) - despesas de capital ou investimento em bens de capital – corresponde aos gastos de capital com os custos iniciais de construção da infraestrutura e qualquer despesa nos ativos da PPP construídos que não seja classificado como despesa operacional (OPEX).

O detalhamento do CAPEX, por classes de iluminação das vias de trânsito, pode ser consultado no Relatório de Estudos de Engenharia, sendo junho de 2022 a referência das estimativas realizadas. Segue síntese das estimativas considerando o Cenário Base.

O CAPEX foi estimado conforme tabela a seguir, considerando todo o período da concessão (13 anos).

Tabela 11 – CAPEX Estimado - 13 anos de concessão	
Itens	Valor (em R\$)
Pré-operacionais	R\$ 2.639.608,68
Equipamentos do Sistema de Iluminação Pública	R\$ 22.685.938,33
Crescimento Vegetativo	R\$ 1.853.774,38
Infraestrutura	R\$ 1.821.560,43
Veículos	R\$ 2.767.903,17
TOTAL	R\$ 31.768.784,99

Fonte: Consórcio Vital, Relatório Estudos de Engenharia, 2022, com adaptações.

Segue detalhamento das premissas utilizadas nos itens que compõe o CAPEX.

1.9.1 PRÉ-OPERACIONAIS

Os gastos pré-operacionais incluem os custos de constituição da Sociedade de Propósito Específica (SPE), que será criada para gestão do objeto do contrato de concessão, o ressarcimento ao Fundo de Apoio à Estruturação de Projetos de Concessão e PPP - FEP Caixa, referente aos estudos técnicos realizados, e o pagamento à B3 Brasil, Bolsa, Balcão (B3), que realizará o leilão da concessão.

Os gastos de constituição da SPE foram estimados com base na análise de projetos semelhantes, e readequando às dimensões do Parque de IP.

Os gastos com FEP Caixa foram definidos conforme Instrumento Contratual firmado entre o Município de Alagoinhas e a Caixa Econômica Federal para contratação dos serviços técnicos especializados para a estruturação de projeto de concessão de serviço público.

Em relação ao pagamento à B3 o valor tem como base parâmetros contratuais estabelecidos entre a CAIXA e a B3.

1.9.2 EQUIPAMENTOS DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (SIP)

Os custos de investimento em equipamentos do sistema de iluminação pública referem-se aos materiais necessários a implantação para modernização, correção, requalificação e crescimento vegetativo durante o período de concessão, e correspondem a:

Tabela 12 – CAPEX – SIP – 13 anos de concessão	
Itens	Valor (em R\$)
Equipamentos do Sistema de Iluminação Pública	R\$ 22.685.938,33
<i>Modernização e Alteração Estrutural</i>	R\$ 9.028.014,23
<i>Correção de Pontos Escuros e Demanda Reprimida</i>	R\$ 13.657.924,10
<i>Requalificação</i>	R\$ 0,00
Crescimento Vegetativo	R\$ 1.853.774,38

Fonte: Consórcio Vital, Relatório Estudos de Engenharia, 2022.

Os custos de investimentos em material, com exceção do crescimento vegetativo, foram estimados para ocorrerem durante 18 meses a partir do 7º mês de concessão.

Os custos de investimento decorrentes do crescimento vegetativo, que corresponde ao aumento do número de pontos de iluminação pública correlatos ao crescimento da cidade no período de um ano, ocorrerão no decorrer do prazo de concessão.

O projeto considera, para efeitos de dimensionamento e orçamentação, uma projeção de crescimento vegetativo de 60 novos pontos ao ano na rede de iluminação pública.⁹

1.9.3 INFRAESTRUTURA

Os componentes estimados no item infraestrutura correspondem a: cadastro; telegestão; descarte das lâmpadas, Centro de Controle Operacional (CCO) e certificações.

Tabela 13 – CAPEX Infraestrutura – 13 anos de concessão	
Componentes	Valor (em reais)
Cadastro	R\$ 230.684,40
Telegestão	R\$ 956.366,31
Descarte das Lâmpadas	R\$ 31.561,42
Centro de Controle Operacional (CCO)	R\$ 481.948,30
Certificações – ISO 9001 e ISO 14001	R\$ 121.000,00
TOTAL	R\$ 1.821.460,43

Fonte: Consórcio Vital, Relatório Estudos de Engenharia, 2022.

O prazo para cadastro da rede de iluminação pública foi estimado para ocorrer nos 6 meses iniciais da concessão, tendo sido o valor distribuído de forma linear neste período.

A implantação da telegestão foi estimada para ocorrer em um período de 18 meses, com valor distribuído de forma linear. O prazo de 18 meses para implantação

⁹ De acordo com o Relatório Estudos de Engenharia, o crescimento se baseia na curva de evolução populacional anual de 0,69% projetada pelo IBGE para o município, totalizando 2.160 pontos ao longo de 13 anos.

atende as exigências contratuais e corresponde a melhor alternativa econômico-financeira para o projeto, sendo possível a realização em período inferior.

O descarte das lâmpadas foi estimado para ocorrer ao final de cada marco da etapa de modernização e o valor estimado distribuído em três vezes.

O prazo de implantação e operação do CCO foi estimado em 4 meses e o valor distribuído de forma linear nos 4 meses de implantação.

As despesas associadas aos processos da certificação ISO 9001 e ISSO 14001 englobam os serviços de pré-auditoria, auditoria inicial, auditoria de certificação, auditoria de manutenção, planejamento de recertificação e a auditoria de recertificação. A cada 3 anos a Concessionária deve passar por uma recertificação para verificar a evolução e quais foram as melhorias no período. Para certificação foi estimado gasto de R\$ 100.000,00 e para as recertificações, a cada três anos, gasto de R\$ 7.000,00.

1.9.4 VEÍCULOS

A aquisição de veículos foi estimada por cotações no mercado e pesquisa junto à Fundação de Pesquisas Econômicas (FIPE), conforme consta no Relatório Estudos de Engenharia.

A modelagem econômico-financeira considerou ainda a renovação da frota ao final da vida útil, estimada em 10 anos em relação a frota de caminhões e cestas (uma renovação) e em 5 anos para veículo de passeio, *pick up* e motocicleta (duas renovações). Segue tabela demonstrativa dos custos.

Tabela 14 – CAPEX Veículos – 13 anos de concessão					
Itens	Quant.	Investimento Inicial (R\$)	Vida Útil (anos)	Renovações da frota (R\$)	TOTAL (R\$)
Caminhão Utilitário	1	R\$ 217.697,00	10 anos	R\$ 217.697,00	R\$ 435.394,00
Caminhão Médio	1	R\$ 272.762,67	10 anos	R\$ 272.762,67	R\$ 545.525,33
Veículo de passeio	1	R\$ 62.809,67	5 anos	R\$ 125.619,33	R\$ 188.429,00
Pick Up Operacional	1	R\$ 177.366,33	5 anos	R\$ 354.732,67	R\$ 532.099,00
Motocicleta 150cc	1	R\$ 13.307,50	5 anos	R\$ 26.615,00	R\$ 39.922,50
Cesta 10m	1	R\$ 140.333,33	10 anos	R\$ 140.333,33	R\$ 280.666,67
Cesta 20m	1	R\$ 372.933,33	10 anos	R\$ 372.933,33	R\$ 745.866,67
TOTAL	7	R\$ 1.257.209,83		R\$ 1.510.693,33	R\$ 2.767.903,17

Fonte: Consórcio Vital, Relatório Estudos de Engenharia, 2022, com adaptações.

Portanto, o investimento estimado nos 13 anos de concessão em veículo corresponde a R\$ 2.767.903,17 (investimento inicial e renovações da frota).

1.10 Projeção de Custos e Despesas (OPEX)

O OPEX (*Operational Expenditure*) refere-se às despesas operacionais, isto é, custos de operação do ativo de infraestrutura. Segue resumo dos principais itens estimados:

Tabela 15 – OPEX Estimado – 13 anos de concessão	
Itens	R\$
Pessoal e Encargos	R\$ 20.389.591,92
Despesas Administrativas	R\$ 3.070.400,00
Material para Manutenção	R\$ 2.342.427,80
Call center	R\$ 4.965.727,52
Telegestão	R\$ 747.970,08
Descarte de lâmpadas	R\$ 3.804,56
Veículos - despesas operacionais	R\$ 977.467,92
Seguros	R\$ 589.241,53
Verificador independente	R\$ 7.818.464,46
TOTAL	R\$ 40.905.095,78

Fonte: Consórcio Vital, Relatório Estudos de Engenharia, 2022, com adaptações.

1.10.1 PESSOAL E ENCARGOS

Conforme consta no Relatório de Estudos de Engenharia, o dimensionamento das equipes foi realizado de forma a futura Concessionária ter equipe permanente e própria para os serviços de Modernização da Rede, obtém-se nesta estimativa ganhos de confiança e economia da verba pública dedica ao SIP, evitando-se subcontratações.

Cabe ressaltar que o dimensionamento contempla equipes para gestão geral, administrativa, financeira, projetos, logística, obras e manutenção, podendo ser alterado/melhorado de acordo com o Projeto Executivo a ser elaborado pela futura Concessionária.

Conforme o Relatório de Estudos de Engenharia, a tabela SINAPI, não desonerada, adotada tem a seguinte base:

- Mês de Coleta: 06/2022
- Localidade: Salvador/Bahia;
- Encargos sociais:
 - Horista: 114,15%;
 - Mensalista: 70,96%.

A partir do Relatório de Estudos de Engenharia, que estimou a equipe até a modernização (Fase 1 – Transição e Fase 2 - Modernização) e após a modernização (Fase 3 – Operação do Parque), a modelagem econômico-financeira considera ainda, a Fase 0 - Preliminar, corresponde aos 4 primeiros meses, excluindo nesta fase a equipe de campo, responsável pela modernização, uma vez que na Fase 0 - Preliminar, não ocorreu ainda a transição do parque de iluminação pública.

Tabela 16 – Dimensionamento de Equipes (Valores em R\$) – Por Fase

Cargo	Fase 0	Fase 1 e 2	Fase 3	Salário	EPI	Treinamento	Benefícios	Total por cargo
Diretor geral - Eng/Tec/Op	1	1	0	R\$ 28.953,89	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 29.628,89
Diretor Admin/Fin – CFO	1	1	1	R\$ 21.127,97	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 21.802,97
Analista Contábil/ Financeiro	1	1	1	R\$ 5.282,82	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 5.957,82
Advogado	1	1	1	R\$ 3.113,41	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 3.788,41
Técnico de Seg. do Trabalho	1	1	1	R\$ 6.360,80	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 7.035,80
Vigia/Porteiros	1	2	2	R\$ 2.124,41	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 2.799,41
Recepcionista	1	1	1	R\$ 2.710,42	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 3.385,42
Auxiliar de Serviços Gerais		2	2	R\$ 2.710,42	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 3.385,42
Técnico de medição	1	1	1	R\$ 4.438,51	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 5.113,51
Engenheiro Eletricista/Projetista*	1	1	1	R\$ 18.408,71	R\$ 175,00	R\$ 125,00	R\$ 500,00	R\$ 19.208,71
Estagiário		2	2	R\$ 2.710,42	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 3.385,42
Operador diurno*		2	1	R\$ 3.429,13	R\$ 175,00	R\$ 125,00	R\$ 500,00	R\$ 4.229,13
Operador noturno*		1	1	R\$ 3.429,13	R\$ 175,00	R\$ 125,00	R\$ 500,00	R\$ 4.229,13
Analista de Suprimentos		1	0	R\$ 2.710,42	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 3.385,42
Almoxarife		1	1	R\$ 4.354,10	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 5.029,10
Coordenador Operacional		1	1	R\$ 4.438,51	R\$ 175,00		R\$ 500,00	R\$ 5.113,51
Motociclista Diurno*		1	1	R\$ 4.337,09	R\$ 175,00	R\$ 125,00	R\$ 500,00	R\$ 5.137,09
Motociclista Noturno*		1	1	R\$ 4.337,09	R\$ 175,00	R\$ 125,00	R\$ 500,00	R\$ 5.137,09
Eletricista Noturno*		1	1	R\$ 3.429,13	R\$ 175,00	R\$ 125,00	R\$ 500,00	R\$ 4.229,13
Eletricista Diurno*		2	1	R\$ 3.429,13	R\$ 175,00	R\$ 125,00	R\$ 500,00	R\$ 4.229,13
Ajudante*		2	1	R\$ 2.134,63	R\$ 175,00	R\$ 125,00	R\$ 500,00	R\$ 2.934,63
Total	9	27	22	133.970,14	3.675,00	1.000,00	10.500,00	149.145,14

(*) Equipe responsável pela implantação de modernização do projeto.

Fonte: Relatório Estudos de Engenharia, 2022, com adaptações.

1.10.2 DESPESAS ADMINISTRATIVAS

As despesas administrativas, correspondentes as despesas operacionais (OPEX) do CCO no Relatório Estudos de Engenharia, foram estimadas em R\$ 20.200,00 mensais, conforme tabela a seguir. Na modelagem econômico-financeira as despesas administrativas iniciam-se no 5º mês (ao término da instalação do CCO).

Tabela 17 – Despesas Administrativas	
Item	Valor (R\$/Mês)
Aluguel, Condomínio e IPTU	8.000,00
Telefone, Internet e Link	1.800,00
Energia e Água	2.400,00
Material de Escritório	1.800,00
Copa/alimentação	1.200,00
Manutenção predial	1.200,00
Viagens	2.800,00
Despesas diversas	1.000,00
Total	R\$ 20.200,00

Fonte: Relatório Estudos de Engenharia, 2022.

1.10.3 MATERIAL PARA MANUTENÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Os materiais e equipamentos necessários para realização dos serviços de manutenção corretiva, manutenção preditiva e preventiva, foram estimados considerando taxas de falhas condizentes com a aplicação no mercado e os custos unitários dos componentes, com a finalidade de garantir a reposição do ativo de iluminação pública, conforme tabela a seguir:

Tabela 18 – Cálculo de falhas por componente (%/ano)	
Componentes	Falhas/ano %
Postes:	1,00%
Luminárias:	1,00%
Braços, Ferragens, Conexões e Cabeamentos:	0,50%

Fonte: Consórcio Vital, Relatório Estudos de Engenharia, 2022.

1.10.4 CALL CENTER

A estrutura do *Call Center* se dará pelo teleatendimento híbrido (receptivo e ativo), para estabelecimento de comunicação direta com os usuários do SIP, com funcionamento 24 horas por dia, 7 dias da semana, recebendo e efetuando ligações para os cidadãos.

As estimativas de custos com a operação do *Call Center* foram feitas por cotações no mercado, conforme Relatório Estudos de Engenharia, resultando em uma estimativa de custo de R\$ 32.669,26 mensais, com início a partir do 5º mês (início da Fase 1).

1.10.5 TELEGESTÃO

A Telegestão remota possibilita o monitoramento e controle do SIP de forma racionalizada, utilizando-se de meios tecnológicos no dimensionamento mais eficaz e eficiente de equipes e materiais nas ações de manutenção e emergências.

A estimativa de custos para implantação e operação nos pontos previstos de telegestão foi feita com base em cotação no mercado, conforme Relatório Estudos de Engenharia. O valor estimado para despesas operacionais com o sistema de telegestão correspondente a R\$ 5.666,44 mensais, a serem despendidos a partir do 25º mês (ao final da fase de modernização).

1.10.6 DESCARTE DE LÂMPADAS

Para seguir a linha de logística reversa, foi considerado a contratação de empresa licenciada para transporte, destinação e tratamento dos materiais de descarte. A estimativa para o descarte de materiais foi realizada por cotação no mercado, conforme Relatório Estudos de Engenharia.

1.10.7 VEÍCULOS – DESPESAS OPERACIONAIS

Em relação as despesas operacionais de veículos, estima-se um gasto correspondente a R\$ 6.430,71 mensais, utilizando-se como premissas:

- Manutenção: 1% do valor médio;
- Licenciamento: 2% do valor médio;

- Combustível: 400km/mês rodados, eficiência de 10 km/L, combustível à R\$ 8,00/L.

1.10.8 SEGUROS E GARANTIAS

O programa de seguros e das garantias contemplou premissas de cobertura igualmente adotados por diferentes PPP's de Iluminação Pública do país.

Para a seleção das garantias e dos seguros a serem contratados, foram analisadas as coberturas mínimas relevantes para atendimento das necessidades da Concessão, de forma a mitigar os riscos da operação.

Em relação as premissas referentes aos seguros foram consideradas:

Tabela 19 – Seguros		
	Valor a ser segurado	Prêmio
Garantia de Execução do Contrato	R\$ 5.133.673,20	0,60%
Risco de Engenharia	R\$ 29.129.176,31	0,40%
Responsabilidade Civil	R\$ 2.500.000,00	0,40%
Riscos Nomeados ou Riscos Operacionais	R\$ 1.000.000,00	0,35%

Fonte: Elaboração própria, 2022.

Segue detalhamento das condições consideradas nos seguros:

- Garantia de Execução do Contrato

Visando o atendimento das exigências estabelecidas no contrato, foi considerada a modalidade de seguro-garantia. Este seguro tem a finalidade de assegurar a plena execução do contrato e evitar prejuízos ao Ente público, inclusiva a responsabilidade subsidiária do Estado.

A garantia de execução do contrato deverá assegurar o pagamento de:

- Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;
- Prejuízos diretos causados à Administração Pública decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração Pública à Concessionária; e,

- Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela contratada, quando couber.

- Seguro de Risco de Engenharia

Seguro de Risco de Engenharia (cobertura de 100% do valor da obra) - *All Risks*, cobertura para execução de obras civis de construção e fornecimento, instalação, montagem, testes e comissionamento de todas as instalações de sistemas e equipamento. Engloba também obras temporárias, canteiro de obras, depósitos, armazéns e alojamentos. Incluindo as coberturas abaixo:

- Erro de Projeto;
- Manutenção ampla (12 meses), com limite idêntico ao da cobertura básica;
- Despesas extraordinárias, com limite correspondente ao percentual de 5% do limite da cobertura básica;
- Despesas de remoção de entulho, com limite correspondente ao percentual de 5% do limite da cobertura básica;
- Tumultos, greves e *lock-outs*;
- Honorários de peritos;
- Despesas de salvamento e contenção de sinistros;
- Armazenagem e transporte fora do canteiro de obras;
- Recomposição de registros e documentos;

- Seguro de Responsabilidade Civil

Responsabilidade civil com vigência equivalente ao prazo de obra para a cobertura de danos materiais e pessoais e morais causados a terceiros, decorrentes de ações e omissões da Concessionária:

- Responsabilidade civil cruzada;
- Erro de projeto;
- Fundações;
- Poluição súbita/acidental;
- Instalações e redes de serviços públicos;
- Circulação de equipamentos em vias adjacentes;

- Riscos contingentes veículos terrestres motorizados;
- RC subsidiária de mercadorias transportadas por terceiros;
- Lucros cessantes;
- Danos materiais causados ao proprietário das obras;
- Responsabilidade civil empregador;
- Danos morais decorrentes de todas as coberturas;

- Seguro de Riscos Nomeados ou Riscos Operacionais

Seguro de Riscos Nomeados ou Riscos Operacionais, cuja apólice deverá compreender todos os bens vinculados, notadamente os equipamentos, instalações e sistemas, bem como perda de receita, tendo como Cobertura Básica (Danos Materiais) o limite mínimo igual ao valor dos bens vinculados e, no mínimo, as seguintes coberturas adicionais:

- Danos elétricos;
- Equipamentos eletrônicos de alta e baixa voltagem;
- Roubo ou furto qualificado de bens;
- Alagamento e/ou inundação;
- Pequenas obras de engenharia (conservação e manutenção);
- Tumultos, greves e *lock-outs*;
- Desmoronamento;
- Recuperação de encostas e taludes;
- Despesas emergenciais para retomada da operação;
- Despesas extraordinárias;
- Despesas de desentulho;
- Despesas de salvamento e contenção;
- Honorários de peritos; e
- Perda de receita / Despesas Fixas / Lucros Cessantes.

Os valores dos bens que serão objeto do seguro de Riscos Operacionais deverão se basear no custo de reposição dos referidos bens.

A cobertura de perda de receita deve considerar a receita bruta estimada para os 12 (doze) primeiros meses de operação, com período indenitário equivalente a, no mínimo, 6 (seis) meses.

Em relação a garantias sugere-se:

- (i) a implantação de mecanismo de conta vinculada, que garante ao concessionário a segurança quanto ao recebimento das contraprestações;
- (ii) a constituição de conta reserva, que segregaria parte da COSIP até um limite determinado, na modelagem econômico-financeira utilizou-se como parâmetro três contraprestações mensais, cujos recursos seriam repostos à medida que fossem acionados.

1.10.9 VERIFICADOR INDEPENDENTE

Na modelagem econômico-financeiro foi considerada a contratação de um Verificador Independente (VI) responsável por monitorar os indicadores de desempenho e conferir transparência e suporte à fiscalização do contrato de PPP durante o período de concessão, tendo sido estimado gasto no valor de R\$ 601.420,34 mil anuais com o VI, com base na média dos valores efetivamente contratados¹⁰ para os projetos de iluminação pública, nos anos de 2020 e 2021.

A definição da responsabilidade pela contratação e o custeio do verificar independente é uma escolha do ente público. A contratação do verificador independente no presente projeto foi alocada ao ente privado.

Vale ressaltar, que nos projetos em que a responsabilidade da contratação e do custeio do verificador independente é alocada ao ente privado, são pré-estabelecidas regras de governança, formato de seleção e requisitos de pré-qualificação com o objetivo de mitigar o risco de conflito de interesse.

¹⁰ Referências para determinação da estimativa de despesas com Verificador Independente: Belém (Pregão Eletrônico nº 169/2020-Serub); Teresina (Contrato nº 040/2020-SEMDUH/PMT); Vila Velha (Contrato nº 114/2022); Angra dos Reis (Contrato nº 027/2021); Ibirité (Contrato nº 054/2022); Porto Alegre (Contrato nº 78232/2022); Santa Luzia (Contrato nº 077/2022).

1.10.10 OUTRAS DESPESAS

Nas unidades imobiliárias edificadas a cobrança da COSIP é realizada na fatura mensal de energia elétrica emitida pela concessionária. O custo de administração pela prestação dos serviços de arrecadação corresponde, atualmente, a 3,38% dos valores arrecadados, sendo uma despesa da Prefeitura.

Além do custo de administração pela prestação dos serviços de arrecadação da COSIP, o município ficará responsável pelos desembolsos relativos a conta de energia elétrica, conta garantia e agente financeiro.

1.11 Projeção de Receitas

A receita do município disponível para o pagamento da contraprestação ao futuro concessionário será proveniente da COSIP arrecadada pelo município ao longo da concessão. Na modelagem econômico-financeira foi utilizada como premissa o estabelecimento do mecanismo de conta vinculada, que assegura que os recursos da COSIP serão destinados ao pagamento das contraprestações.

O mecanismo consiste em uma conta corrente de titularidade da Prefeitura destinada a receber mensalmente a receita auferida pela COSIP, sendo que os recursos da conta serão destinados, primeiramente, ao pagamento das obrigações financeiras advindas do futuro contrato de concessão, e demais despesas relativas ao sistema de iluminação pública.

A responsabilidade de gerir a conta vinculada será de instituição financeira depositária (agente fiduciário).

No mecanismo de conta vinculada é previsto a criação da Conta Reserva. A Conta Reserva é estruturada de forma que o saldo da COSIP remanescente da Conta Vinculada forme a Conta Reserva até o limite determinado - que no modelo proposto seria equivalente a 3 (três) contraprestações mensais máximas.

Neste modelo, após o pagamento da contraprestação à concessionária e demais despesas de Iluminação Pública, o valor remanescente na Conta Vinculada será utilizada para formar a conta reserva até o limite determinado. O saldo remanescente após a constituição da conta reserva será repassado à Prefeitura.

1.11.1 CONTRAPRESTAÇÃO

A futura concessionária irá receber uma Contraprestação Mensal Efetiva (CME) que corresponderá a sua remuneração pelos serviços prestados.

A CME será resultado do ajuste da Contraprestação Mensal Máxima (CMM) considerando o desempenho apresentado pela Concessionária e o cumprimento dos marcos da concessão.

A CMM será composta por duas parcelas:

- (i) parcela para remunerar os Investimentos da Concessionária, a Contraprestação Mensal Máxima – Parcela A (CMA) – após a emissão do termo de aceite para todos os marcos da concessão a CMA será equivalente a 51% do valor da CMM;
- (ii) parcela para remunerar os serviços prestados pela Concessionária, a Contraprestação Mensal Máxima – Parcela B (CMB) - após a emissão do termo de aceite para todos os marcos da concessão a CMB será a equivalente a 49% do valor da CMM;

Na modelagem econômico-financeira foram utilizados os seguintes marcos do projeto, a saber:

- Fase Preliminar - Setup da operação – Fase de preparação da Concessionária para início das atividades de operação e manutenção do Parque de Iluminação Pública. A Fase Preliminar é estimada em quatro meses.
- Fase 1 – Transição da rede de iluminação. A Fase 1 é estimada em dois meses.
- Fase 2 – Modernização do Parque de Iluminação Pública (o processo de modernização do Parque de Iluminação Pública visa substituir as luminárias convencionais por luminárias com tecnologia LED). Implantação dos projetos de modernização e efficientização (a substituição das luminárias e adequação do Parque de Iluminação Pública proporcionará uma significativa redução no consumo de energia elétrica, proporcionando uma maior eficiência energética):
 - Marco I – Modernização de 33% do Parque de Iluminação Pública; efficientização de 27,9%;

- Marco II – Modernização de 66% do Parque de Iluminação Pública; eficiência de 65,5%;
- Marco III – Modernização de 100% do Parque de Iluminação Pública; eficiência de 72,5%;
- Fase 3 – Gestão, Operação e Manutenção. Inicia ao final da Fase 1, ocorrendo em paralelo à Fase 3 e com execução contínua até o encerramento do prazo da concessão.

A contraprestação mensal a ser paga considerará os marcos de modernização e eficiência, o valor da CMA somente será integralmente pago (100%) após o atingimento dos marcos da concessão, sendo que o pagamento será proporcional as fases, conforme tabela a seguir.

Tabela 20 – Marcos e Proporção da Contraprestação Mensal – CMA e CMB					
Fases	Marcos	Período Estimado	% da CMA	% da CMB	Equivalente % CMM
Fase Preliminar	Setup da operação	4 meses	0,0%	0,0%	0,0%
Fase 1	Transição da rede de iluminação	2 meses	11,0%	100,0%	54,1%
Fase 2	Modernização – Marco I	6 meses	16,0%	100,0%	56,6%
	Modernização – Marco II	6 meses	44,0%	100,0%	71,1%
	Modernização – Marco III	6 meses	72,0%	100,0%	85,5%
Fase 3	Fase 3	11 anos	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Elaboração própria, 2022.

A evolução da CMM, em termos percentuais, dá-se conforme o gráfico a seguir:

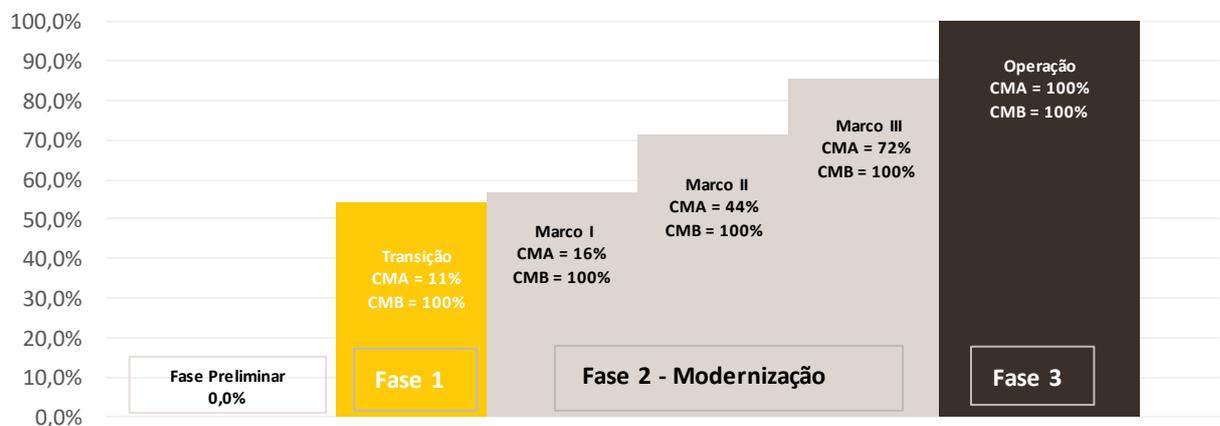


Gráfico 1 – Percentual CMM de acordo com os Marcos de Modernização

A CMM foi estimada com base na modelagem econômico-financeira, pelo método de zerar o Valor Presente Líquido (VPL) do Fluxo de Caixa Descontado do projeto. Desta forma a contraprestação permitirá que o concessionário realize os investimentos necessários, pague as despesas operacionais e remunere o capital empregado no projeto, de acordo com as premissas adotadas.

O gráfico a seguir demonstra os valores relativos à contraprestação a ser paga durante o período de concessão:

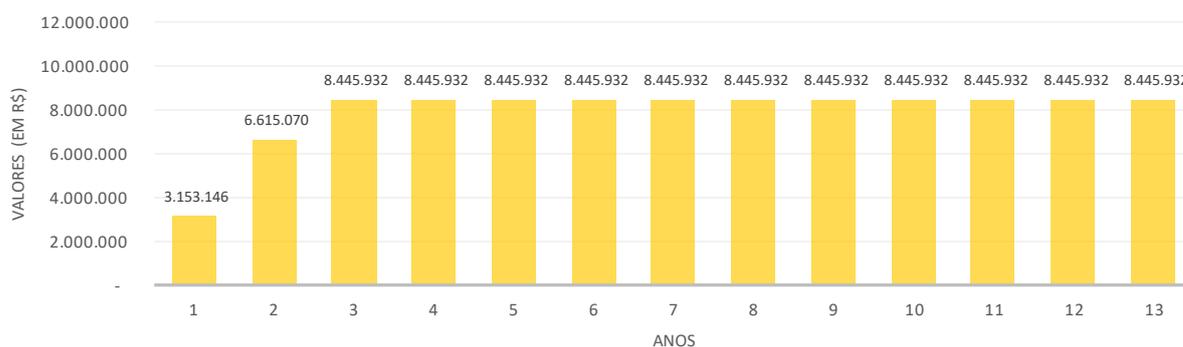


Gráfico 2 – Receita de Contraprestação (R\$ por ano)

Os gráficos demonstram o efeito modular na contraprestação da associação de metas de modernização e ampliação do Parque de Iluminação Pública, a marcos de implantação do projeto.

O valor da Contraprestação Mensal Máxima (CMM), de acordo com a análise preliminar, corresponde a **R\$ 703.827,63** sendo:

- CMA: R\$ 363.266,14;
- CMB: R\$ 340.561,49.

A CMM é a base para o cálculo da Contraprestação Mensal Efetiva (CME), que considera, ainda, um Fator de Desempenho (FD), que consiste em ajuste da contraprestação ao desempenho apresentado pela concessionária de acordo com um sistema de mensuração de desempenho.

Na modelagem econômico-financeira no Cenário Base considera-se que o concessionário alcançará o desempenho adequado e atingirá os marcos nos períodos estimados.

1.11.2 RECEITAS ACESSÓRIAS

No presente estudo não foram consideradas receitas acessórias na modelagem econômico-financeira. Não obstante, os termos contratuais preveem o compartilhamento dos benefícios de eventuais receitas acessórias com o poder público.

Adicionalmente, poderá ser concedido, a partir do ano subsequente ao cumprimento do último marco da concessão, Bônus sobre a Conta de Energia (BCE), se a concessionária alcançar eficiência energética superior a 105% da meta de eficiência energética. O Cenário Base da modelagem econômico-financeira considera o alcance de 100% da meta de eficiência energética, não gerando bônus.

Ressaltamos que o BCE corresponde a um compartilhamento de ganho auferido além do previsto.

1.12 Valor de Contrato da PPP

O valor do contrato foi estimado em R\$ 102.673.464,00 corresponde ao somatório das receitas projetadas com o pagamento da contraprestação mensal máxima durante o prazo de concessão, em valor a preços constantes.

1.13 Fluxo de Caixa da Prefeitura Municipal

Adicionalmente ao valor da contraprestação, o município ficará responsável pelos seguintes desembolsos: conta de energia elétrica, conta garantia, agente financeiro, conta reserva e custo de cobrança da COSIP. O gráfico a seguir demonstra anualmente que os recursos arrecadados com a COSIP serão suficientes para arcar com os pagamentos necessários.

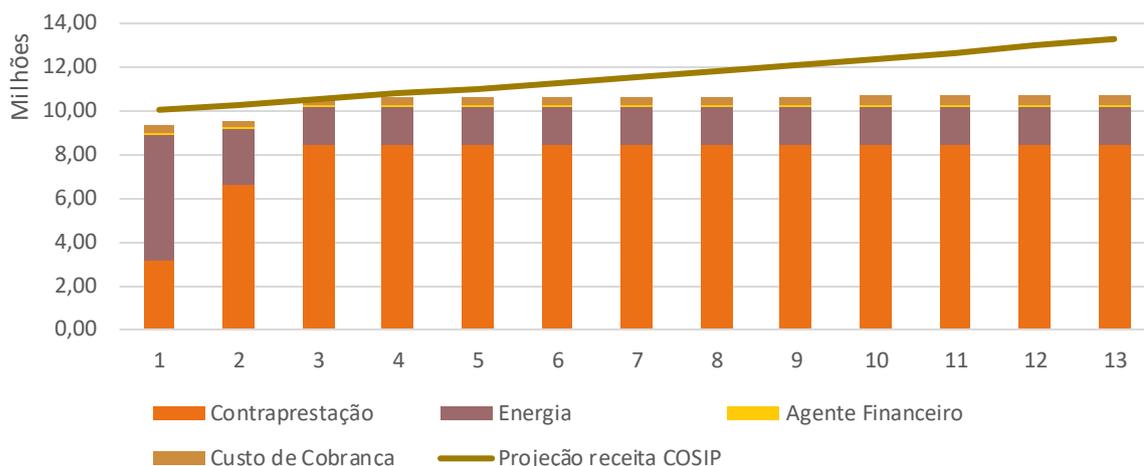


Gráfico 3 – Resultado Prefeitura (R\$ por ano)

A comparação da projeção da arrecadação da COSIP com os gastos necessários não leva em consideração qualquer saldo, ou acumulação de saldos para os anos seguintes, se restringindo aos valores arrecadados no ano de referência, e suas respectivas despesas. Em todos os anos os recursos foram suficientes para arcar com os gastos.

O detalhamento das projeções para COSIP pode ser consultado no subitem 4.5.

O fluxo da Prefeitura consta no Anexo 4 deste relatório.

2 PARÂMETROS DE VIABILIDADE

2.1 Principais Resultados

A seguir apresentamos os principais parâmetros resultantes da modelagem econômico-financeira, do Cenário Base:

Tabela 21 – Principais Resultados	
Indicadores	Valor
Contraprestação Mensal Máxima (CMM) (em R\$)	R\$ 703.827,63
<i>CMA pela incorporação de bens de capital</i>	<i>R\$ 363.266,14</i>
<i>CMB pela prestação de serviços</i>	<i>R\$ 340.561,49</i>
Valor do Contrato (em R\$)	R\$ 102.673.464,00
CAPEX (total)	R\$ 31.768.784,99
OPEX (total)	R\$ 40.905.095,78
OPEX (média mensal)	R\$ 262.212,15
Custo de energia (média mensal atual)	R\$ 519.650,51
Custo de energia (média mensal após a modernização)	R\$ 144.612,90
Taxa Interna de Retorno (TIR) (ao ano real)	7,65%
Valor Presente Líquido (VPL) (em R\$)	0,00
Payback simples (meses)	108

O fluxo de caixa projetado foi trazido a valor presente, descontado pelo custo médio ponderado de capital (WACC), de forma que o valor presente líquido seja igual a zero, variando o valor estimado de contraprestação mensal máxima. Ou seja, o fluxo determina o valor máximo da contraprestação mensal que resulta em um retorno para o investidor igual ao custo médio ponderado de capital. Portanto, pela metodologia utilizada a TIR é igual ao WACC, ou seja, 7,65% ao ano real, e o VPL igual a zero.

2.2 Índice de Cobertura dos Serviços de Dívida (ICSD)

O ICSD é um indicador que representa a capacidade de pagamento da dívida pelo projeto. O indicador é calculado pela divisão da geração de caixa operacional líquida de impostos dividido pelo serviço da dívida da empresa. Este índice é um indicador que representa a capacidade de pagamento da dívida da empresa

Os padrões de mercado, geralmente, consideram como parâmetro mínimo um ICSD de 1,3, seguem os indicadores apurados.

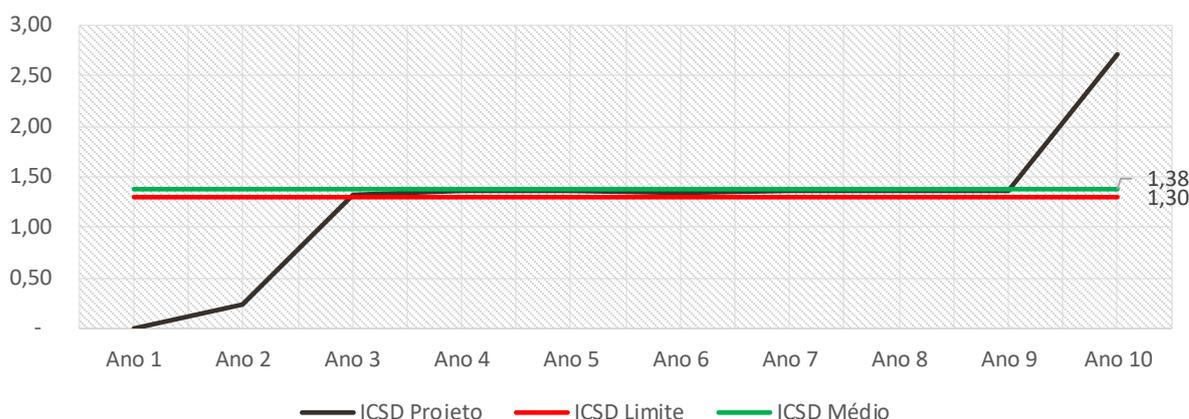


Gráfico 4 – ICSD Anual e Médio

Fonte: Elaboração própria, 2022.

Verifica-se no primeiro ano e no último ano, apresentado no gráfico, índice de cobertura consideravelmente baixo e elevado, respectivamente, devido a um fluxo deficitário no primeiro e um valor menor de serviço no último. Ressaltamos que no segundo ano de concessão ocorrerá o pagamento do empréstimo ponte, o que afeta o índice no período.

O ICSD médio corresponde a 1,38 superior ao limite de 1,30.

2.3 Análise de Sensibilidade

Em relação as principais variáveis do projeto (CAPEX - Investimentos e OPEX – Despesas Operacionais) o teste de sensibilidade aponta os gastos com equipamentos do Sistema de Iluminação Pública (CAPEX) como a variável mais sensíveis do projeto, seguida das despesas com pessoal e encargos (OPEX), conforme gráfico a seguir.

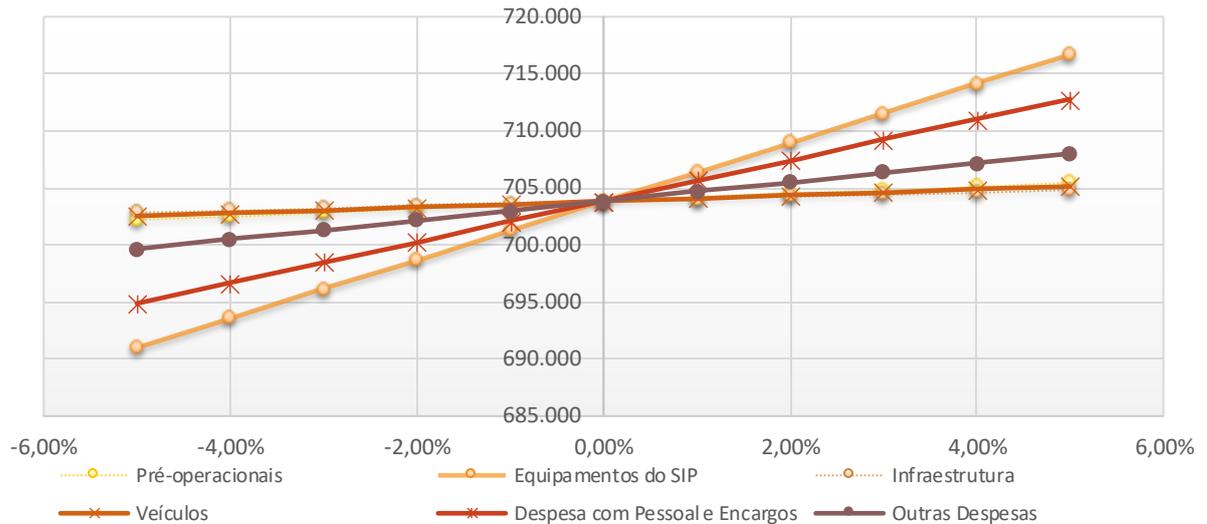


Gráfico 5 – Sensibilidade principais variáveis dos projetos

A tabela a seguir demonstra em termos numéricos o impacto, representado no Gráfico 5, no valor da CMM considerando as principais variáveis de CAPEX e OPEX.

Tabela 22 – Análise de Sensibilidade Impacto no Valor da CMM							
Variação	Impacto no Valor da CMN - Variações Nas principais variáveis de CAPEX e OPEX						
	CAPEX				OPEX		
	Pré-operacionais	Equipamentos do SIP ¹	Infraestrutura	Veículos	Despesa com Pessoal e Encargos	Verificador Independente	Outras Despesas
-5,00%	702.198	690.987	702.834	702.537	694.872	699.647	699.647
-4,00%	702.524	693.555	703.032	702.795	696.663	700.483	700.483
-3,00%	702.850	696.123	703.231	703.053	698.454	701.319	701.319
-2,00%	703.176	698.691	703.430	703.311	700.246	702.155	702.155
-1,00%	703.502	701.260	703.629	703.569	702.037	702.991	702.991
0,00%	703.828	703.828	703.828	703.828	703.828	703.828	703.828
1,00%	704.153	706.396	704.026	704.086	705.619	704.664	704.664
2,00%	704.479	708.964	704.225	704.344	707.410	705.500	705.500
3,00%	704.805	711.532	704.424	704.602	709.201	706.336	706.336
4,00%	705.131	714.100	704.623	704.860	710.992	707.172	707.172
5,00%	705.457	716.668	704.822	705.119	712.783	708.008	708.008
% do Projeto ²	3,6%	33,8%	2,5%	3,8%	28,1%	10,8%	17,5%

¹ Equipamentos do Sistema de Iluminação Pública, inclusive crescimento vegetativo. ² Percentual do Projeto em relação ao total dos valores estimados para CAPEX e OPEX em valores nominais.

Os custos com equipamentos do SIP são representativos, o que explica sua maior variabilidade. Os gráficos a seguir demonstram a composição do CAPEX e do OPEX.

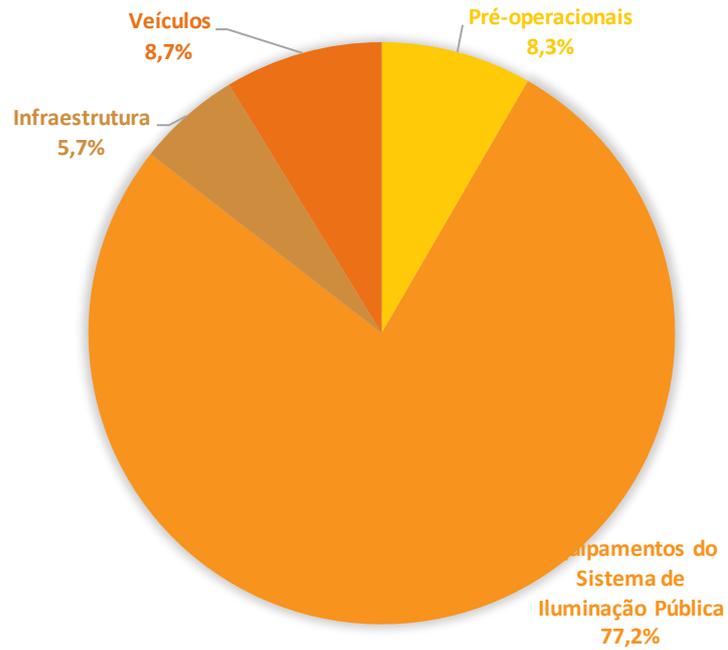


Gráfico 6 – Composição do CAPEX

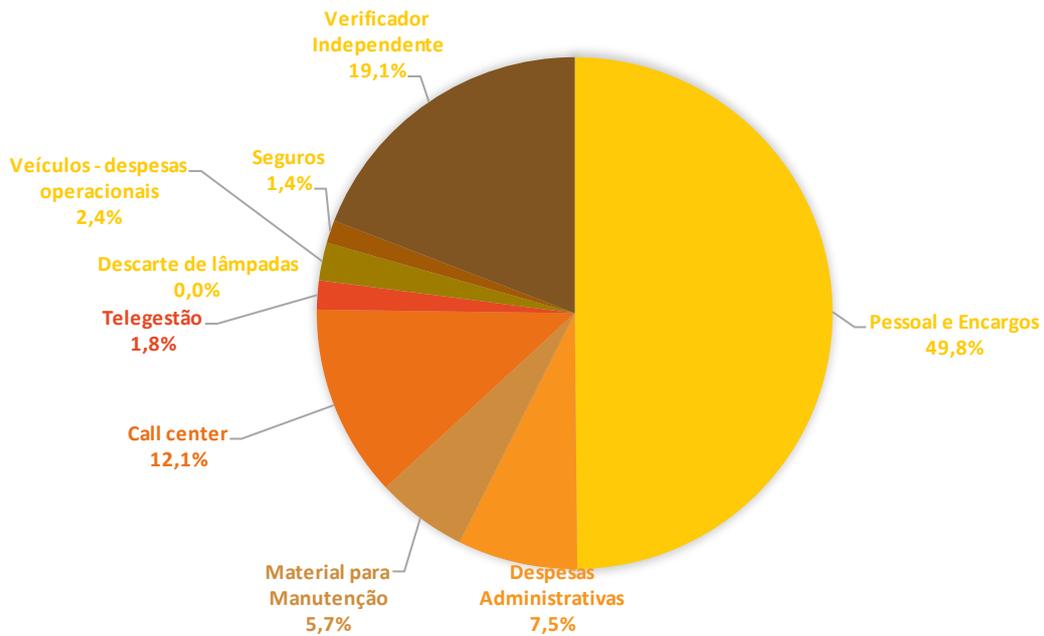


Gráfico 7 – Composição do OPEX

Na tabela a seguir demonstraremos o impacto da alteração da Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Descontado na CMM do projeto.

Tabela 23 – Impacto na CMM da Taxa de Desconto		
Variação em relação a Taxa de Desconto Adotada	WACC / Taxa de Desconto (ao ano)	Contraprestação Mensal Máxima (CMM) (R\$)
-5%	7,26%	696.967,87
-4%	7,34%	698.336,13
-3%	7,42%	699.706,25
-2%	7,49%	701.078,21
-1%	7,57%	702.452,01
0%	7,65%	703.827,63
1%	7,72%	705.205,08
2%	7,80%	706.584,33
3%	7,87%	707.965,37
4%	7,95%	709.348,21
5%	8,03%	710.732,84

A segunda coluna representa a Taxa de Desconto simulada e a terceira coluna qual seria a CMM em caso de sua adoção. No intervalo simulado com Taxa de Desconto variando entre 7,26% a.a. até 8,03% a.a., a Contraprestação Máxima Mensal (CMM) seria equivalente a R\$ 696.967,87 até R\$ 710.732,84, respectivamente.

2.4 Simulação de Cenários

A partir do **Cenário Base** foram realizadas simulações de cenários alternativos, com alteração de aspectos relevantes do Projeto, a saber:

- **Cenário 1:** Classificação da classe de iluminação V5 como V4;
- **Cenário 2:** Alteração da remuneração da concessionária para pagamento fixo, sem utilização de marcos;
- **Cenário 3:** Prazo de concessão de 10 anos;
- **Cenário 4:** Fator de Desempenho Geral mínimo;

2.4.1 CENÁRIO 1 – CLASSE DE ILUMINAÇÃO

No Cenário Base, a partir dos atributos das vias e a intensidade de tráfego, foram definidas classes de iluminação das vias de trânsito de V2 a V5.

No Cenário 1, as vias locais classificadas como V5 no Cenário Base foram classificadas como V4, excluindo do projeto a classe de iluminação V5.

A atribuição de classificação das vias locais como V4, e não V5, leva em conta fatores luminotécnicos de qualidade, objetivando um nível de iluminação melhor.

A classe de iluminância em V4 estabelece a média mínima de iluminância em 10 Lux (Emed.min), enquanto a classe V5 tem um resultado de Emed.min de 5 Lux com uniformidade de 0,2.

Não obstante, os investimentos com equipamentos no Sistema de Iluminação Pública (SIP) para obtenção de um nível de iluminação melhor são maiores.

Segue tabela com estimativa dos investimentos em equipamentos do SIP do Cenário 1 comparativamente ao Cenário Base.

Tabela 24 - CAPEX Equipamentos do Sistema de Iluminação Pública						
Classe	Cenário Base			Cenário 1		
	Modernização e Alteração Estrutural (em R\$)	Correção de Pontos Escuros e Demanda Reprimida (em R\$)	Total (em R\$)	Modernização e Alteração Estrutural (em R\$)	Correção de Pontos Escuros e Demanda Reprimida (em R\$)	Total (em R\$)
V2	244.136,58	712.234,67	956.371,25	244.136,58	712.234,67	956.371,25
V3	153.177,15	422.161,98	575.339,13	153.177,15	422.161,98	575.339,13
V4	451.965,48	1.306.645,89	1.758.611,37	8.320.146,42	12.192.837,45	20.512.983,87
V5	4.863.184,76	11.216.881,55	16.080.066,31	0,00	0,00	0,00
Destaque	2.797.653,10	0,00	2.279.783,90	2.797.653,10	0,00	2.279.783,90
Praças	517.897,16	0,00	517.897,16	517.897,16	0,00	517.897,16
Total	9.028.014,23	13.657.924,10	22.685.938,33	12.033.010,41	13.327.234,10	25.360.244,52

Com a modificação da classificação de V5 para V4, comparativamente ao Cenário Base, o Cenário 1 contempla 21.606 luminárias classificadas como V4 adicionais e a redução de 21.736 luminárias classificadas como V5. Segue tabela comparativa dos Cenários 1 e Base em relação a quantidade de luminárias considerando as classes V2 a V5.

Tabela 25 - Comparativo Quantidade de Luminárias Cenário Base e Cenário 1

Luminárias Classificação V2 a V5		Cenário Base	Cenário 1	Diferença (Cenário 1 – Cenário Base)
V2	Luminária LED 60W	72	72	0
	Luminária LED 80W	71	71	0
	Luminária LED 100W	418	418	0
	Luminária LED 120W	132	132	0
	Total V2	692	692	0
V3	Luminária LED 50W	146	146	0
	Luminária LED 60W	37	37	0
	Luminária LED 80W	292	292	0
	Total V3	475	475	0
V4	Luminária LED 40W	415	8.132	7.717
	Luminária LED 50W	856	14.745	13.890
	Total V4	1.271	22.877	21.606
V5	Luminária LED 25W	926	0	-926
	Luminária LED 30W	9.874	0	-9.874
	Luminária LED 40W	7.097	0	-7.097
	Luminária LED 50W	3.840	0	-3.840
	Total V5	21.736	0	-21.736
Destaque	Luminária 20W 4.000°K	59	59	0
	Luminária 60W 5.000°K	12	12	0
	Luminária 200W 5.000°K	4	4	0
	Luminária 230W 4.000°K	8	8	0
	Total Iluminação Destaque	83	83	0
Praças	Luminária LED 60W	394	394	0
	Luminária LED 80W	296	296	0
	Luminária LED 150W	296	296	0
	Praças	986	986	0
TOTAL LUMINÁRIAS		25.243	25.113	-130

A modificação da classificação de V5 para V4, aumenta o nível de iluminação, no entanto, a eficiência energética é reduzida devido ao aumento do consumo. Neste caso, a meta de efficientização, dos marcos da Fase 2, alterariam para:

- Marco I – Efficientização de 27,9% (Cenário Base) para 15,08% (Cenário 1);
- Marco II - Efficientização de 65,5% (Cenário Base) para 56,20% (Cenário 1);
- Marco III - Efficientização de 72,5% (Cenário Base) para 66,8% (Cenário 1);

A tabela a seguir apresenta a eficiência energética esperada do Cenário 1 comparativamente ao Cenário Base.

Tabela 26 - Eficiência Energética		
Período	Evolução do Consumo	
	Cenário Base	Cenário 1
Até o 6º mês	0,00%	0,00%
7º até 12º mês	-27,97%	-15,08%
13º até 18º mês	-65,52%	-56,20%
19º até 24º mês	-72,55%	-66,80%
3º ano	-72,53%	-66,78%
4º ano	-72,48%	-66,73%
5º ano	-72,43%	-66,68%
6º ano	-72,38%	-66,64%
7º ano	-72,34%	-66,59%
8º ano	-72,29%	-66,54%
9º ano	-72,24%	-66,49%
10º ano	-72,19%	-66,44%
11º ano	-72,14%	-66,40%
12º ano	-72,10%	-66,35%
13º ano	-72,05%	-66,30%

A CMM no Cenário 1, devido ao aumento no investimento em equipamentos do SIP e redução da eficiência energética esperada, corresponde a **R\$ 736.517,78**, valor superior em R\$ 32.690,15 ao Cenário Base. Considerando a promoção de 21.736 luminárias classificadas como V5 para V4, a Contraprestação Mensal Máxima terá um acréscimo equivale a **0,0002137%** por luminária promovida.

Considerando as premissas adotadas para o Cenário 1, os recursos projetados de COSIP para arcar com os pagamentos necessários mostram-se insuficientes, conforme pode-se verificar no gráfico a seguir.

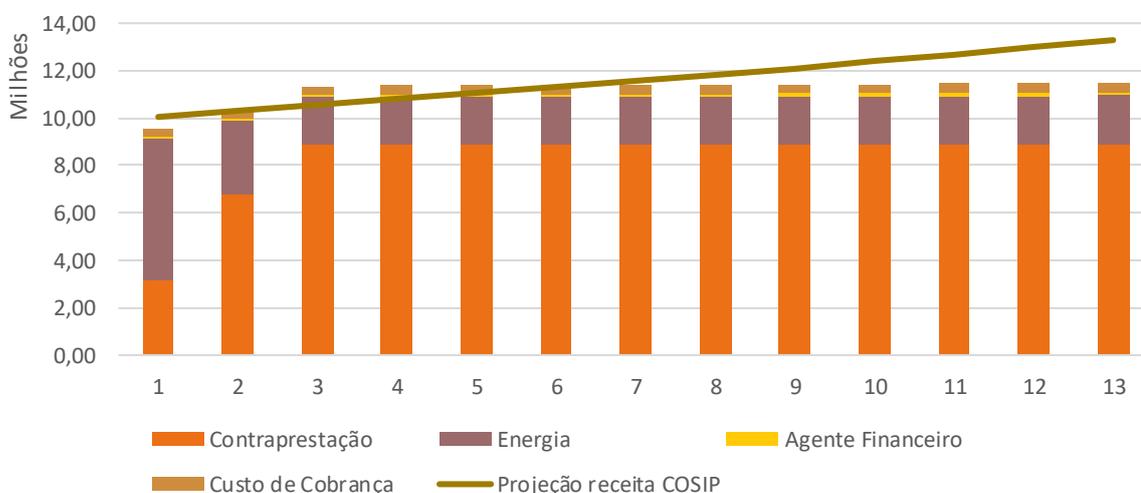


Gráfico 8 – Resultado Prefeitura – Cenário 1

Não obstante, sabe-se que em relação a Contraprestação Mensal Máxima (CMM) estabelecida para realização da concessão, as propostas que disputarão o leilão provavelmente apresentarão deságios. Simulamos, portanto, no Cenário 1 o percentual de deságio mínimo em relação a CMM que possibilitaria que os recursos projetados de COSIP fossem suficientes para arcar com os pagamentos necessários. O percentual de deságio estimado corresponde a 9,36%.

Levando em consideração os deságios apresentados nos leilões de concessões dos projetos de iluminação pública, o Cenário 1 seria um cenário possivelmente viável, no entanto, a demonstração de viabilidade deve anteceder o leilão de concessão.

2.4.2 CENÁRIO 2 – PAGAMENTO FIXO DA RECEITA DA CONCESSIONÁRIA

No Cenário Base, são utilizados coeficientes de remuneração com efeito modular na contraprestação em função do cumprimento de marcos de concessão, que são associados a metas de modernização e ampliação do Parque de Iluminação Pública. Portanto, o pagamento à concessionária é crescente de acordo com o alcance dos marcos.

No Cenário 2, não são utilizados coeficientes de remuneração na contraprestação em função do cumprimento de marcos de concessão. As demais premissas do Cenário Base foram mantidas.

A CMM no Cenário 2 corresponderia a **R\$ 663.630,18**, inferior a CMM do Cenário Base, em aproximadamente 5,7%, uma vez que são feitos pagamentos maiores no início da concessão que retornam os investimentos realizados mais rapidamente, diminuindo os custos de remuneração do capital. Segue gráfico comparativo da contraprestação do Cenário Base com o Cenário 2:

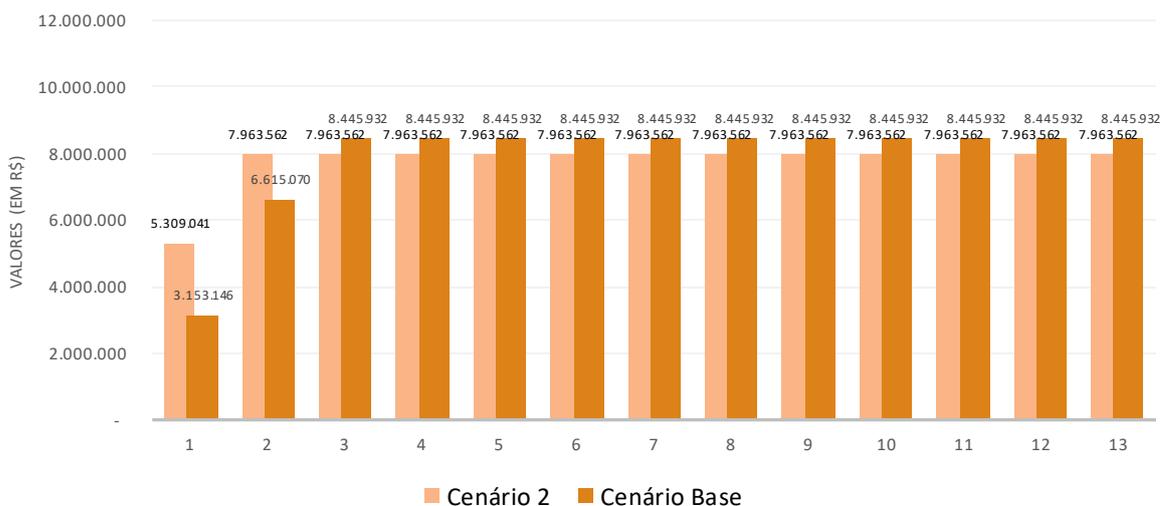


Gráfico 9 – Comparativo Contraprestação Cenário Base x Contraprestação Cenário 2 (R\$/ano)

Não obstante a redução da CMM, o pagamento da contraprestação é maior no Cenário 2 nos primeiros dois anos conforme demonstrado no gráfico acima, uma vez que o efeito modular na contraprestação em função do cumprimento de marcos de concessão é retirado. Como consequência os recursos projetados de COSIP para arcar com os pagamentos necessários tornam-se insuficientes nos dois primeiros anos da concessão.

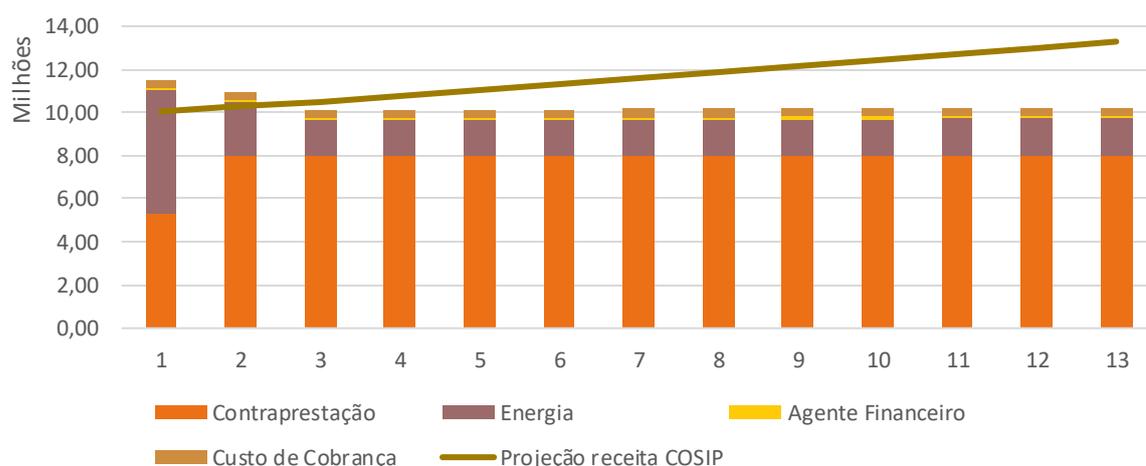


Gráfico 10 – Resultado Prefeitura – Cenário 2

Adicionalmente, a utilização de vinculação da remuneração em função de cumprimento de marcos de concessão tem importante função no alinhamento de interesses, e de garantia de cumprimento das obrigações assumidas.

2.4.3 CENÁRIO 3 – PRAZO DE CONCESSÃO DE 10 ANOS

No Cenário 3 a variável alterada corresponde ao prazo da concessão para 10 anos. As demais premissas correspondentes ao Cenário Base foram mantidas.

A CMM no Cenário 3 corresponde a **R\$ 771.002,56**, cerca de aproximadamente 10% superior a CMM do Cenário Base. O aumento deve-se ao fato que o retorno dos investimentos realizados se daria em um período menor.

No Cenário 3, a partir do terceiro ano, quando ocorre o pagamento integral da CMM, em decorrência do atingimento dos marcos de modernização, os recursos arrecadados com a COSIP passarão a não arcar com todas as despesas correlacionadas ao Sistema de Iluminação Pública, conforme pode-se observar no gráfico a seguir.

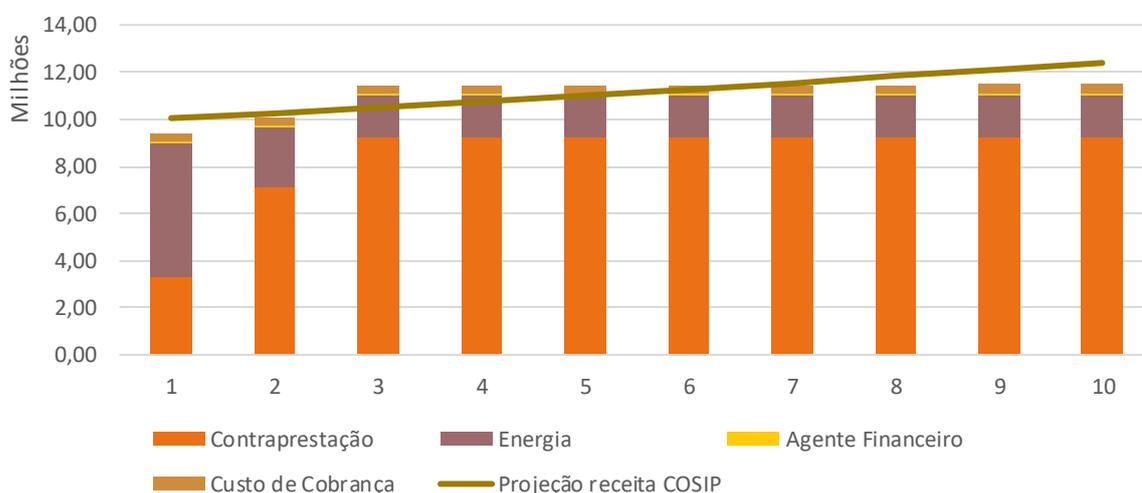


Gráfico 11 – Resultado Prefeitura – Cenário 3

Portanto, não seria aconselhável a redução do prazo de concessão para 10 anos, sob pena dos recursos arrecadados se mostrarem insuficientes para realizar os pagamentos necessários.

2.4.4 CENÁRIO 4 – IMPACTO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO

O Cenário 4 tem como objetivo avaliar o impacto dos indicadores de desempenho na contraprestação, considerando um cenário de atingimento de um índice geral de desempenho mínimo.

O Valor da Contraprestação Mensal Máxima (CMM) é base para o cálculo da Contraprestação Mensal Efetiva (CME), que refletirá o desempenho da concessionária na prestação dos serviços e a efetiva disponibilidade da Rede Municipal de Iluminação Pública, por meio da verificação das entregas dos marcos da concessão, considerando a aplicação de Fator de Desempenho (FD) que será determinado com base na correspondência com o Índice de Desempenho Geral (IDG).

A modelagem econômico-financeira desenvolvida pressupõe no Cenário Base o atingimento dos marcos nos períodos estimados e o desempenho dentro do esperado.

No entanto, caso a concessionária não alcance um desempenho satisfatório a contraprestação será afetada por meio da aplicação do fator de desempenho no menor valor estipulado, ou seja, mínimo.

Neste caso, o Fator de Desempenho nos 6 primeiros meses seria de 1, não afetando a contraprestação, a partir do 7º mês seria 0,8, reduzindo a contraprestação em 20%. Segue gráfico comparativo da contraprestação do Cenário 4 em relação ao Cenário Base:

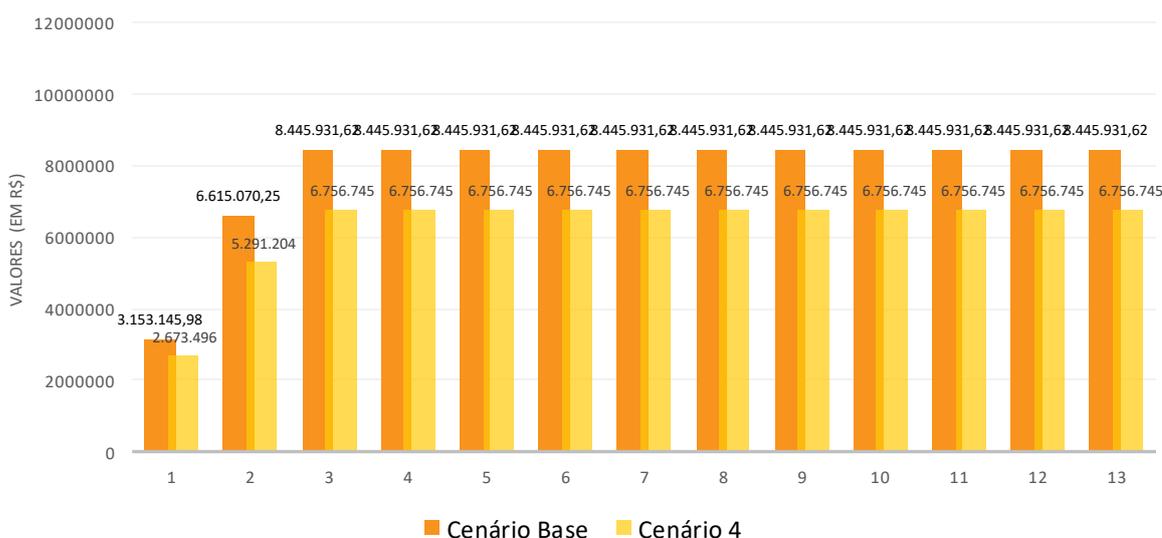


Gráfico 12 – Contraprestação do Cenário Base x Contraprestação Cenário 4

Neste cenário a CMM permanece a mesma do Cenário Base, o que ocorre é uma redução da contraprestação em virtude da aplicação do Fator de Desempenho.

Os resultados financeiros do projeto devido a redução da contraprestação em decorrência do não alcance de desempenho satisfatório corresponderiam a:

- Valor Presente Líquido (VPL) = - R\$ 10.757.237,85;
- Taxa Interna de Retorno (TIR)= - 0,85% a.a.

Ou seja, o VPL passaria de zero no Cenário Base com TIR igual a 7,65% ao ano real para VPL negativo em R\$ 10,7 milhões e TIR negativa em 0,85% a.a., o que forçaria o concessionário a atingir um fator de desempenho apropriado, sob pena de prejuízo considerável.

2.4.5 CONSIDERAÇÕES SIMULAÇÕES DE CENÁRIOS

Na modelagem foi considerada a utilização exclusiva da COSIP para suprir o projeto, sem utilização de aporte do Município. Uma vez que os valores a serem arrecadados via COSIP, considerando as despesas projetadas no Cenário Base, serão suficientes para cobrir os gastos necessários. Portanto, não foi desenvolvido cenário contendo a utilização de aporte.

Os cenários estudados ratificam o Cenário Base utilizado como referencial como o preferível para a realização do projeto, mantendo-se as premissas de contraprestação vinculada aos marcos de modernização; prazo de concessão de 13 anos e vinculação da CMM a indicadores de desempenho como forma de garantir um desempenho adequado do concessionário.

Em relação ao Cenário 1 a substituição da classe de iluminação V5 por V4 proporcionaria uma maior qualidade de iluminação, evitando eventual frustração dos usuários das vias locais com baixos níveis de iluminamento. Portanto, tecnicamente preferível, no entanto, trata-se de um Cenário com investimentos maiores e eficiência energética menor, o que no modelo econômico-financeiro desenvolvido não mostrou viabilidade considerando a CMM estimada. Embora simulação relativa ao Cenário 1 demonstre que caso ocorra um deságio, em relação a CMM, superior a 9,36%, o Cenário 1 tornar-se-ia viável.

Nos Cenários 1, 2 e 3, o Valor Presente Líquido (VPL) é zerado para o alcance da CMM, permanecendo a TIR igual ao WACC. No Cenário 4, o objetivo é verificar o

impacto no VPL e na TIR do projeto em relação ao atingimento de indicadores desempenho mínimo, portanto, o VPL não é zerado.

2.5 Análise de Viabilidade do Orçamento Público (*AFFORDABILITY*)

Nos projetos de Parcerias Público-Privadas (PPP's) é necessário avaliar a capacidade de geração de recursos e o comprometimento com pagamentos de contraprestações em relação a Receita Corrente Líquida, uma vez que existe limite legal a ser observado.

Os aportes de recursos públicos ao parceiro privado são caracterizados como despesas de caráter continuado. A União não poderá conceder garantia ou realizar transferência voluntária aos Estados, Distrito Federal e Municípios se a soma das despesas de caráter continuado derivadas do conjunto das parcerias já contratadas por esses entes tiver excedido, no ano anterior, a 5% (cinco por cento) da receita corrente líquida do exercício ou se as despesas anuais dos contratos vigentes nos 10 (dez) anos subsequentes excederem a 5% (cinco por cento) da receita corrente líquida projetada para os respectivos exercícios.

Para avaliar o comprometimento da RCL com a PPP foi desenvolvida projeção com base nas seguintes premissas:

- A Contraprestação Máxima à Concessionária estimada – com base na modelagem econômico-financeira Cenário Base.
- As demais PPPs contratadas e planejadas/estudadas para os próximos anos – segundo informações prestadas pelos gestores públicos, o município ainda não possui legislação específica sobre PPPs. E não constam PPPs contratadas, ou a previsão de valores para o desenvolvimento de outras PPPs.
- As estimativas da Receita Corrente Líquida para os próximos anos - as projeções realizadas foram baseadas em dados históricos (anos de 2016 a 2020), desenvolvidos em base real, e expressos em reais.

As projeções realizadas demonstram que o maior percentual de comprometimento da RCL com o projeto é alcançado no 3º ano de concessão, e corresponde a 1,49%, com margem considerável em relação ao limite de 5%.

Portanto, não se mostra necessário qualquer ajuste nos parâmetros de arrecadação a COSIP.

As projeções do impacto da PPP na RCL do Município por ano podem ser consultadas no Anexo 5. A análise fiscal detalhada do município pode ser consultada no Relatório de Diagnóstico da Situação Fiscal.

3 VALUE FOR MONEY

3.1 Contextualização

O *Value for Money* (VfM) consiste em uma metodologia que visa auxiliar a tomada de decisão utilizando a análise comparativa de custo-benefício, entre os modelos contratuais de implantação de um projeto.

A elaboração deste estudo de *Value for Money*, conforme legislação e melhores práticas de mercado, visa comparar o desembolso projetado do modelo atual de gestão e operação do Parque de Iluminação Pública com o modelo proposto, com o objetivo de demonstrar do ponto de vista econômico e social a modalidade de contratação mais vantajosa para o ente público.

A análise de *Value for Money* compreende os aspectos e características quantitativa e qualitativa da adoção alternativa de dois modelos contratuais para o desenvolvimento do projeto, buscando demonstrar qual estrutura é a mais conveniente e viável para o poder público:

3.2 Análise Quantitativa

A análise quantitativa tem como objetivo mensurar qual seria o ganho de eficiência do desenvolvimento do projeto por meio de Parceria Público-Privada comparativamente ao modelo de desenvolvimento direto pelo setor público (Comparador do Setor Público - PSC), tem como foco os aspectos econômico-financeiros de cada modelo de contratação.

Para realização da análise foi desenvolvido fluxo de caixa estimado de cada alternativa que trazidos a valor presente foram comparados para apuração do ganho de eficiência, considerado como uma precificação do “*Value for Money*”.

Os fluxos foram desenvolvidos tendo como base os parâmetros da modelagem econômico-financeira, e em ambos foi considerado os gastos do ponto de vista do Poder Público, ou seja, a quantificação dos valores que seriam desembolsados pelo setor público considerando cada alternativa.

Segue detalhamento das alternativas avaliadas:

3.2.1 PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP)

Para a apuração do valor presente dos desembolsos do governo com o projeto considerando o desenvolvimento por meio de PPP, foram considerados os seguintes desembolsos:

- Valor dos Custos Desenvolvimento por meio de PPP:
 - Contraprestação;
 - Custo de Energia;
 - Agente Financeiro;
 - Conta Reserva;
 - Custo de Cobrança da COSIP;

No desenvolvimento por meio de PPP, a contraprestação remunerará o parceiro privado pelos investimentos, despesas operacionais e a remuneração do capital.

O custo de energia e o custo de cobrança da COSIP, independentemente da alternativa será pago pelo poder público, portanto, foram considerados nos dois modelos (PPP e PSC).

O agente financeiro ou agente fiduciário será responsável por gerenciar a conta vinculada e a conta reserva. Sendo que o custo relacionado à remuneração do agente fiduciário ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Alagoinhas. O mecanismo de conta vinculada e conta de reserva refere-se ao modelo de contratação por PPP. Por isso, a estimativa de valores a serem gastos com agente financeiro está restrito ao modelo de PPP.

Em relação a conta reserva, tão logo ocorra o encerramento do contrato, os valores serão transferidos para conta de livre movimentação do Município, sendo que os recursos depositados na conta reserva serão aplicados pela instituição financeira depositária. Portanto, foi estimado o aporte do valor da conta reserva, correspondente a 3 (três) contraprestações mensais máximas, e sua devolução ao final do contrato acrescido de resultados da aplicação financeira (como premissa para apuração do resultado financeiro da aplicação do recurso foi utilizado 5,75% ao ano, compatível com Título Tesouro IPCA+2035, título de baixo risco e com duração equivalente ao prazo contratual).

3.2.2 DESENVOLVIMENTO DIRETO PELO SETOR PÚBLICO (COMPARADOR DO SETOR PÚBLICO – PSC)

Na apuração do fluxo de caixa considerando o desenvolvimento pelo setor público foi estimado os desembolsos do governo caso fosse implementar o projeto, por meio do modelo tradicional (Lei nº 8.666/93), de forma direta.

Para a apuração do valor presente dos desembolsos do governo com o projeto considerando o desenvolvimento direto pelo setor público, foram considerados os seguintes desembolsos:

- Valor dos Custos do Setor Público:
 - CAPEX (Investimentos);
 - BDI Investimentos;
 - OPEX (Despesas Operacionais);
 - Custo de Energia;
 - Custo de Cobrança COSIP;
- Valor dos Custos Adicionais e Riscos:
 - Custos do Processo Licitatório;
 - Custos de Aditivos;
 - Custos Efeito Financeiro Atraso (Energia)
 - Riscos.

As premissas utilizadas foram:

- Estimativas de CAPEX (investimentos) e OPEX (despesas operacionais);

No modelo PSC os investimentos e as despesas operacionais são desembolsados diretamente pelo setor público.

Para determinação dos valores de CAPEX e OPEX foram utilizados os valores estimados para o projeto ajustados com dedução dos gastos que são específicos do desenvolvimento por meio de PPP, a saber: constituição de SPE; verificador independente e pagamento à B3.

Devido ao porte do projeto, foi utilizada como premissa que a Prefeitura faria a contratação de obras de terceiros, nestes casos foi estimado o pagamento de Bonificações e Despesas Indiretas (BDI), bem como o retorno de impostos a sociedade visto que as empresas contratadas pagariam impostos relativos as contratações.

As premissas utilizadas no cálculo do BDI estão detalhadas no quadro a seguir:

Tabela 27 – Parâmetros BDI		
Itens		%
Seguro + Risco + Garantias (S + R + G)		1,88%
Despesas financeiras (DF)		0,99%
Administração central (AC)		4,93%
Remuneração (L)		8,04%
Tributos (I)		7,27%
Taxa de BDI		25,68%

Fonte: Acórdão 2.622/2013 TCU e Obras Públicas - Recomendações Básicas para Contratação e Fiscalização de Obras e Edificações Públicas, 4ª edição, TCU.

A fórmula utilizada para cálculo do BDI corresponde:

$$\text{BDI} = [(1 + \text{AC} + \text{S} + \text{R} + \text{G}) (1 + \text{DF}) (1 + \text{L}) / (1 - \text{I})] - 1$$

Em que:

AC = taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;

S = taxa representativa de Seguros

R = taxa representativa de Riscos

G = taxa representativa de Garantias

DF = taxa representativa de Despesas Financeiras

L = taxa representativa da Remuneração

I = taxa representativa da incidência de Impostos

Os custos de energia e cobrança da COSIP são comuns nos dois modelos, e serão pagos pelo setor público, independente da modalidade.

- Valor dos Custos Adicionais e Riscos:

Os valores dos custos adicionais e riscos estimados no modelo PSC consideraram as seguintes premissas.

- Riscos - Valor dos riscos que são transferidos ao ente privado pela concessão:

Com a concessão o ente privado assume os riscos (riscos transferidos) relacionados com as fases de projeto, construção, manutenção, operação e fornecimento dos serviços. Caso os riscos ocorram eles são suportados pelo ente privado.

Quando ocorre o desenvolvimento direto pelo setor público, o setor público assume estes riscos, e conseqüentemente as despesas/custos derivados de sua eventual ocorrência.

Para a realização do cálculo do risco foi utilizada a base conceitual constante da metodologia do “*Partnerships Victoria – Guidance Marial: Public Sector Comparator – a technical note*” do Governo de Victoria na Austrália, que entende que se o risco transferível for comercialmente segurável o valor do risco pode ser estimado pelo custo do prêmio do seguro¹¹.

Sendo certo que nem todos os riscos são seguráveis, no entanto, de forma conservadora, não foram estimados riscos adicionais transferidos, além dos seguráveis.

No modelo de *Value for Money* o valor apurado para o risco transferido foi adicionado ao comparativo direto do setor público, uma vez que caso o poder público desenvolvesse diretamente o projeto não ocorreria a transferência dos riscos.

- Custos adicionais: foram estimados custos adicionais em relação ao modelo PSC relativos a:
 - Estimativa de efeito financeiro do atraso de obras (custo de energia): O atraso no desenvolvimento do projeto retarda a eficiência energética a ser implantada, o que resulta na preservação do pagamento do custo de energia nos parâmetros atuais por mais tempo.

¹¹ Partnerships Victoria Public Sector Comparator a Technical Note, junho de 2001. Disponível em: [https://www.vgls.vic.gov.au/client/en_AU/vgls/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ASSET\\$002f0\\$002fSD_ASSET:1266490/ada?qu=Matrices.&d=ent%3A%2F%2FSD_ASSET%2F0%2FSD_ASSET%3A1266490%7EASSET%7E199&ps=300&h=8](https://www.vgls.vic.gov.au/client/en_AU/vgls/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ASSET$002f0$002fSD_ASSET:1266490/ada?qu=Matrices.&d=ent%3A%2F%2FSD_ASSET%2F0%2FSD_ASSET%3A1266490%7EASSET%7E199&ps=300&h=8)

De acordo com o TCU, os principais motivos para atraso e paralisação de obras são a contratação com base em projeto básico deficiente, insuficiência de recursos financeiros por parte do estado ou município corresponsável pela obra (contrapartida) e dificuldade dos entes em gerir os recursos. No PSC foi considerada a estimativa de efeito financeiro de atraso de obras. Tendo como premissa um atraso de 3,5 anos, com base no atraso médio de obras do PAC, conforme análise do TCU em maio de 2019.¹²

- Custos do processo licitatório: Os custos com a realização do processo licitatório foram estimados em R\$ 16.172,96¹³ por licitação, sendo uma licitação anual referente ao crescimento do parque de IP e uma licitação a cada 5 anos referente a operação e manutenção.

- Custos de Aditivos – Os aditivos contratuais de obras públicas são permitidos nas contratações públicas, considerando um limite de aditivos contratuais de obras públicas de 25%. A Lei das Licitações (Lei nº 8.666/93) determina que o contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, até 25% do valor inicial atualizado do contrato. Utilizou-se como premissa aditivos correspondentes a 25% do CAPEX.

Os gastos estimados (em valor presente), com o desenvolvimento do projeto de forma direta pelo poder público são superiores em **R\$ 9.570.153,22** aos gastos para o desenvolvimento do projeto por meio de PPP, conforme gráfico a seguir:

¹² Fonte: PPP de Iluminação Pública – Guia Prático de Estruturação de Projetos. Edição 2022.

¹³ Fonte: custos médios dos processos licitatórios com base no Informativo do Instituto Negócios Públicos Compras Públicas. Infográficos. Edição 2018. Considera na composição do custo: i) identificação da necessidade de bens ou serviços; ii) análise e aprovação da aquisição; iii) realização de pesquisa de mercado de valores e quantidades; iv) determinação a modalidade e projeto básico ou termo de referência; iv) elaboração de minuta do edital, contrato e publicação; v) abertura das propostas e habilitação dos interessados em ato público; vi) verificação conformidades com edital, adjudicação e homologação e publicado do resultado.

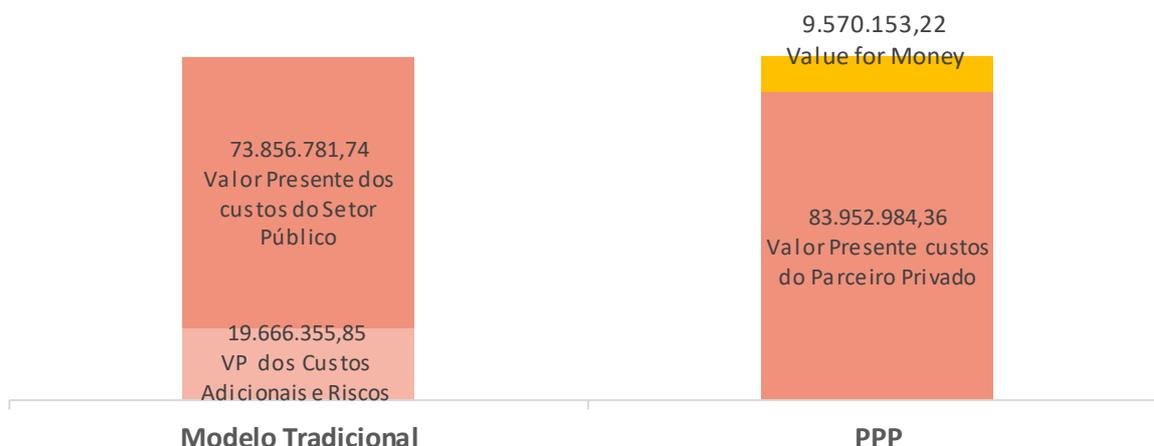


Gráfico 13 – Comparativo Modelo Tradicional x PPP (Value for Money)

Os gastos, em valor presente, do poder público no caso de desenvolvimento do projeto por meio de Parceria Público-Privada, durante todo o período de vigência do contrato, foram estimados em R\$ 83.952.984,36.

Os gastos, em valor presente, do poder público no caso de desenvolvimento direto do projeto, pelo mesmo período, foram estimados em R\$ 93.523.137,58 (Valor Presente dos custos do Setor Pública + Valor Presente dos custos adicionais e riscos), portanto, superiores ao desenvolvimento por meio de PPP.

Verifica-se que a alternativa de desenvolvimento por meio de Parceria Público-Privada apresenta um gasto menor para o governo, portanto, seria a alternativa preferível.

A diferença entre as alternativas pode ser considerada o ganho de eficiência ao se optar pela alternativa com menor gasto.

A tabela a seguir detalha os valores apurados. Todos os valores estão em valor presente tendo sido descontados pela Taxa Social de Desconto (TSD)¹⁴.

¹⁴ Valor de referência: 8,5%a.a. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-externo/pt-br/choque-de-investimento-privado/avaliacao-socioeconomica-de-custo-beneficio-1/catalogo-de-parametros.pdf>

Tabela 28 – Comparativo Value for Money

MODELO TRADICIONAL		
Valor dos custos do Setor Público		73.856.781,74
	(+) CAPEX – Investimentos	25.321.306,60
	(+) BDI Investimentos	6.501.663,80
	(+) OPEX - Despesas Operacionais	20.577.999,50
	(+) Energia	18.456.107,63
	(+) Custo de cobrança COSIP	2.999.704,20
Valor dos custos adicionais e riscos		19.666.355,85
	(+) Custos do Processo Licitatório	169.040,05
	(+) Custos de Aditivos	6.330.326,65
	(+) Custos Efeito Financeiro Atraso (Energia)	12.757.657,69
	(+) Riscos	409.331,46
RESULTADO PSC		93.523.137,58
MODELO PARCERIA PÚBLICO PRIVADA		
Valor dos custos do Parceiro Privado		83.952.984,36
	(+) Contraprestação	61.131.607,06
	(+) Energia	18.456.107,63
	(+) Agente Financeiro	776.726,44
	(+) Conta Reserva	588.839,03
	(-) Custo de cobrança COSIP	2.999.704,20
RESULTADO PPP		83.952.984,36
VALUE FOR MONEY		9.570.153,22

A eficiência gerada (*Value for Money*) pelo desenvolvimento do projeto por meio de parceria público privada foi estimada em **R\$ 9.570.153,22**.

3.3 Análise Qualitativa

A análise qualitativa consiste na avaliação dos aspectos que não foram possíveis de mensurar na análise quantitativa, objetivando identificar vantagens e desvantagens adicionais à sociedade quando da prestação do serviço público com base no projeto proposto.

A presente análise qualitativa foi subdividida em duas partes, a primeira objetiva avaliar as vantagens e desvantagens da forma de contratação, e a segunda os benefícios econômicos e sociais do projeto.

3.3.1 FORMA DE CONTRATAÇÃO

O quadro comparativo a seguir apresenta as principais as vantagens e desvantagens qualitativas do novo projeto considerando os cenários alternativos de contratação: parceria público-privada e desenvolvimento direto pelo setor público.

Tabela 29 – Análise Qualitativa – Forma de Contratação		
Modelo	Vantagens	Desvantagens
Parceria Público-Privada	<ul style="list-style-type: none"> - Transferência de riscos relevantes para o setor privado (obras, investimentos e operação). - Sem desembolsos diretos por parte do setor público. - Asseguração dos objetivos do projeto de longo prazo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrato deverá ser mantido durante 13 anos. - Estrutura de contratação mais complexa. - Gastos com verificador independente.
Desenvolvimento Direto pelo Setor Público	<ul style="list-style-type: none"> - O custo de capital é menor que o setor privado. - Maior flexibilidade para alteração de objetivos ao longo da vida útil do projeto. - Estrutura de contratação mais simples e mais utilizada pelo Estado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não há transferência de risco. - Lei nº 8.666 – necessidade de realização de várias licitações durante o ciclo de vida do projeto. resulta em risco de sequenciamento concentrado no Poder Público. - Menor incentivo para adoção de soluções alternativas que reduzam as despesas e maximizem as receitas. - Aumento das necessidades administrativas do setor público.

3.3.2 BENEFÍCIOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DO PROJETO

O projeto proposto de concessão para ampliação, modernização, manutenção, operação e gestão do sistema de iluminação pública têm como principais benefícios econômicos e sociais:

- Modernização da iluminação convencional para tecnologia LED:
 - A cor da luz do LED (branco-azulada) é bem percebida por olhos humanos à noite, produzem claridade, contribuindo na repressão à criminalidade e prevenção de acidentes noturnos;

- O LED emite maior fluxo de luz (lúmens) por quantidade de energia (watt) consumida, levando à economia de energia – em torno de 40% a 80% – quando comparado a tecnologias tradicionais, resultando em redução de custo;
- As luminárias públicas LED proporcionam facilidade na manutenção e fornecem ótimo desempenho e versatilidade para instalação em rodovias, avenidas, ruas ou praças;
- Longa durabilidade;
- As lâmpadas de LED não possuem vapores específicos (metais pesados) como as lâmpadas de vapor de sódio, de mercúrio ou de vapor metálico;
- Diretrizes ambientais:
 - a Concessionária deverá, ao longo de toda a vigência da concessão, adequar todos os seus procedimentos, manuais e infraestrutura às eventuais atualizações, alterações e ampliações da legislação ambiental, arcando com as respectivas despesas decorrentes;

Os detalhes e avaliação dos impactos e riscos ambientais/sociais podem ser consultados no Relatório Estudos Socioambientais.

3.4 Considerações

O estudo de Value for Money deve ser conjugada com a análise de Viabilidade do Orçamento Público (*Affordability*), principalmente no que se refere ao modelo PSC, que é desenvolvido de forma direta pelo setor público, visto que o desenvolvimento do projeto depende de recursos do tesouro e da capacidade de endividamento do ente público.

As análises quantitativa e qualitativa da forma de contratação do projeto demonstram que o modelo de Parceria Público-Privado proporciona ganho de eficiência em relação ao modelo de desenvolvimento direto pelo setor público.

A análise qualitativa do projeto demonstra que haverá melhora na qualidade da iluminação pública e redução de custos com a implantação de tecnologia de iluminação mais eficiente, bem como proporcionará benefícios sociais e ambientais.

4 PLANO DE NEGÓCIO REFERENCIAL

4.1 Caracterização da PPP

A parceria público-privada, na modalidade de concessão administrativa, tem como objeto a delegação da prestação dos serviços de iluminação pública no Município de Alagoinhas/BA, incluídos a instalação, melhoramento, desenvolvimento, modernização, expansão, eficientização energética, operação e manutenção da Rede Municipal de Iluminação Pública.

4.2 Principais Obrigações Relacionados à PPP

As principais obrigações de investimentos e prestação de serviços relacionadas à PPP correspondem a:

- i. Desenvolvimento, expansão e modernização: elaboração dos planos, projetos, aquisição de equipamentos e execução das obras e serviços necessários à atualização, adequação e expansão da rede municipal de iluminação pública, para atendimento das obrigações, especificações e parâmetros de qualidade a serem previstos no contrato e anexos, incluída a implantação de sistema de telegestão;
- ii. Eficientização Energética: elaboração dos planos, projetos, aquisição de equipamentos e execução das obras e serviços na rede municipal de iluminação pública necessários ao atendimento das metas contratuais de redução de consumo de energia elétrica;
- iii. Operação e manutenção: atividades operacionais e de manutenção preventiva e corretiva da rede municipal de iluminação pública para atendimento das especificações e parâmetros de qualidade a serem previstos contratualmente.

4.3 Projeção de Investimentos (CAPEX)

O cronograma físico-financeiro dos investimentos (CAPEX), conforme as premissas detalhadas no presente documento, corresponde a:

Ano	TOTAL	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
% de Execução do CAPEX	100,00%	39,90%	50,15%	0,47%	0,47%	0,49%	1,26%	0,47%	0,49%	0,47%	0,47%	4,45%	0,47%	0,47%
CAPEX (em R\$)	31.768.784,99	12.674.890,88	15.930.879,33	148.301,95	148.301,95	155.301,95	401.785,45	148.301,95	155.301,95	148.301,95	148.301,95	1.412.511,78	148.301,95	148.301,95
Pré-operacionais	2.639.608,68	2.639.608,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Constituição da SPE</i>	200.000,00	200.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Reembolso do FEP CAIXA</i>	2.011.482,50	2.011.482,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Pagamento à B3</i>	428.126,18	428.126,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipamentos do Sistema de Iluminação Pública	22.685.938,33	7.561.979,44	15.123.958,89	0,00	0,00	0,00								
<i>Modernização e Alteração Estrutural</i>	9.028.014,23	3.009.338,08	6.018.676,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Correção de Pontos Escuros e Demanda Reprimida</i>	13.657.924,10	4.552.641,37	9.105.282,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Requalificação</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infraestrutura	1.821.560,43	1.141.941,94	658.618,49	0,00	0,00	7.000,00	0,00	0,00	7.000,00	0,00	0,00	7.000,00	0,00	0,00
<i>Cadastro</i>	230.684,40	230.684,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Call Center</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Telegestão</i>	956.366,31	318.788,77	637.577,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Descarte das Lâmpadas</i>	31.561,42	10.520,47	21.040,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>CCO</i>	481.948,30	481.948,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Certificações – ISO 9001 e ISO 14001</i>	121.000,00	100.000,00	0,00	0,00	0,00	7.000,00	0,00	0,00	7.000,00	0,00	0,00	7.000,00	0,00	0,00
Veículos	2.767.903,17	1.257.209,83	0,00	0,00	0,00	0,00	253.483,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1.257.209,83	0,00	0,00
<i>Caminhão Utilitário</i>	435.394,00	217.697,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	217.697,00	0,00	0,00
<i>Caminhão Médio</i>	545.525,33	272.762,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	272.762,67	0,00	0,00
<i>Veículo de passeio</i>	188.429,00	62.809,67	0,00	0,00	0,00	0,00	62.809,67	0,00	0,00	0,00	0,00	62.809,67	0,00	0,00
<i>Pick Up Operacional</i>	532.099,00	177.366,33	0,00	0,00	0,00	0,00	177.366,33	0,00	0,00	0,00	0,00	177.366,33	0,00	0,00
<i>Motocicleta 150cc</i>	39.922,50	13.307,50	0,00	0,00	0,00	0,00	13.307,50	0,00	0,00	0,00	0,00	13.307,50	0,00	0,00
<i>Cesta 10m</i>	280.666,67	140.333,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	140.333,33	0,00	0,00
<i>Cesta 20m</i>	745.866,67	372.933,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	372.933,33	0,00	0,00
Crescimento Vegetativo	1.853.774,38	74.150,98	148.301,95	148.301,95	148.301,95	148.301,95	148.301,95	148.301,95	148.301,95	148.301,95	148.301,95	148.301,95	148.301,95	148.301,95

Figura 1 – Cronograma Físico-Financeiro dos Investimentos (CAPEX) – em R\$ por ano

4.4 Projeção de Despesas (OPEX)

As projeções de despesas (OPEX), conforme premissas detalhadas no presente documento, correspondem a:

Ano	TOTAL	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
% de Execução do OPEX	100,00%	7,47%	8,94%	7,64%	7,59%	7,59%	7,59%	7,59%	7,59%	7,59%	7,59%	7,59%	7,62%	7,62%
OPEX (em R\$)	40.905.095,78	3.074.632,25	3.649.328,16	3.121.529,08	3.105.602,37	3.103.560,11	3.103.560,11	3.103.560,11	3.103.560,11	3.103.560,11	3.103.560,11	3.104.843,53	3.118.961,13	3.058.720,22
Pessoal e Encargos	20.389.591,92	1.755.750,00	2.041.299,36	1.508.412,96										
Despesas Administrativas	3.070.400,00	161.600,00	242.400,00											
Aluguel, Condomínio e IPTU	1.216.000,00	64.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00
Telefone, Internet e Link	273.600,00	14.400,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00
Energia e Água	364.800,00	19.200,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00
Material de Escritório	273.600,00	14.400,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00
Copa/alimentação	182.400,00	9.600,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00
Manutenção predial	182.400,00	9.600,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00
Viagens	425.600,00	22.400,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00
Despesas diversas	152.000,00	8.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00
Material para Manutenção	2.342.427,80	123.285,67	184.928,51											
Call center	4.965.727,52	261.354,08	392.031,12	392.031,12	392.031,12	392.031,12	392.031,12	392.031,12	392.031,12	392.031,12	392.031,12	392.031,12	392.031,12	392.031,12
Telegestão	747.970,08	0,00	0,00	67.997,28	67.997,28	67.997,28	67.997,28	67.997,28	67.997,28	67.997,28	67.997,28	67.997,28	67.997,28	67.997,28
Descarte de lâmpadas	3.804,56	200,24	300,36	300,36	300,36	300,36	300,36	300,36	300,36	300,36	300,36	300,36	300,36	300,36
Veículos - despesas operacionais	977.467,92	57.876,39	77.168,52	77.168,52	77.168,52	77.168,52	77.168,52	77.168,52	77.168,52	77.168,52	77.168,52	77.168,52	77.168,52	70.737,81
Seguros	589.241,53	113.145,52	109.779,94	46.869,99	30.943,28	28.901,02	28.901,02	28.901,02	28.901,02	28.901,02	28.901,02	30.184,44	44.302,04	40.610,20
Outras Despesas	7.818.464,46	601.420,34	551.301,98											
Verificador Independente	7.818.464,46	601.420,34	601.420,34	601.420,34	601.420,34	601.420,34	601.420,34	601.420,34	601.420,34	601.420,34	601.420,34	601.420,34	601.420,34	551.301,98

Figura 2 – Projeções de Despesas (OPEX) – em R\$ por ano

No Fluxo de Caixa Descontado, Anexo 1, pode ser consultada a consolidação dos investimentos e despesas necessários ao projeto, além das projeções de tributos, capital de giro, ingressos estimados de financiamento e serviço da dívida.

4.5 Projeção de Arrecadação da COSIP

A base de cálculo da COSIP é o valor líquido da conta de consumo de energia elétrica do contribuinte ¹⁵. Sendo a alíquota correspondente a 20% sobre o valor da fatura do consumo de energia elétrica. Com objetivo de projetar a arrecadação da COSIP¹⁶ foram levantados os dados históricos de 2017 a 2021 dos reajustes tarifários da COELBA¹⁷, para apuração do crescimento anual nominal, bem como expurgados os efeitos inflacionários para obtenção do crescimento real anual do período¹⁸.

Tabela 30 – Projeção COSIP (R\$ em mil)		
Período (Ano)	Projeção COSIP Nominal	Projeção COSIP Real
1	10.932,42	10.047,78
2	11.759,05	10.284,50
3	12.648,18	10.526,79
4	13.604,54	10.774,79
5	14.633,22	11.028,63
6	15.739,68	11.288,45
7	16.929,80	11.554,39
8	18.209,91	11.826,60
9	19.586,81	12.105,22
10	21.067,83	12.390,40
11	22.660,82	12.682,31
12	24.374,27	12.981,09
13	26.217,28	13.286,90

¹⁵ Exceto no caso de imóveis sem ligação regular e privativa ao sistema de fornecimento de energia elétrica (art. 201. Lei Complementar N° 144/2020). Para os imóveis edificados com ligação regular e privada ao sistema de fornecimento de energia a alíquota da COSIP será de até 20% (vinte por cento) sobre o valor da fatura de consumo de energia elétrica (art. 203. Lei Complementar N° 144/2020)

¹⁶ O Diagnóstico Fiscal, datado de maio de 2022, desenvolveu projeções para COSIP, com base em dados disponíveis quando da sua elaboração. Na elaboração do presente documento, informações mais precisas e recentes, eram disponíveis e foram utilizadas e resultaram em novas projeções.

¹⁷ Fonte dos dados relativos aos reajustes tarifários: ANEEL. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiZDFmMzIzM2QtM2EyNi00YjkyLWlxNDMtYTU4NTI0NWlyNTI15liwidCl6ljQwZDZmOWI4LWVjYjYtTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBIMSIsImMiOiR9>

¹⁸ Fonte dos dados de inflação: IBGE. Indicador: IPCA. Disponível em: <https://ibge.gov.br/explica/inflacao.php>

A utilização da base de cálculo do reajuste tarifário, como base para as projeções da COSIP, tem como fundamento o impacto direto do reajuste tarifário na arrecadação. Uma vez que a COSIP corresponde a um percentual sobre o valor da fatura de consumo de energia elétrica.

Considerando os dados históricos do período (2017 a 2021) foram projetados um crescimento anual nominal de 7,56% e um crescimento anual real de 2,36%. Os resultados foram apresentados na Tabela 30.

O valor anual de COSIP utilizado como referência para o ano zero corresponde ao realizado no ano de 2022 no primeiro semestre, tendo sido projetado o mesmo patamar de arrecadação para o segundo semestre.

4.6 Mecanismos de Pagamento da PPP

4.6.1 CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA (CME)

A concessionária deverá receber, mensalmente, pelos serviços, o valor da Contraprestação Mensal Efetiva (CME), resultado do ajuste da Contraprestação Mensal Máxima em relação ao desempenho apresentado pela concessionária.

A Contraprestação Mensal Máxima (CMM) é composta por duas parcelas de remuneração:

- (i) parcela para remunerar os Investimentos da Concessionária, a Contraprestação Mensal Máxima – Parcela A (CMA) – após a emissão do termo de aceite para todos os marcos da concessão a CMA será equivalente a 51,2% do valor da CMM;
- (ii) parcela para remunerar os serviços prestados pela Concessionária, a Contraprestação Mensal Máxima – Parcela B (CMB) - após a emissão do termo de aceite para todos os marcos da concessão a CMB será a equivalente a 48,8% do valor da CMM;

O Fator de Desempenho (FD) incidirá sobre a CMM, representada pela soma da CMA e CMB, conforme as seguintes equações:

CME=CMM x FD

Em que:

CME = Contraprestação Mensal Efetiva;

CMM = Contraprestação Mensal Máxima;

FD = Fator de Desempenho, fator de ajuste da contraprestação ao desempenho apresentado pela concessionária.

Equação 3 – Contraprestação Mensal Efetiva

A Contraprestação Mensal Máxima (CMM) será calculada conforme a seguinte equação:

CMM = CMA + CMB

Em que:

CMA = Contraprestação Mensal Máxima – Parcela A

CMB = Contraprestação Mensal Máxima – Parcela B

Equação 4 – Contraprestação Mensal Máxima

4.6.2 FATOR DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO (FME)

A CMA será objeto de um Fator de Modernização e Eficientização (FME) que terá um efeito modular na contraprestação em função das fases e cumprimentos dos marcos de concessão. O Fator de Modernização e Eficientização (FME) corresponderá no cenário base a:

Tabela 31 – Fator de Modernização e Eficientização – Cenário Base	
Período	FME
Início da Fase 1 até o início do 1º Marco da Concessão	0,11
Início até o cumprimento do 1º Marco de Concessão	0,16
Subsequente ao cumprimento do 1º Marco da Concessão	0,44
Subsequente ao cumprimento do 2º Marco da Concessão	0,72
Subsequente ao cumprimento do 3º Marco da Concessão	1,00

No caso de opção pelo Poder Concedente por classificar todas as vias locais do município por V4, zerando as vias classificadas como V5 – Cenário 1 – o Fator de Modernização e Eficientização (FME), seria alterado, conforme tabela a seguir.

Tabela 32 – Fator de Modernização e Eficientização – Cenário 1	
Período	FME
Início da Fase 1 até o início do 1º Marco da Concessão	0,10
Início até o cumprimento do 1º Marco de Concessão	0,15
Subsequente ao cumprimento do 1º Marco da Concessão	0,43
Subsequente ao cumprimento do 2º Marco da Concessão	0,71
Subsequente ao cumprimento do 3º Marco da Concessão	1,00

4.6.3 FATOR DE DESEMPENHO (FD)

O FD será calculado com base no Índice de Desempenho Geral (IDG), que avaliará a qualidade entregue pela concessionária na execução dos serviços pertencentes ao escopo da concessão¹⁹, apurado no trimestre anterior e impactará o valor da Contraprestação Mensal Efetiva (CME) nos três meses seguintes.

O FD assumirá valor adimensional entre 0,8 (oito décimos) e 1 (um) em correspondência ao IDG para o período de referência, conforme tabela a seguir.

Tabela 33 – Valores de Correspondência entre IDG e FD	
Valor do IDG	Valor do FD correspondente
IDG ≥ 0,94	1,00
0,90 ≥ IDG < 0,94	0,94
0,80 ≥ IDG < 0,90	FD = IDG
IDG < 0,80	0,80

Exclusivamente durante os 6 primeiros meses da concessão, contados a partir da data de eficácia, o resultado obtido no cálculo do IDG não afetará o FD. Durante este período, a apuração do IDG deverá ser realizada normalmente, mas o FD será considerado igual a 1 para fins de cálculo da CME.

Adicionalmente ao pagamento da CME, a concessionária poderá fazer jus ao Bônus sobre a Conta de Energia (BCE). O BCE corresponde à receita adicional obtida

¹⁹ O detalhamento do IDG encontra-se no anexo contratual denominado Sistema de Mensuração de Desempenho.

quando a concessionária alcançar eficiência energética superior a 105% (cento e cinco por cento) da meta de eficiência energética. o BCE será concedido a partir do ano subsequente ao ano de cumprimento do último marco da concessão e pago mensalmente.

4.7 Prazo de Duração do Contrato de Concessão

De acordo com a Lei N^o 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública, o prazo de vigência do contrato deve ser compatível com a amortização dos investimentos realizados, não inferior a 5 (cinco) anos, nem superior a 35 (trinta e cinco) anos, incluindo eventual prorrogação.

Para o cálculo do prazo utilizou-se a vida útil da lâmpada de 60.000 (sessenta mil) horas de funcionamento, o tempo médio de funcionamento de 11:43h (onze horas e quarenta e três minutos) por dia. Portanto, a luminária tem previsão de funcionamento de 14 anos e 4 meses.

O prazo para concessão pode ser estimado considerando o ciclo de investimento necessário em equipamentos e lâmpadas utilizando-se o prazo máximo de vida útil das luminárias.

Nos projetos desenvolvidos considerando um único ciclo de investimento, porém, os prazos de concessão têm sido de 13 (treze) anos. Isso porque permite a estruturação de um novo contrato ou a incorporação do serviço pela administração pública antes do fim da vida útil das lâmpadas e equipamentos.

Ademais, atualmente o LED tem sido mais adequado para implantação em parques de iluminação pública, no entanto, mudanças tecnológicas, em termos de evolução, que interferem na funcionalidade e no custo podem vir a ocorrer, um ciclo de investimento seria uma melhor escolha, para definição do prazo de concessão. Proporcionando ao final do ciclo a possibilidade de análise de eventual nova tecnologia.

Portanto, o prazo recomendável de duração do contrato de concessão é de 13 (treze) anos, correspondente a um ciclo de investimento.

4.8 Premissas Financeiras

4.8.1 ESTRUTURA DE CAPITAL

A concessionária deverá comprovar a subscrição e integralizado do capital social no valor igual ou superior ao correspondente a 30% do valor total dos investimentos, como uma das condições da assinatura do contrato. Sendo este valor equivalente a **R\$ 9.530.635,50**.

Na modelagem econômico-financeira o capital de terceiros para o projeto considera um empréstimo ponte de R\$ 5.000.000,00, e um financiamento principal correspondente a R\$ 16.700.000,00. O Capital Social foi estimado em R\$ 14.358.572,11. A modelagem estimou o valor financiado de acordo com o ICSD visando manter um índice mínimo de 1,30 a partir do terceiro ano. A estrutura de capital a ser efetivamente adotada pela SPE dependerá exclusivamente da avaliação e decisão da futura concessionária das alternativas disponíveis, quando da necessidade da SPE. Sendo certa, a integralização mínima de R\$ 9.530.635,50 de capital social.

4.8.2 CUSTO E MODELO DE FINANCIAMENTO

Conforme citado no presente relatório, no desenvolvimento da modelagem econômico-financeira foi utilizada as premissas de realização de um empréstimo ponte e um financiamento principal, de acordo com os parâmetros da linha CAIXA Finisa, considerando os seguintes custos:

- Juros financiamento principal: CDI + 4,60% a.a.
- Juros empréstimo ponte: CDI + 6,00 a.a.
- Fee (Tarifa de customização): R\$ 125.000,00
- IOF: 1,88%

Ressalta-se que a concessionária é a única e exclusiva responsável pela obtenção dos financiamentos necessários à execução dos serviços e do objeto da concessão, podendo escolher, a seu critério e de acordo com sua própria avaliação, as modalidades e os tipos de financiamento disponíveis assumindo os riscos diretos pela liquidação de tais financiamentos.

4.8.3 CUSTO DE CAPITAL

A taxa de desconto aplicável ao fluxo de caixa projetado, foi calculada em termos reais, por meio da metodologia WACC (custo médio ponderado de capital), conforme premissas detalhadas no presente relatório, correspondendo a uma taxa real ao ano de 7,65%.

4.9 Descrição dos Benefícios Econômicos e Sociais do Projeto

4.9.1 MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

De maneira geral, o parque de IP de Alagoinhas segue padronização em relação a classificação viária (CTB) existente, porém, a níveis de classes de iluminação (NBR 5101), ainda há deficiência, principalmente nas vias locais e coletoras. Conforme o Diagnóstico da Situação Técnico Operacional O Parque de IP do município de Alagoinhas aparece com aproximadamente 35% das vias estudadas em campo como atendente às determinações na norma NBR 5101.

As vias principais da cidade foram modernizadas em tecnologia LED. Não obstante, verifica-se situações de baixa urbanização (sem pavimentação, p.ex.), mais frequente nas vias de bairros periféricos da cidade, com vãos e potências de lâmpadas aquém aos necessários, que têm como consequência baixos índices de iluminação.

O projeto de concessão do sistema de iluminação pública do município de Alagoinhas prevê: (i) modernização, com a substituição do parque de tecnologia convencional e de luminárias fora do tempo de garantia por tecnologia LED; (ii) correção de pontos escuros/demanda reprimida, com a correção de vãos e demanda reprimida (vias sem implantação de IP) e expansão, crescimento vegetativo do parque.

4.9.2 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

O projeto proposto prevê a substituição de todas as lâmpadas convencionais do Parque Atual por LED, tecnologia que apresenta maior eficiência energética, ou seja, menor consumo de energia para uma mesma capacidade de iluminação.

A estimativa do projeto é que a substituição de todas as lâmpadas ocorra nos 18 meses iniciais da concessão, o que acarretará uma economia no valor pago

mensalmente de conta de energia elétrica, sendo o pagamento da conta de energia elétrica responsabilidade da Prefeitura do Município de Alagoinhas.

4.9.3 SEGURANÇA PÚBLICA

Conforme apontado no Relatório Estudos Socioambientais a iluminação é um fator de importância quando o assunto é segurança pública. Principalmente em horários de pouco movimento as vias precisam estar bem iluminadas para oferecer o conforto e segurança que as pessoas precisam para circular pela cidade independente do horário. Com a iluminação ampla das luminárias LED será difícil sentir desconforto ao circular em uma via pública.

Além de a iluminação coibir a criminalidade, a cor da luz do LED (branco-azulada) é mais bem percebida por olhos humanos à noite. Após o pôr do sol as pessoas percebem a luz de uma forma diferente, enxergando melhor os espectros azuis e verdes e eliminando praticamente todo o espectro emitido pela lâmpada de sódio, aquela amarela com maior presença, atualmente, nas ruas. Isso significa que a sensação de clareza que temos quando andamos em vias iluminadas com luz branca é verdadeira e contribui muito na repressão à criminalidade e prevenção de acidentes noturnos.

4.9.4 POLUIÇÃO LUMINOSA E IMPACTO AMBIENTAL

A poluição luminosa entendida como o desperdício de energia, provocado por luminárias, instalações e projetos ineficientes e mal elaborados, pode acarretar prejuízos não só em relação ao conforto dos usuários dos espaços público, mas também ao meio ambiente.

Conforme mencionado no item de eficiência energética, o projeto de iluminação pública prevê a troca das lâmpadas convencionais por LED. A tecnologia de LED apresenta maior vantagem em termos de eficiência luminosa, ciclo de vida, índice de reprodução de cor, não apresenta em sua composição componentes tóxicos como chumbo e mercúrio, não emite radiação ultravioleta e não utiliza equipamentos auxiliares como reatores, deste modo, não causando impactos ambientais e atendendo todas as características geográficas da cidade.

As lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de sódio ou de vapor metálico devem ser descartadas de forma especial por conta de seus metais pesados. O LED

é um componente eletrônico, este não se enquadra nos projetos de descarte de lâmpadas que contenham vapores específicos.

A alta durabilidade da tecnologia LED também diminuirá a quantidade de resíduo gerado ao longo da operação da concessão, alinhada à redução do consumo de energia.

Embora a fabricação da lâmpada LED apresente maior consumo energético dentre as outras tecnologias, na análise do ciclo de vida da luminária o LED é a tecnologia mais sustentável disponível atualmente.

Por não se tratar de uma atividade potencialmente poluidora que acarrete impactos negativos sobre o meio ambiente, o Relatório Estudos Socioambientais não prevê ações de compensação e/ou mitigação na área socioambiental.

Apesar de ser não considerado um empreendimento potencialmente poluidor, a Concessionária deverá, ao longo de toda a vigência da concessão, adequar todos os seus procedimentos, manuais e infraestrutura às eventuais atualizações, alterações e ampliações da legislação ambiental, arcando com as respectivas despesas decorrentes.

A Concessionária deverá garantir que todos os resíduos gerados sejam identificados, classificados, acondicionados, transportados e destinados, de forma a atender à legislação vigente nos níveis federal, estadual e municipal.

Em relação a identificação de passivos ambientais e sociais no município de Alagoinhas, o Relatório Estudos Socioambientais identificou uma única questão relacionada ao descarte atual das lâmpadas obsoletas ou queimadas, que, apesar de controlado, foi considerado inapropriado, no mais o sistema atual não apresenta irregularidades no que se refere aos aspectos socioambientais

4.10 Relatórios Econômicos e Financeiros

Os anexos do presente relatório consolidam os resultados das premissas do modelo econômico-financeiro por meio da apresentação do Fluxo de Caixa Descontado (FDC); Demonstrativo de Resultados (DRE); Balanço Patrimonial (BP); Resultado para a Prefeitura e Avaliação do Impacto da PPP na RCL do Município.

5 BIBLIOGRAFIA

Comitê de Pronunciamentos Contábeis. Interpretação Técnica ICPC 01 (R1) Contratos de Concessão. Correlação às Normas Internacionais de Contabilidade – IFRIC 12. Disponível em: <http://cpc.org.br/pdf/icpc01_r1.pdf>

Comitê de Pronunciamentos Contábeis. Pronunciamento Técnico CPC 47 Receita de Contrato com Cliente. Correlação às Normas Internacionais de Contabilidade – IFRS 15. Disponível em: <http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/527_CPC_47_Rev%2014.pdf>

Concessões e parcerias público-privadas: políticas públicas para provisão de infraestrutura. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2022. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11401/1/Concessoes_e_parcerias.PDF>

Guia de PPPs de IP. Grupo Banco Mundial. PPI. CAIXA. Ministério da Economia. Edição 2022.

Instituto Negócios Públicos. Infográficos. Edição 2018. Informativo do Instituto negócios Públicos – compras públicas.

Lei Nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9430.htm>

Lei Nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10637.htm>

Lei Nº 12.793, de 13 de maio de 2014. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12973.htm>

LEI N° 12.766, de 27 de dezembro de 2012. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12766.htm>

Guia de Boas Práticas de PPPs de Iluminação Pública. ABDIB. 2019. Disponível em:
<https://www.abdib.org.br/wp-content/uploads/2019/06/guia_IP_A4_junho.pdf>

Guia Suplementar para Alocação Ótima de Riscos e Gestão de Riscos. Preparado pelo Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Disponível em:
<www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/5305003/4138532/GuiaSuplementarparaAlocacaoOptimadeRiscosGestaodeRiscos.pdf>

MCASP. Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público. 9ª edição. Secretaria do Tesouro Nacional, 2021. Disponível em:
<https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::9:P9_ID_PUBLICACAO:41943>

Relatório Anual 2022, Associação Brasileira das Indústrias de Base (ABDIB), Disponível em: <<https://www.abdib.org.br/wp-content/uploads/2022/01/Relat%C3%B3rio-anual-2022.pdf>>

RESOLUÇÃO N° 40, de 2001. Disponível em: <
<<https://legis.senado.leg.br/norma/562458/publicacao/16433576>> Acesso em: 29 de dezembro de 2021>.

Damadoran On-line Home Page. Base de Dados. Damodaran, Aswath. Disponível em:
<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html>

Partnerships Victoria Public Sector Comparator a Technical Note, junho de 2001. Disponível em:
<[https://www.vgls.vic.gov.au/client/en_AU/vgls/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ASSET\\$002f0\\$002fSD_ASSET:1266490/ada?qu=Matrices.&d=ent%3A%2F%2FSD_ASSET%2F0%2FSD_ASSET%3A1266490%7EASSET%7E199&ps=300&h=8](https://www.vgls.vic.gov.au/client/en_AU/vgls/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ASSET$002f0$002fSD_ASSET:1266490/ada?qu=Matrices.&d=ent%3A%2F%2FSD_ASSET%2F0%2FSD_ASSET%3A1266490%7EASSET%7E199&ps=300&h=8)>

Rio de Janeiro, 14 de dezembro de 2022.

À

Caixa Econômica Federal (CAIXA)

Ref.: Relatório Plano de Negócio Referencial – Etapa 1: Planejamento, Diagnóstico e Estudos.

Prezados Senhores,

Este volume de nº 0487CT2021-01 contém 75 (setenta e cinco) páginas numeradas sequencialmente inclusive esta de encerramento.

Atenciosamente,

Eng. Andrey Nery
67.868/D-CREA MG
CPF. nº 823.335.566-68
Sócio Diretor

Verificação e Aprovação:

Verificado: Eduardo Ortigão
Data: 13/12/2022

Aprovado: Christiano Lopes
Data: 13/12/2022

ANEXOS

ANEXO 1 – FLUXO DE CAIXA;

ANEXO 2 – DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO;

ANEXO 3 – BALANÇO PATRIMONIAL;

ANEXO 4 – RESULTADO PARA A PREFEITURA;

ANEXO 5 – AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA PPP NA RCL DO MUNICÍPIO

ANEXO 6 – AMOSTRA ESTUDOS COMPARÁVEIS

ANEXO 1 – FLUXO DE CAIXA

Valores em R\$

Ano Mês	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
ENTRADAS DE CAIXA	3.153.145,98	6.615.070,25	8.445.931,62										
(+) Receita de Contraprestação	3.153.145,98	6.615.070,25	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TRIBUTOS INCIDENTES SOBRE AS RECEITAS	-393.933,19	-840.708,83	-646.113,77										
(-) PIS	-52.026,91	-109.148,66	-54.898,56	-54.898,56	-54.898,56	-54.898,56	-54.898,56	-54.898,56	-54.898,56	-54.898,56	-54.898,56	-54.898,56	-54.898,56
(-) COFINS	-239.639,09	-502.745,34	-253.377,95	-253.377,95	-253.377,95	-253.377,95	-253.377,95	-253.377,95	-253.377,95	-253.377,95	-253.377,95	-253.377,95	-253.377,95
(-) ISS	-126.125,84	-264.602,81	-337.837,26	-337.837,26	-337.837,26	-337.837,26	-337.837,26	-337.837,26	-337.837,26	-337.837,26	-337.837,26	-337.837,26	-337.837,26
(+) Créditos de PIS/COFINS	23.858,65	35.787,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ENTRADA DE CAIXA LÍQUIDA	2.759.212,79	5.774.361,42	7.799.817,85										
DESPESAS	-3.055.629,81	-3.655.033,50	-3.125.476,48	-3.106.112,94	-3.103.560,11	-3.118.961,13	-3.118.961,13						
(-) Despesas operacionais	-2.454.209,47	-3.053.613,16	-2.524.056,13	-2.504.692,59	-2.502.139,77	-2.502.139,77	-2.502.139,77	-2.502.139,77	-2.502.139,77	-2.502.139,77	-2.502.139,77	-2.517.540,79	-2.517.540,79
(-) Outras despesas	-601.420,34	-601.420,34	-601.420,34	-601.420,34	-601.420,34	-601.420,34	-601.420,34	-601.420,34	-601.420,34	-601.420,34	-601.420,34	-601.420,34	-601.420,34
RESULTADO ANTES DO IR E CSLL	-296.417,03	2.119.327,92	4.674.341,37	4.693.704,91	4.696.257,73	4.680.856,71	4.680.856,71						
(-) Imposto de Renda	0,00	0,00	-367.454,83	-365.266,29	-365.768,93	-393.627,43	-364.977,76	-365.768,93	-364.977,76	-364.977,76	-507.863,54	-366.718,44	-366.718,44
(-) CSLL	0,00	0,00	-133.205,34	-132.417,46	-132.598,41	-142.627,47	-132.313,59	-132.598,41	-132.313,59	-132.313,59	-183.752,48	-132.940,24	-132.940,24
RESULTADO DO EXERCÍCIO	-296.417,03	2.119.327,92	4.173.681,20	4.196.021,16	4.197.890,39	4.160.002,84	4.198.966,38	4.197.890,39	4.198.966,38	4.198.966,38	4.004.641,72	4.181.198,03	4.181.198,03
(+/-) Capital de Giro	-511.807,78	-379.325,66	-79.598,09	-746,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.875,25	969.602,28
FLUXO DE CAIXA DO PROJETO	-808.224,81	1.740.002,26	4.094.083,11	4.195.275,15	4.197.890,39	4.160.002,84	4.198.966,38	4.197.890,39	4.198.966,38	4.198.966,38	4.004.641,72	4.183.073,28	5.150.800,31
(-) Investimentos e Reinvestimentos	-12.674.890,88	-15.930.879,33	-148.301,95	-148.301,95	-155.301,95	-401.785,45	-148.301,95	-155.301,95	-148.301,95	-148.301,95	-1.412.511,78	-148.301,95	-148.301,95
FLUXO DE CAIXA EMPRESA (FCFF)	-13.483.115,68	-14.190.877,07	3.945.781,16	4.046.973,20	4.042.588,44	3.758.217,39	4.050.664,43	4.042.588,44	4.050.664,43	4.050.664,43	2.592.129,93	4.034.771,33	5.002.498,36
(+) Ingresso de Financiamentos	5.000.000,00	16.700.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Serviço da Dívida	0,00	-7.078.088,12	-3.094.124,96	-3.094.124,96	-3.094.124,96	-3.094.124,96	-3.094.124,96	-3.094.124,96	-3.094.124,96	-3.094.124,96	-1.547.062,48	0,00	0,00
Amortização	0,00	-5.685.190,31	-1.482.653,95	-1.646.039,26	-1.827.429,28	-2.028.808,09	-2.252.378,43	-2.500.585,73	-2.776.144,95	-1.500.769,99	0,00	0,00	0,00
Juros de financiamentos	0,00	-1.392.897,81	-1.611.471,01	-1.448.085,70	-1.266.695,68	-1.065.316,87	-841.746,54	-593.539,23	-317.980,01	-46.292,49	0,00	0,00	0,00
(-) Outros desembolsos financeiros	-219.000,00	-1.087.491,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	773.531,24	0,00	0,00	0,00
FLUXO DE CAIXA ACIONISTA (FCFE)	-8.702.115,68	-5.656.456,43	851.656,20	952.848,24	948.463,48	664.092,42	956.539,47	948.463,48	956.539,47	3.277.133,19	2.592.129,93	4.034.771,33	5.002.498,36

ANEXO 2 – DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

Valores em R\$

Ano	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Mês													
(+) Receita de Operação	3.055.629,81	3.655.033,50	3.125.476,48	3.106.112,94	3.103.560,11	3.103.560,11	3.103.560,11	3.103.560,11	3.103.560,11	3.103.560,11	3.103.560,11	3.118.961,13	3.118.961,13
(+) Receita de Construção	12.674.890,88	15.930.879,33	148.301,95	148.301,95	155.301,95	401.785,45	148.301,95	155.301,95	148.301,95	148.301,95	1.412.511,78	148.301,95	148.301,95
(+) Receita Financeira	6.493.516,79	8.085.012,33	1.351.406,96	1.343.413,74	1.345.249,53	1.446.997,25	1.342.359,95	1.345.249,53	1.342.359,95	1.342.359,95	1.864.222,38	1.348.717,44	1.348.717,44
Receita Bruta	22.224.037,48	27.670.925,16	4.625.185,39	4.597.828,63	4.604.111,59	4.952.342,82	4.594.222,01	4.604.111,59	4.594.222,01	4.594.222,01	6.380.294,27	4.615.980,53	4.615.980,53
(-) Impostos sobre Receitas	-417.791,84	-876.496,81	-646.113,77	-646.113,77	-646.113,77	-646.113,77	-646.113,77	-646.113,77	-646.113,77	-646.113,77	-646.113,77	-646.113,77	-646.113,77
(+) Crédito de PIS e COFINS	23.858,65	35.787,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Receita Líquida	21.830.104,28	26.830.216,32	3.979.071,62	3.951.714,86	3.957.997,82	4.306.229,05	3.948.108,24	3.957.997,82	3.948.108,24	3.948.108,24	5.734.180,50	3.969.866,76	3.969.866,76
(-) Despesas de Operação	-3.055.629,81	-3.655.033,50	-3.125.476,48	-3.106.112,94	-3.103.560,11	-3.103.560,11	-3.103.560,11	-3.103.560,11	-3.103.560,11	-3.103.560,11	-3.103.560,11	-3.118.961,13	-3.118.961,13
(-) Investimentos	-12.674.890,88	-15.930.879,33	-148.301,95	-148.301,95	-155.301,95	-401.785,45	-148.301,95	-155.301,95	-148.301,95	-148.301,95	-1.412.511,78	-148.301,95	-148.301,95
EBTIDA	6.099.583,59	7.244.303,50	705.293,19	697.299,97	699.135,76	800.883,49	696.246,18	699.135,76	696.246,18	696.246,18	1.218.108,61	702.603,68	702.603,68
<i>Margem EBTIDA</i>	<i>27,94%</i>	<i>27,00%</i>	<i>17,73%</i>	<i>17,65%</i>	<i>17,66%</i>	<i>18,60%</i>	<i>17,63%</i>	<i>17,66%</i>	<i>17,63%</i>	<i>17,63%</i>	<i>21,24%</i>	<i>17,70%</i>	<i>17,70%</i>
(-) Despesas Financeiras	-219.000,00	-2.480.389,05	-1.611.471,01	-1.448.085,70	-1.266.695,68	-1.065.316,87	-841.746,54	-593.539,23	-317.980,01	727.238,75	0,00	0,00	0,00
LAIR	5.880.583,59	4.763.914,44	-906.177,82	-750.785,73	-567.559,92	-264.433,38	-145.500,36	105.596,53	378.266,17	1.423.484,93	1.218.108,61	702.603,68	702.603,68
(-) Imposto de Renda	0,00	0,00	-367.454,83	-365.266,29	-365.768,93	-393.627,43	-364.977,76	-365.768,93	-364.977,76	-364.977,76	-507.863,54	-366.718,44	-366.718,44
(-) Contribuição Social	0,00	0,00	-133.205,34	-132.417,46	-132.598,41	-142.627,47	-132.313,59	-132.598,41	-132.313,59	-132.313,59	-183.752,48	-132.940,24	-132.940,24
Lucro Líquido	5.880.583,59	4.763.914,44	-1.406.837,99	-1.248.469,48	-1.065.927,26	-800.688,28	-642.791,71	-392.770,81	-119.025,19	926.193,57	526.492,59	202.944,99	202.944,99
Lucro Líquido Acumulado	5.880.583,59	10.644.498,04	9.237.660,05	7.989.190,57	6.923.263,30	6.122.575,02	5.479.783,31	5.087.012,50	4.967.987,31	5.894.180,88	6.420.673,48	6.623.618,47	6.826.563,46

ANEXO 3 – BALANÇO PATRIMONIAL

Valores em R\$

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
Ativo Circulante	869.185,17	1.271.043,25	1.408.273,19	1.408.273,19	1.408.273,19	1.408.273,19	1.408.273,19	2.175.548,89	3.132.088,36	5.648.362,84	7.740.324,81	11.582.298,40	14.983.725,82
Caixa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	767.275,70	1.723.815,16	4.240.089,64	6.332.051,62	10.174.025,20	14.983.725,82
Contas a Receber	797.368,15	1.204.226,23	1.407.655,27	1.407.655,27	1.407.655,27	1.407.655,27	1.407.655,27	1.407.655,27	1.407.655,27	1.407.655,27	1.407.655,27	1.407.655,27	0,00
Estoques	71.817,02	66.817,02	617,92	617,92	617,92	617,92	617,92	617,92	617,92	617,92	617,92	617,92	0,00
Ativo Não Circulante	19.070.891,50	40.126.746,40	36.306.000,17	32.457.897,19	28.616.077,16	25.122.488,36	21.270.778,76	17.428.958,73	13.577.249,13	9.725.539,52	7.659.902,18	3.829.951,09	0,00
Ativo Financeiro	19.070.891,50	40.126.746,40	36.306.000,17	32.457.897,19	28.616.077,16	25.122.488,36	21.270.778,76	17.428.958,73	13.577.249,13	9.725.539,52	7.659.902,18	3.829.951,09	0,00
Ativo Total	19.940.076,66	41.397.789,65	37.714.273,37	33.866.170,38	30.024.350,36	26.530.761,56	22.679.051,95	19.604.507,62	16.709.337,48	15.373.902,36	15.400.226,99	15.412.249,49	14.983.725,82
Passivo Circulante	6.042.567,70	1.862.563,76	2.083.580,93	2.264.224,94	2.465.603,76	2.689.174,09	2.937.381,39	3.212.940,62	1.937.565,65	436.795,66	436.795,66	438.670,91	0,00
Salários a Pagar	170.108,28	170.108,28	125.701,08	125.701,08	125.701,08	125.701,08	125.701,08	125.701,08	125.701,08	125.701,08	125.701,08	125.701,08	0,00
Fornecedores a Pagar	137.425,80	133.003,87	133.439,49	132.928,93	132.928,93	132.928,93	132.928,93	132.928,93	132.928,93	132.928,93	132.928,93	134.212,35	0,00
Tributos a Pagar	49.843,31	76.797,66	178.401,09	178.165,65	178.165,65	178.165,65	178.165,65	178.165,65	178.165,65	178.165,65	178.165,65	178.757,48	0,00
Financiamentos Curto Prazo	5.685.190,31	1.482.653,95	1.646.039,26	1.827.429,28	2.028.808,09	2.252.378,43	2.500.585,73	2.776.144,95	1.500.769,99	0,00	0,00	0,00	0,00
Passivo Não Circulante	-685.190,31	14.532.155,74	12.886.116,48	11.058.687,20	9.029.879,10	6.777.500,68	4.276.914,95	1.500.769,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamentos Longo Prazo	-685.190,31	14.532.155,74	12.886.116,48	11.058.687,20	9.029.879,10	6.777.500,68	4.276.914,95	1.500.769,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patrimônio Líquido	14.582.699,28	25.003.070,15	22.744.575,96	20.543.258,24	18.528.867,50	17.064.086,79	15.464.755,61	14.890.797,02	14.771.771,83	14.937.106,69	14.963.431,32	14.973.578,57	14.983.725,82
Capital Social	8.702.115,68	14.358.572,11	14.358.572,11	14.358.572,11	14.358.572,11	14.358.572,11	14.358.572,11	14.358.572,11	14.358.572,11	14.358.572,11	14.358.572,11	14.358.572,11	14.358.572,11
Reserva Legal	294.029,18	532.224,90	532.224,90	532.224,90	532.224,90	532.224,90	532.224,90	532.224,90	532.224,90	578.534,58	604.859,21	615.006,46	625.153,71
Resultado Acumulado	5.586.554,41	10.112.273,14	7.853.778,95	5.652.461,23	3.638.070,48	2.173.289,78	573.958,60	0,00	-119.025,19	0,00	0,00	0,00	0,00
Passivo Total	19.940.076,66	41.397.789,65	37.714.273,37	33.866.170,38	30.024.350,36	26.530.761,56	22.679.051,95	19.604.507,62	16.709.337,48	15.373.902,36	15.400.226,99	15.412.249,49	14.983.725,82

ANEXO 4 – RESULTADO PARA A PREFEITURA

Ano Mês	TOTAL	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
Energia	27.246.617,73	5.727.089,92	2.510.175,20	1.713.160,32	1.716.152,85	1.719.145,38	1.722.137,91	1.725.130,44	1.728.122,97	1.731.115,49	1.734.108,02	1.737.100,55	1.740.093,08	1.743.085,61
Verificador Independente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agente Financeiro	1.255.800,00	96.600,00	96.600,00	96.600,00	96.600,00	96.600,00	96.600,00	96.600,00	96.600,00	96.600,00	96.600,00	96.600,00	96.600,00	96.600,00
Contraprestação	102.673.464,00	3.153.145,98	6.615.070,25	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62
Custo de Cobrança	4.978.992,11	331.798,36	339.615,13	347.616,05	355.805,46	364.187,80	372.767,63	381.549,58	390.538,42	399.739,03	409.156,40	418.795,62	428.661,94	438.760,69
DESPESAS		9.308.634	9.561.461	10.603.308	10.614.490	10.625.865	10.637.437	10.649.212	10.661.193	10.673.386	10.685.796	10.698.428	10.711.287	10.724.378
Projeção receita COSIP	150.777.843,29	10.047.784,92	10.284.498,50	10.526.788,77	10.774.787,10	11.028.627,97	11.288.449,02	11.554.391,14	11.826.598,54	12.105.218,81	12.390.403,03	12.682.305,84	12.981.085,54	13.286.904,11
RECEITAS		10.047.785	10.284.499	10.526.789	10.774.787	11.028.628	11.288.449	11.554.391	11.826.599	12.105.219	12.390.403	12.682.306	12.981.086	13.286.904
Saldo COSIP (Acumulado anos anteriores)														
RESERVA PMA		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADO		739.151	723.038	(76.519)	160.297	402.763	651.012	905.180	1.165.406	1.431.833	1.704.607	1.983.878	2.269.799	2.562.526
RESULTADO ACUMULADO		739.151	1.462.189	1.385.669	1.545.967	1.948.730	2.599.742	3.504.921	4.670.327	6.102.159	7.806.766	9.790.644	12.060.443	14.622.969

ANEXO 5 – AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA PPP NA RCL DO MUNICÍPIO

Ano	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Despesas de PPP do Ente Federado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Despesas de PPP das Estatais Não-Dependentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Despesas PPP Iluminação Pública	3.153.145,98	6.615.070,25	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62	8.445.931,62
Total das Despesas de PPP	3.153.145,98	6.615.070,25	8.445.931,62										
Receita Corrente Líquida (RCL)	545.787.057,62	555.720.382,07	565.834.493,03	576.132.680,80	586.618.295,59	597.294.748,57	608.165.512,99	619.234.125,33	630.504.186,41	641.979.362,61	653.663.387,00	665.560.060,65	677.673.253,75
Despesas Consideradas para o Limite /RCL (%)	0,58%	1,19%	1,49%	1,47%	1,44%	1,41%	1,39%	1,36%	1,34%	1,32%	1,29%	1,27%	1,25%

ANEXO 6 – AMOSTRA ESTUDOS COMPARÁVEIS

Município	Estado	Quant. de Proposta	CMM Licitação	CMM vencedora	Deságio	Data Licitação	Local	Pontos	Receita Acessória	Redução de energia	Prazo	WACC	CMM por ponto	CAPEX	CAPEX por Ponto por ano	OPEX	OPEX por Ponto por ano
Belém	PA	8 propostas	R\$ 3.288.825,26	R\$ 1.134.315,83	65,5%	06/11/2020	Leilão na B3	90.024	15,00%	46,40%	13 anos	8,41%	R\$ 36,53	R\$ 160.703.000,00	R\$ 137,32	R\$ 107.712.000,00	R\$ 92,04
Aracaju	SE	15 propostas	R\$ 1.802.797,87	R\$ 744.555,00	58,7%	13/08/2020	Leilão na B3	58.763	5,00%	61,20%	13 anos	8,41%	R\$ 30,68	R\$ 82.645.000,00	R\$ 108,19	R\$ 72.782.000,00	R\$ 95,27
Feira de Santana	BA	11 propostas	R\$ 1.794.064,46	R\$ 785.800,00	56,2%	13/08/2020	Leilão na B3	60.500	5,00%	53,30%	13 anos	8,41%	R\$ 29,65	R\$ 80.826.000,00	R\$ 102,77	R\$ 80.838.000,00	R\$ 102,78
Franco da Rocha	SP	8 propostas	R\$ 406.937,82	R\$ 249.249,98	38,7%	13/08/2020	Leilão na B3	10.413	5,00%	64,82%	13 anos	8,41%	R\$ 39,08	R\$ 13.600.000,00	R\$ 100,47	R\$ 23.497.000,00	R\$ 173,58
Patos de Minas	MG	11 propostas	R\$ 665.320,02	R\$ 319.852,54	51,9%	15/12/2021	Leilão na B3	25.498	15,00%	57,89%	13 anos	8,26%	R\$ 26,09	R\$ 29.177.724,42	R\$ 88,02	R\$ 35.478.216,84	R\$ 107,03
Campinas	SP	9 propostas	R\$ 3.378.433,77	R\$ 1.250.020,00	63,0%	29/11/2021	Leilão na B3	122.573	5,00%	64,68%	13 anos	7,27%	R\$ 27,56	R\$ 171.600.000,00	R\$ 107,69	R\$ 108.236.000,00	R\$ 67,93
Sapucaia do Sul	RS	8 propostas	R\$ 435.362,16	R\$ 213.026,00	51,1%	06/11/2020	Leilão na B3	11.382	5,00%	66,22%	13 anos	8,41%	R\$ 38,25	R\$ 16.487.000,00	R\$ 111,42	R\$ 22.854.000,00	R\$ 154,45
Média										59,22%			R\$ 32,55		R\$ 107,98		R\$ 113,30
Desvio-Padrão										7,25%			R\$ 5,31		R\$ 15,02		R\$ 37,22
Erro Padrão										2,74%			R\$ 2,01		R\$ 5,68		R\$ 14,07
Dados do Projeto de Alagoinhas										72,05%			R\$ 27,16		R\$ 94,32		R\$ 121,44

Amostra de Dados utilizada:

Projetos com um ciclo de investimento.
 Projetos com 8 ou mais propostas em leilão.
 Concessão realizada em 2020 e 2021.

CAPEX por ponto Alagoinhas	R\$ 1.226,12
Média CAPEX por ponto amostra	R\$ 1.403,77