


**PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL:
CONCESSÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA
COLATINA - ES**

**Concessão Administrativa para a Modernização,
Otimização, Eficientização, Expansão, Operação e
Manutenção da Infraestrutura da Rede de Iluminação
Pública do Município de Colatina – ES**



Declaro que realizei os serviços de revisão no produto final: **Plano de Negócios Referencial: – Colatina/ES**, em conformidade com a norma culta da língua portuguesa, bem como executando procedimentos relativos à análise, correção, adequação gramatical, remissão de itens, de estilo de textos e de vínculo (arquivo), visando mitigar exposição da **CAIXA** e do ENTE PÚBLICO perante a sociedade, sob pena de multa de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), pela **INDUCTA SOLUÇÃO EM ENERGIA LTDA.** à **CAIXA**, em caso de incidência do(s) vício(s) apontado(s) acima.

Por ser verdade, firmo o presente.



Renata Busch Pontes





UNIVERSIDADE GAMA FILHO
CURSO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL -
Reconhecido pelo Decreto Federal nº 82.169, de
24/08/1978, publicado no Diário Oficial de
25/08/1978.

UNIVERSIDADE GAMA FILHO
APOSTILA DE HABILITAÇÃO
O portador tendo cumprida as
exigências do C.H.E. em 16/07/99
está habilitado em
JORNALISMO
Rio de Janeiro, 04 de Agosto de 2000

Prof. Carlos Alberto Lopes Pereira
Reitor

Prof. Maria Carolina Lopes Pereira
Vice-Reitor Acadêmico

Maria Cristina Nunes Amarante
Diretora de Registro e Legislação
Diretora

UNIVERSIDADE GAMA FILHO
REITORIA
DIRETORIA DE REGISTRO DE DIPLOMAS E DOCUMENTAÇÃO

Universidade Gama Filho
REITORIA
DIRETORIA DE REGISTRO DE DIPLOMAS E DOCUMENTAÇÃO
Registro de Diplomas nos termos do Art. 48 § 1º, da Lei nº 9.394 de 20/12/96.
Diploma Registrado sob o nº 09145 localização 06 / 025-A
no Sistema Informatizado de Registro de Diplomas em 04 / 08 / 2000
processo nº 26.691.02105/2000.
Rio de Janeiro, RJ 04 / 08 / 2000
Diretoria de Registro de Diplomas e Documentação
Visto: Prof. Carlos Alberto Lopes Pereira
Vice-Reitor Acadêmico

UGF
Universidade Gama Filho
Palmeira
Diretoria de Registro e Legislação

APOSTILA
O Registro nº 09145
de 04/08/00, abrange a
Habilitação em
Jornalismo

D.R.L. 04 / 08 / 2000



**PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL:
CONCESSÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA
COLATINA - ES**

**Concessão Administrativa para a Modernização,
Otimização, Eficientização, Expansão, Operação e
Manutenção da Infraestrutura da Rede de Iluminação
Pública do Município de Colatina - ES**

CONTROLE DE VERSÕES		
Versão:	Data:	Responsável:
01	28/09/2022	INDUCTA SOLUÇÃO EM ENERGIA LTDA
02	19/10/2022	INDUCTA SOLUÇÃO EM ENERGIA LTDA
03	23/11/2022	INDUCTA SOLUÇÃO EM ENERGIA LTDA
Principais alterações da última versão:		
I. Adição de CAPEX e OPEX		
II. Lista geral de serviços e responsabilidades		

PAULO TABAH DE ALMEIDA

Coordenador Geral



SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO	8
1. OBJETIVO	10
2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO	12
3. MODELO DE AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRO ADOTADO	15
3.1 METODOLOGIA DA ANÁLISE.....	16
3.2 DEFINIÇÃO DA TAXA MÍNIMA DE ATRATIVIDADE	17
4. ARRECADAÇÃO DE COSIP.....	21
5. FASES DA CONCESSÃO, DIMENSIONAMENTO DO PARQUE E RECEITAS	26
5.1 FASES DA CONCESSÃO.....	26
5.2 DIMENSIONAMENTO DO PARQUE.....	28
5.3 CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA (CMM).....	31
5.4 RECEITAS ACESSÓRIAS	32
6. PREMISSAS TRIBUTÁRIAS.....	33
6.1 IMPOSTOS SOBRE RECEITAS OPERACIONAIS	33
6.2 IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÃO SOBRE LUCRO	34
6.3 AMORTIZAÇÃO E DEPRECIAÇÃO DOS ATIVOS	34
7. CUSTOS OPERACIONAIS E DESPESAS ADMINISTRATIVAS.....	37
7.1 EQUIPE DE MANUTENÇÃO E AMPLIAÇÃO.....	39
7.2 CUSTOS OPERACIONAIS	39
7.3 CUSTO COM VERIFICADOR INDEPENDENTE.....	44
7.4 SEGUROS E GARANTIAS	46
7.5 DESPESAS GERAIS E ADMINISTRATIVAS	51
8. INVESTIMENTOS PREVISTOS.....	53
9. PREMISSAS DE FINANCIAMENTO	60
10. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	64
APÊNDICE I - ANÁLISE VALUE FOR MONEY (VfM)	71
1. INTRODUÇÃO	72
2. ANÁLISE QUANTITATIVA	75
2.1. VALOR PRESENTE DOS DISPÊNDIOS COM CONTRATAÇÃO VIA PPP.....	75
2.2. VALOR PRESENTE DOS DISPÊNDIOS COM CONTRATAÇÃO DIRETA PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	76
3. ANÁLISE QUALITATIVA.....	86



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Cadastro do parque de iluminação	13
Figura 2 NTN-B média 5 anos.....	18
Figura 3 Prêmio de Risco de mercado média 5 anos	19
Figura 4 Fórmula de cálculo: β alavancado.....	20
Figura 5 Cálculo WACC.....	21
Figura 6 Arrecadação COSIP prevista na modelagem	22
Figura 7 Cronograma da Concessão.....	26
Figura 8 Composição do Parque de Iluminação.....	29
Figura 9 Composição dos Custos e Despesas – Ano 1 e Ano 5.....	37
Figura 10 Estrutura Média de capital.....	62
Figura 11 Comparação de Custos de diferentes modalidades de contratação.....	72
Figura 12 Apuração do Value for Money de um projeto	73
Figura 13 Cálculo Value for Money (VfM) – Sensibilidade sem adicional de custo	82
Figura 14 Cálculo Value for Money (VfM) – Sensibilidade com adicional de custo	83
Figura 15 Sensibilidade taxa de desconto para cálculo VfM – cenário sem custo adicional	84
Figura 16 Sensibilidade taxa de desconto para cálculo VfM – cenário com custo adicional	84
Figura 17 Comparação da Arrecadação de COSIP líquida e os dispêndios das modalidades de contratação	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 CAPM (Capital Asset Pricing Method)	18
Tabela 2 Custo da Dívida	20
Tabela 3 Arrecadação COSIP	22
Tabela 4 Consumo e tarifa de energia	23
Tabela 5 Projeção dos gastos de energia	24
Tabela 6 Resumo Comprometimento da COSIP.....	25
Tabela 7 Recebimento da Contraprestação vs Incremento da modernização do parque.....	28
Tabela 8 Resumo Dimensionamento do Parque de Iluminação para o município de Colatina.....	29
Tabela 9 Tabela de envelhecimento do parque de iluminação	30
Tabela 10 Resumo da Contraprestação Mensal Máxima.....	32
Tabela 11 Impostos sobre receita operacional	33
Tabela 12 Custos elegíveis para apuração de crédito PIS/Cofins.....	33
Tabela 13 Prazo para amortização e depreciação dos ativos	35
Tabela 14 Resumo amortização e depreciação dos ativos	36
Tabela 15 Dimensionamento equipe de implantação e manutenção	39
Tabela 16 Premissa Manutenção Sistema Convencional.....	40
Tabela 17 Locação de veículos	41
Tabela 18 Custo da frota	42
Tabela 19 Custo com sistemas	43
Tabela 20 Gastos com equipe	43
Tabela 21 Verificador Independente.....	45
Tabela 22 Garantia Execução do Contrato.....	47
Tabela 23 Premissas assumidas para os Seguros	49
Tabela 24 Resumo Plano de Seguros e Garantia de Contrato	50
Tabela 25 Custos gerais e administrativos	51



Tabela 26 Resumo Custos de Despesas Operacionais	52
Tabela 27 Custo de aquisição das Luminárias	54
Tabela 28 Investimento em Telegestão (controles inteligentes)	54
Tabela 29 Investimentos em braços e postes	55
Tabela 30 Custo de implantação do CCO	56
Tabela 31 Custo de outros equipamentos	56
Tabela 32 Investimentos em Frota de veículos Operacionais.....	57
Tabela 33 Outros investimentos	57
Tabela 34 Ressarcimento dos Custos de Licitação	58
Tabela 35 Resumo dos investimentos.....	59
Tabela 36 Resumo das premissas de custo da dívida	60
Tabela 37 Resumo das premissas de custo da dívida	60
Tabela 38 Investimentos elegíveis	61
Tabela 39 Resumo Quadro usos e fontes – 2 anos	62
Tabela 40 Resumo Índices de endividamento.....	63
Tabela 41 Resultados do PROJETO.....	64
Tabela 42 Resumo Fluxo de Caixa Desalavancado indireto	65
Tabela 43 Resumo Demonstração de Resultados (desalavancado).....	66
Tabela 44 Resumo Fluxo de Caixa Alavancado indireto.....	67
Tabela 45 Resumo Demonstração de Resultados	68
Tabela 46 Resumo Fluxo de Caixa Direto	69
Tabela 47 Resumo Balanço Patrimonial.....	70
Tabela 48 Fluxo de Dispêndios – Contratação VIA PPP.....	75
Tabela 49 Composição do BDI sobre Serviços.....	77
Tabela 50 Parâmetros para composição do BDI itens de construção de manutenção de estações e redes de distribuição de energia elétrica	77
Tabela 51 Composição do BDI sobre mero fornecimento de materiais e equipamentos	78
Tabela 52 Parâmetros para composição do BDI itens de mero fornecimento de materiais e de equipamentos	79
Tabela 53 Premissas assumidas de financiamento direto para modernização	79
Tabela 54 Apuração do custo médio do financiamento direto para modernização.....	80
Tabela 55 Fluxo de Dispêndios – Contratação VIA PPP – sem custo adicional	81
Tabela 56 Fluxo de Dispêndios – Contratação VIA PPP – com custo adicional.....	82



SUMÁRIO EXECUTIVO

O objetivo principal do estudo da viabilidade econômico-financeira do **PROJETO de concessão administrativa - Parceria Público-Privada (PPP) para a Modernização, Otimização, Eficientização, Expansão, Operação e Manutenção da Infraestrutura da Rede de Iluminação Pública do Município de Colatina – ES** é definir a referência máxima de contraprestação mensal que será proposta aos licitantes da concessão a partir de uma série de condicionantes técnicas, econômicas e legais definidas para este projeto integrante do Programa do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) e do Fundo de Apoio a Estruturação de Projetos de Concessão e PPP (FEP CAIXA).

As principais premissas consideradas e resultados obtidos foram os seguintes:

<i>Highlights</i>	Unidade	Valor
Tempo de Concessão	Anos	13 anos
Prazo de Modernização	meses	12 meses (previsto entre mês 7 e 18)
Número de Pontos a modernizar	Quantidade de pontos	14.668
Pontos já modernizados	Quantidade de pontos	2.318
Crescimento Vegetativo	Taxa anual	1,04%
Demanda reprimida	Quantidade de pontos	2.250
% telegestão a implantar	% do total de pontos	20,0%
Crescimento Vegetativo (ao longo da Concessão)	Quantidade de pontos	2.318
Pontos no Final do contrato	Quantidade de pontos	19.236
CAPEX ILUMINAÇÃO	R\$/ponto	R\$ 668,71
CAPEX TELEGESTÃO	R\$/ponto	R\$ 400,00
Valor do Projeto (Estruturação)	R\$	R\$ 2.393.200
CAPEX TOTAL	R\$	R\$ 24.309.830
OPEX PARQUE NOVO - a partir da modernização	R\$/ponto	R\$ 89,97
Contraprestação Estimada Mensal (R\$)	R\$ /mês	R\$ 532.520,06
Contraprestação Estimada Anual (R\$)	R\$ /ano (pós-implantação)	R\$ 6.390.240,49
Receita de Projetos no Prazo Contratual (R\$)	R\$	R\$ 83.073.129
TIR de Projeto	% a.a.	9,33%
TIR do Acionista	% a.a.	12,77%
Payback do Projeto	ano	ANO 9
Payback do Acionista	ano	ANO 10



O município de Colatina, localidade onde o projeto será realizado, está situado na região central do Estado do Espírito Santo, com uma população estimada de 124 mil habitantes (fonte IBGE - 2021), cobrindo uma área de 1.417 km².

Os principais fatores de atratividade do Projeto, para os futuros proponentes, são:

- Localização do município de Colatina: acesso e facilidade de implantação da modernização;
- Ótima situação fiscal de Colatina: Baixo endividamento e equilíbrio da arrecadação da COSIP e dos custos previstos pós-concessão;
- Risco de variação do preço da conta de energia não será do Concessionário, já que conta de energia permanecerá de responsabilidade do município.
- Garantias: Previsão de Fundo Municipal com estrutura de conta vinculante da COSIP e reserva mínima de 3 meses de contraprestação;
- Baixa complexidade de implantação: Baixa demanda reprimida de pontos de iluminação e previsibilidade do cadastro;
- Potencial de eficiência do consumo de energia superior a 50%, gerando potencial Bonificação por redução de Consumo de Energia (não considerada no estudo de viabilidade);
- Potencial exploração de receitas acessórias;
- Equilíbrio entre efetivação do recebimento da contraprestação e realização da Modernização.



1. OBJETIVO

O documento em questão, intitulado Plano de Negócios Referencial, tem como objetivo principal analisar e apresentar o estudo da viabilidade econômico-financeira do **PROJETO** concessão administrativa - Parceria Público-Privada (PPP) para a Modernização, Otimização, Eficientização, Expansão, Operação e Manutenção da Infraestrutura da Rede de Iluminação Pública do Município de Colatina – ES, que define a referência máxima de contraprestação mensal que será proposta aos licitantes da concessão a partir de uma série de condicionantes técnicas, econômicas e legais definidas para este projeto integrante do Programa do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) e do Fundo de Apoio a Estruturação de Projetos de Concessão e PPP (FEP CAIXA).

Este documento está estruturado em 10 capítulos e 1 apêndice, que têm os seguintes objetos:

- Capítulo 1: descreve o objetivo do estudo;
- Capítulo 2: caracteriza o **PROJETO**;
- Capítulo 3: delinea a metodologia de avaliação do estudo de viabilidade econômico-financeira do **PROJETO**;
- Capítulo 4: detalha as premissas assumidas para a projeção com arrecadação COSIP do município de Colatina;
- Capítulo 5: resume as fases previstas do Contrato de concessão (delimitadas pelas obrigações e direitos da concessionária), o dimensionamento do parque de iluminação e sua expansão definidos no projeto técnico, obedecendo a Modelagem dos Projetos de Engenharia e as receitas previstas para a concessão;
- Capítulo 6: apresentada as premissas tributárias que influenciam as projeções ao longo de todo o horizonte do projeto, sem considerar benefícios fiscais;
- Capítulo 7 e 8: resumem os estudos operacionais que determinaram as projeções de custos, incluindo as projeções de seguros e garantias, estimam as despesas gerais e administrativas e os investimentos necessários para a implantação e a operação dos serviços objeto do **PROJETO**;



- Capítulo 9: destaca as premissas assumidas para a financiabilidade do **PROJETO**;
- Capítulo 10: apresenta os resultados da avaliação, com os principais indicadores financeiros e as projeções da Demonstração de Resultados Econômicos (DRE) e do Fluxo de Caixa Indireto, para todo o horizonte de projeto.

Por fim, o apêndice 1 apresenta a análise do *Value for Money* (VfM), demonstrando os resultados das análises executadas de custo/benefício da realização do **PROJETO** no modelo de concessão (PPP) ou de contratação direta.



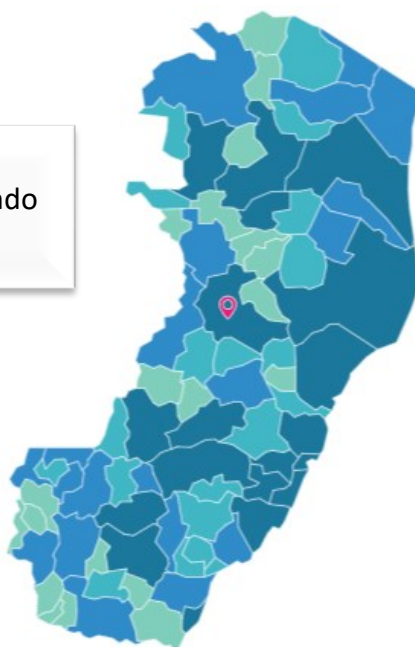
2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O **PROJETO** foi selecionado para estudo em chamamento público pelo PPI, por meio do Fundo de Apoio a Estruturação de Projetos de Concessão e PPPs (FEP), e tem apoio do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).

O município de Colatina, situado na região central do Estado do Espírito Santo, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, conta com população estimada para 2021 em 124.283 habitantes (fonte IBGE), cobrindo uma área de 1.417 km² e está 93,07 km de distância de Vitória, capital do Estado, 131 km por estrada e 1 hora 43 minutos de distância.

A taxa de crescimento populacional anual é de 1,88% (IBGE, 2010), e se distribui pela área do município, sendo que a maior parcela está na região central, cortada pelo Rio Doce, e a menor parte diluída pelos conglomerados urbanos. O percentual da população rural vem diminuindo em relação à população total, passando de aproximadamente 19% no Censo de 1990 para 14% no Censo de 2008 e, por fim, para 12% no Censo de 2010.

MAPA DO Estado do Espírito Santo, identificando o município de Colatina

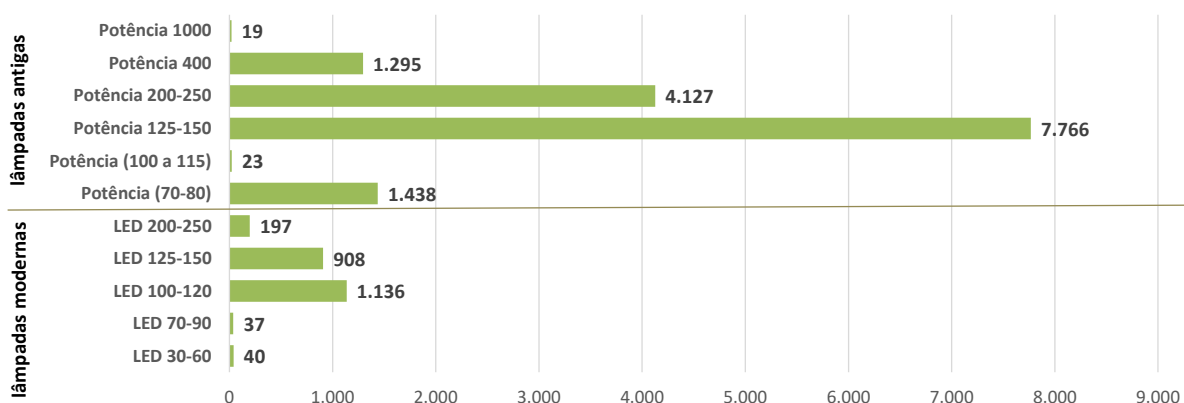


A meta do **PROJETO**, que será executado por meio de concessão na modalidade **Parceria Público Privada - PPP Concessão Administrativa da Iluminação Pública**, será modernizar todo o sistema de iluminação da cidade de Colatina, com tecnologia de ponta, aumentando a eficiência energética, com menos impacto ambiental, redução de consumo de energia e, conseqüentemente, de custos. O **PROJETO** visa ainda a ampliação do parque com investimentos a curto prazo incluídos no programa de investimentos previsto na concessão e que serão arcados pelo parceiro privado, dando agilidade ao processo de modernização, economicidade e eficiência do sistema de iluminação.

Para o dimensionamento do parque e da demanda reprimida, detalhado na **MODELAGEM DOS PROJETOS DE ENGENHARIA**, foi realizado um inventário da rede de iluminação pública com informações como localização dos pontos luminosos, tipo de posteamento instalado, quantidade de luminárias por poste, tipo de tecnologia de iluminação e, portanto, foram tomados como ponto de partida para a extrapolação do inventário de infraestrutura do parque. Esta extrapolação foi elaborada com base nas visitas técnicas feitas à cidade de Colatina e levantamentos em imagens de satélite utilizando-se os softwares QGIS, ArcGIS e Google Earth.

O parque de iluminação pública localizado no centro do município e polos demográficos conta com mapa com **16.986 pontos de iluminação pública cadastrados**, distribuídos conforme figura abaixo:

Figura 1 Cadastro do parque de iluminação



Atualmente o parque de iluminação do município de Colatina conta com 86,4% das suas luminárias com sistema convencional e 13,6% com luminárias de LED, que oferecem mais luminosidade com menos potência e por isso são mais eficientes e representam, em geral, uma economia de pelo menos 50% no consumo de energia elétrica.

Os estudos de **MODELAGEM DOS PROJETOS DE ENGENHARIA** e de **SERVIÇOS E INDICADORES** descrevem a estrutura da futura concessão “**Administrativa para a Modernização, Otimização, Eficientização, Expansão, Operação e Manutenção da Infraestrutura da Rede de Iluminação Pública do Município de Colatina – ES** e incluem:

- Cadastro com registro quantitativo e tipológico dos pontos de iluminação pública do município;
- Referências de normas a serem utilizadas e metodologias para a elaboração da solução de engenharia para o projeto;
- Metas de modernização do parque;
- Metas de implantação de soluções de controle e gestão;
- Previsões de expansão de rede de iluminação pública (atendimento de demanda reprimida e crescimento vegetativo);
- Projeções de iluminação de destaque;
- Previsão de CCO – Centro de Controle Operacional.

As estimativas de investimentos, os custos operacionais e as despesas administrativas para atender esta estrutura definida foram detalhadas na **MODELAGEM DOS PROJETOS DE ENGENHARIA** e reproduzidas no presente estudo. Desse modo, destaca-se que estes estudos especializados citados se constituem como referência, apresentando as estimativas e premissas que foram utilizadas durante o desenvolvimento do **PROJETO**.

Destaca-se, como sempre ocorre em estudos desta natureza, o caráter não vinculante deste plano de negócios referencial.



3. MODELO DE AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRO ADOTADO

O modelo previsto na avaliação econômico-financeira é da modalidade **Parceria Público Privada - PPP Concessão Administrativa** associada à modernização, otimização, efficientização, expansão, operação e manutenção da infraestrutura da rede de Iluminação Pública do município de Colatina - ES.

O principal objetivo deste estudo é definir o valor de referência a ser pago à Concessionária a título de contraprestação ao longo de todo o contrato da PPP que proporcione a viabilidade do **PROJETO**, considerando e respeitando o equilíbrio entre:

- i. os investimentos de modernização previstos a partir dos estudos técnicos realizados;
- ii. os custos e despesas necessários para a operacionalidade e expansão do parque de iluminação do município de Colatina;
- iii. as expectativas de retorno financeiro dos potenciais investidores privados que concorrerão na licitação do **PROJETO**;
- iv. as vantagens econômico-financeiras para o Município; e
- v. a capacidade e disponibilidade financeira do Município de recursos e a manutenção de seu equilíbrio fiscal.

A elaboração da modelagem econômico-financeira foi realizada em base mensal ao longo do período de concessão, detalhando as premissas com implantação e ampliação do sistema, operação e manutenção do parque. O modelo foi elaborado em moeda constante data-base **junho de 2022**, com horizonte temporal de **13 anos**, período estabelecido como prazo da Concessão, suficiente para um ciclo de vida do parque de iluminação a ser modernizado.

A base da avaliação da viabilidade econômico-financeira do **PROJETO** está nas premissas e nos dimensionamentos que se encontram na **MODELAGEM DOS PROJETOS DE ENGENHARIA**.



3.1 METODOLOGIA DA ANÁLISE

Para análise da viabilidade da futura Concessão foram consideradas as principais premissas que serão apresentadas neste estudo e nos outros documentos que compõem a avaliação do **PROJETO**, a saber:

- i. Dimensionamento do parque de iluminação do município;
- ii. Carga tributária incidente sobre as receitas e os lucros da Concessão;
- iii. Projeções de custos e despesas operacionais, refletindo os aspectos organizacionais e societários para a remuneração da concessionária;
- iv. Investimentos necessários para a modernização do sistema;
- v. Taxas de amortização e depreciação dos investimentos; e
- vi. Fontes de recursos para a execução do projeto.

A metodologia utilizada nesse estudo para a definição do valor da **Contraprestação Mensal Máxima (CMM)** que garante a viabilidade econômico-financeira do **PROJETO**, considerando todas as premissas e diretrizes utilizadas no estudo, foi baseada na apuração de sua Taxa Interna de Retorno (TIR), a partir do seu Fluxo de Caixa de todo o período da Concessão e sua comparação com a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) requerida, que foi apurada como a remuneração suficiente para atrair investidores privados, compatível com os riscos do **PROJETO** e com os custos de financiamento esperados.

Assim, a **Contraprestação Mensal Máxima (CMM)** (data base – junho de 2022) que garante a consecução de uma TIR do projeto igual a TMA requerida foi apurada em **R\$ 532.520,06 (quinhentos e trinta e dois mil e quinhentos e vinte reais e seis centavos)**. Tal apuração considerou como Taxa Mínima de Atratividade (“TMA”) a referência de **9,33% a.a. (taxa real, descontada da inflação)**. Os parâmetros utilizados na apuração desta referência serão apresentados no próximo capítulo.

Para o futuro processo licitatório, o critério de julgamento e seleção da proposta vencedora será o de **menor contraprestação mensal**, a ser proposta pelos licitantes a partir



da **Contraprestação Mensal Máxima (CMM)** definida com base neste estudo e fixada em edital para o **PROJETO**.

3.2 DEFINIÇÃO DA TAXA MÍNIMA DE ATRATIVIDADE

Para definição da Taxa Mínima de Atratividade ("**TMA**") ou da Taxa Interna de Retorno ("**TIR**") do projeto em **9,33% a.a.**, utilizou-se a metodologia do cálculo do WACC - *Weighted Average Capital Cost* (Custo Médio Ponderado do Capital) do **PROJETO**, prática comum do mercado para definição do custo de capital referencial para estudos de viabilidade econômico-financeira.

Para calcular esta referência de Taxa Mínima de Rentabilidade é necessário apurar primeiramente a parcela relacionada ao Custo de Capital Próprio - determinado com base em uma formulação adaptada do CAPM (*Capital Asset Pricing Method*), metodologia consagrada para definição de taxa de retorno requerida de investimentos.

A aplicação deste modelo permite consistir a taxa de retorno com definições das premissas amplamente utilizadas nos mercados globais. O CAPM foi mensurado a partir das variáveis do país (BRL), utilizando-se a seguinte fórmula:

$$CAPM = \left(\begin{matrix} K_{rf} \\ (1) \end{matrix} + \begin{matrix} K_l \\ (2) \end{matrix} + \begin{matrix} K_m \\ (3) \end{matrix} * \begin{matrix} \beta \\ (4) \end{matrix} \right)$$

Onde:

K_{rf} - Taxa Livre de Risco

K_l – Prêmio de liquidez e tamanho

K_m - Prêmio de Risco de Mercado

β - Beta alavancado

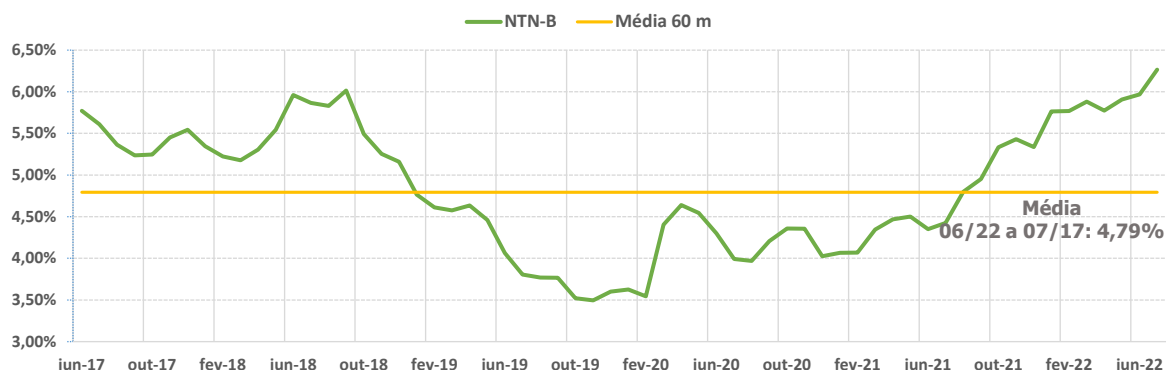
Os parâmetros utilizados e suas fontes de referência são as seguintes:



Tabela 1 CAPM (Capital Asset Pricing Method)

DESCRIÇÃO	PREMISSAS CAPM
Krf - Taxa Livre de Risco ¹	4,79%
Kl – Prêmio de liquidez e tamanho ²	2,00%
Km - Prêmio de Risco de Mercado ³	5,05%
β - Beta alavancado ⁴	1,55
CAPM (Ke em BRL reais)	14,62%

A referência de taxa livre de risco no Brasil adotada, foi a média da NTN-B dos últimos 5 anos. Esta referência, destaca-se, inclui a remuneração pelo risco país, já que reflete a remuneração dos títulos de dívida emitidos pelo governo brasileiro. O gráfico apresentado abaixo mostra a oscilação desta remuneração nos últimos meses e a apuração da média considerando a referência de junho/2022:

Figura 2 NTN-B média 5 anos

A referência para cálculo do prêmio médio de risco de mercado também considerou os últimos cinco anos contados a partir de junho/2022, conforme figura abaixo:

¹ Krf - Tesouro Nacional de 2017 a 2022 (médias Taxa Venda), demonstrada na **Figura 2 NTN-B média 5 anos**

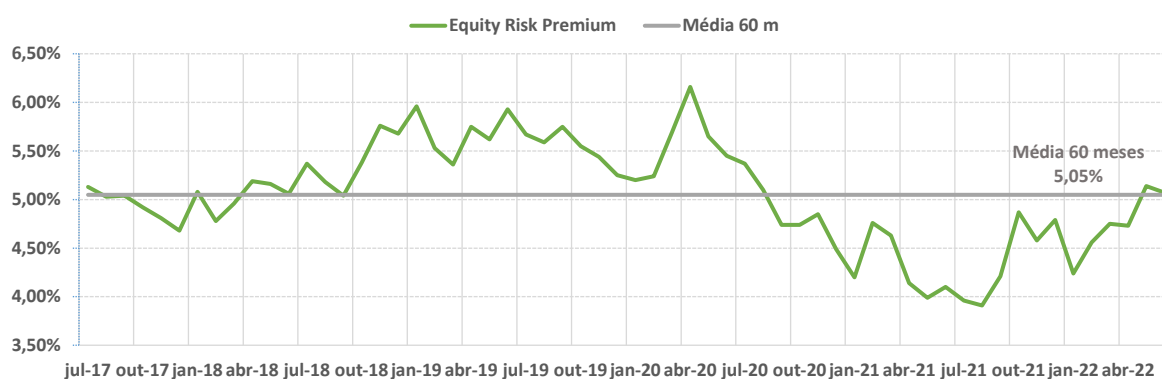
² Kl – Prêmio de liquidez e tamanho definido em 2,00%, baseado em faixas de prêmio propostas em metodologia apresentada no livro “Cost of Capital: Applications and Examples” - Shannon P. Pratt (Autor)

³ Equity Risk Premium - Damodaram (07/2017 a 06/2022) **Erro! Fonte de referência não encontrada.** **Figura 3 Prêmio de Risco de mercado média 5 anos**

⁴ β - Beta alavancado cálculo a partir do β_u - Beta setorial desalavancado de 0,61 estimado pelo Professor Aswath Damodaran da Stern School of Business, na New York University (NYU) para o setor de Engenharia e Construção (jan/2022 – Mercados Emergentes). Fonte [Useful Data Sets \(nyu.edu\)](https://www.nyu.edu/USEFUL-DATA-SETS)



Figura 3 Prêmio de Risco de mercado média 5 anos



Já para estimar o fator β (beta alavancado), que pondera os fatores específicos de risco do projeto em análise, foram utilizados os parâmetros abaixo, partindo como proxis do risco específico o fator beta do mercado de engenharia e construção, apenas considerando as empresas que operam em mercados emergentes (como o brasileiro):

- β_U (beta setorial desalavancado) de 0,61 estimado pelo Professor Aswath Damodaran da Stern School of Business, na New York University (NYU) para o setor de Engenharia e Construção (jan/2022 – mercados emergentes), representando o coeficiente de risco sistemático que mede a extensão em que o retorno do ativo acompanha o mercado.
- Estrutura de capital de 70,00% de dívidas (D/D+E) e 30% de Capital Próprio (equivalente a D/E de 70%/30% ou 233,3%), considerando o provável % de financiamento que será obtido para o projeto.
- Alíquota de IRPJ (25%) + CSSL (9,0%) = 34%.

Aplicando os parâmetros acima, apuramos o fator β alavancado para o projeto, conforme cálculo apresentado na figura abaixo:

Figura 4 Fórmula de cálculo: β alavancado

$$\beta = \left(1 + (1 - t) \times \left(\frac{D}{E}\right)\right) \times \beta_u$$

Onde,

t = alíquota de impostos sobre lucro = 34% (incluindo IRPJ e CSSL)

%Kd = participação capital terceiros na estrutura de capital (D/D+E) = 70%

((%Kd)/(1-%Kd)) = D/E = 70%/30% = 233,3%

β_U (beta setorial desalavancado – mercados emergentes) = 0,61

As premissas para o custo de capital de terceiros estão detalhadas no Capítulo **PREMISSAS DE FINANCIAMENTO** deste estudo e apresentadas resumidamente na tabela abaixo:

Tabela 2 Custo da Dívida

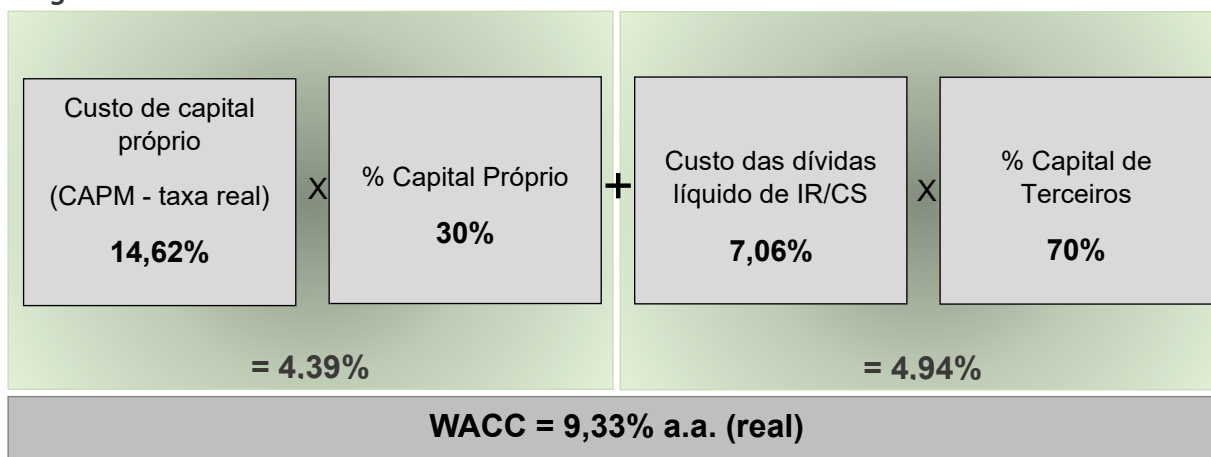
DESCRIÇÃO	PREMISSAS
Custo da dívida + Fiança Bancária ⁵	10,70%
(-) benefício fiscal (IRPJ/CSSL)	34,0%
Custo da dívida Líquida de IR (kd)	7,06%

⁵ Inclui a taxa média de emissões recentes de debêntures de infraestrutura, já considerando um spread adicional de risco pelo porte da concessão de Colatina e os custos de garantia e emissão. Vide capítulo 9 – Premissas de Financiamento.



Para o cálculo da Taxa Mínima de Atratividade (“TMA”) ou da Taxa Interna de Retorno (“TIR”) do projeto, utiliza-se a ponderação entre os custos de capital do capital próprio e de terceiros conforme a **Figura 5 Cálculo WACC**.

Figura 5 Cálculo WACC



4. ARRECADAÇÃO DE COSIP

A lei nº 4.813, de 26 dezembro de 2002, instituiu a Contribuição para Custeio dos Serviços de Iluminação Pública - COSIP, destinada unicamente a custear a prestação dos serviços de operação, manutenção e expansão do sistema de iluminação pública do Município de Colatina/ES.

A preservação do equilíbrio fiscal entre a arrecadação da COSIP e os custos de manutenção do parque de iluminação pública do município (que após a concessão serão compostos pela contraprestação a ser paga ao concessionário e os custos de energia eficientizados) é um dos principais pilares do projeto.

Para a análise da suficiência da arrecadação de COSIP e os futuros custos com iluminação pública do município pós-implantação da concessão, foi considerada a média de arrecadação recente dos primeiros 5 meses de 2022 (janeiro a maio de 2022), anualizando o valor da média mensal como previsão base para os próximos anos, considerando um crescimento apenas relacionado a expansão do parque de iluminação, nas mesmas bases previstas no **PROJETO**.

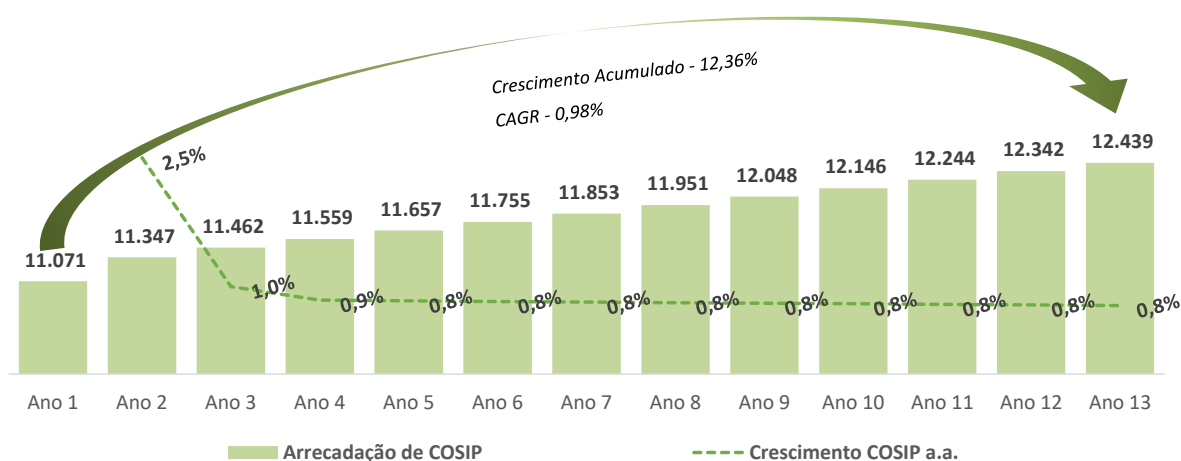
Tabela 3 Arrecadação COSIP

Arrecadação COSIP	Valor R\$
Média anualizada	11.070.668
Média mensal do período	922.556
Total - 5 meses	4.612.778
mai-22	894.807
abr-22	872.535
mar-22	824.751
fev-22	1.046.329
jan-22	974.357

Fonte: Relatórios de arrecadação de contribuição de Iluminação Pública. – Município de COLATINA

A **Figura 6 Arrecadação COSIP prevista na modelagem** mostra o fluxo de arrecadação previsto durante o prazo contratual da concessão para a iluminação pública do município, cuja previsão de crescimento está associada a previsão de crescimento do parque de iluminação da cidade. Esta arrecadação, como veremos, deverá ser suficiente para cobrir os gastos com a conta de energia já eficientizada e o valor da contraprestação da PPP, objeto de definição deste estudo.

Figura 6 Arrecadação COSIP prevista na modelagem



Os gastos com energia do parque de iluminação do município e seus custos pré-modernização têm como base também a média recente dos primeiros 5 meses de 2022, anualizando o valor para o cálculo da tarifa considerando a configuração atual do parque de iluminação do município. Os quadros abaixo demonstram as premissas utilizadas para a projeção dos custos com conta de energia.

Tabela 4 Consumo e tarifa de energia

Conta de energia		Valor R\$
Média anualizada		7.461.006
Média mensal do período		621.751
Total - 5 meses		3.108.753
	mai-22	500.168
	abr-22	720.794
	mar-22	678.215
	fev-22	445.938
	jan-22	763.638
Descrição	Unidade	Valores
Custo Anual - Parque Atual	R\$	7.461.006
Lâmpadas modernas	unid.	2.318
Lâmpadas antigas	unid.	14.668
Total de pontos	unid.	16.986
Consumo médio por ponto	MWh/ano	0,72
Consumo Total/ano	MWh	12.215
Tarifa de energia	R\$/MWh	610,79
Horas de funcionamento do Parque	h/ano	4.182



A tabela abaixo apresenta a projeção com gastos de energia do Parque de Iluminação Pública do Município, na qual se observa que o custo reduz significativamente com a modernização do parque de iluminação.

Tabela 5 Projeção dos gastos de energia

Projeção conta de energia	Unidade	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6
Custo	R\$ mil	6.851	3.715	3.242	3.266	3.290	3.315
Energia consumida / média no ano	MWh	11.217	6.083	5.308	5.347	5.387	5.427
Tarifa de energia	R\$ /MWh	610,79	610,79	610,79	610,79	610,79	610,79
Horas acesas / ano	h/ano	4.182	4.182	4.182	4.182	4.182	4.182

Projeção conta de energia	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13
Custo	3.339	3.363	3.388	3.412	3.436	3.460	3.485
Energia consumida / média no ano	5.467	5.506	5.546	5.586	5.626	5.665	5.705
Tarifa de energia	610,79	610,79	610,79	610,79	610,79	610,79	610,79
Horas acesas / ano	4.182	4.182	4.182	4.182	4.182	4.182	4.182

A **Tabela 6 Resumo Comprometimento da COSIP** analisa o comprometimento projetado da arrecadação da COSIP com os gastos relacionados à iluminação pública. Para fins de análise da manutenção do equilíbrio fiscal com este custeio, adotou-se uma meta máxima de comprometimento de **90% da receita anual prevista de arrecadação de COSIP**.



Tabela 6 Resumo Comprometimento da COSIP

Arrecadação COSIP	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7
Arrecadação de COSIP - R\$ mil	11.071	11.347	11.462	11.559	11.657	11.755	11.853
Crescimento COSIP a.a.	0,0%	2,5%	1,0%	0,9%	0,8%	0,8%	0,8%
Custo de Energia - R\$ mil	(6.851)	(3.715)	(3.242)	(3.266)	(3.290)	(3.315)	(3.339)
Pagamento de contraprestação - R\$ mil	(1.278)	(5.272)	(6.390)	(6.390)	(6.390)	(6.390)	(6.390)
Superávit ou (déficit) - R\$ mil	2.942	2.360	1.830	1.903	1.977	2.050	2.124
Superávit ou (déficit) acumulado - R\$ mil	2.942	5.302	7.131	9.034	11.011	13.061	15.184
% Comprometimento da COSIP	73,4%	79,2%	84,0%	83,5%	83,0%	82,6%	82,1%

Arrecadação COSIP	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15
Arrecadação de COSIP - R\$ mil	11.853	11.951	12.048	12.146	12.244	12.342	12.439	-	-
Crescimento COSIP a.a.	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,0%	0,0%
Custo de Energia - R\$ mil	(3.339)	(3.363)	(3.388)	(3.412)	(3.436)	(3.460)	(3.485)	-	-
Pagamento de contraprestação - R\$ mil	(6.390)	(6.390)	(6.390)	(6.390)	(6.390)	(6.390)	(6.390)	-	-
Superávit ou (déficit) - R\$ mil	2.124	2.197	2.270	2.344	2.417	2.491	2.564	-	-
Superávit ou (déficit) acumulado - R\$ mil	15.184	17.381	19.652	21.996	24.413	26.904	29.469	29.469	29.469
% Comprometimento da COSIP	82,1%	81,6%	81,2%	80,7%	80,3%	79,8%	79,4%	0,0%	0,0%

Em função do previsto na Resolução Normativa ANEEL Nº 1.000, de 7 de dezembro de 2021 em seu artigo 476, parágrafo primeiro⁶, não foi considerada nenhuma tarifa de cobrança da distribuidora de energia pelo serviço de arrecadação da COSIP.

Importante destacar que há previsão de um substancial superávit de arrecadação de COSIP que será suficiente para absorver este custo de arrecadação caso haja um entendimento, fruto de discussões em andamento sobre o tema, da necessidade de autorizar a cobrança de uma taxa pelo serviço de arrecadação da COSIP.

⁶ Art. 476 da RN 1000/ANEEL: A contribuição para o custeio do serviço de iluminação pública, instituída pela legislação do poder municipal, deve ser cobrada pela distribuidora nas faturas de energia elétrica nas condições estabelecidas nessa legislação e demais atos normativos desses poderes. § 1º A arrecadação disposta no caput deve ser realizada pela distribuidora de forma não onerosa ao poder público municipal, com os custos tratados pela metodologia de custos operacionais regulatórios definida nos Procedimentos de Regulação Tarifária – PRORET.

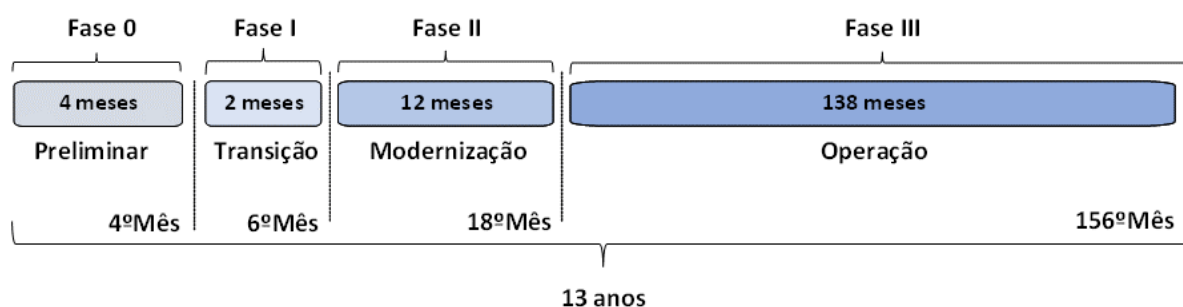


5. FASES DA CONCESSÃO, DIMENSIONAMENTO DO PARQUE E RECEITAS

5.1 FASES DA CONCESSÃO

As fases da Concessão consideradas no Presente Estudo estão relacionadas ao cronograma das obrigações contratuais e consequente direito ao recebimento parcial da Contraprestação Mensal que será prevista para à Concessionária, conforme apresentado na **Figura 7 Cronograma da Concessão** abaixo:

Figura 7 Cronograma da Concessão



As fases consideradas são:

- Fase 0 (Preliminar)** – Duração estimada de 4 meses: Após a ocorrência de todas as condições de eficácia do contrato, inicia-se a fase preliminar do contrato, de duração de 4 meses, em que a Concessionária ainda não é responsável pela manutenção do Parque de Iluminação Pública do Município, mas precisará cumprir itens como: (i) Elaborar Plano de Operação, (ii) implantar CCO (centro de controle operacional), (iii) elaborar cadastro detalhado da rede (incluindo georreferenciamento), (iv) contratar seguros operacionais e (v) contratar Verificador Independente. Além disso, o concessionário deverá se preparar para assumir o Parque de iluminação do município. Nesta fase, a concessão ainda não recebe nenhum valor a título de Contraprestação.
- Fase I (Transição)** – duração estimada de 2 meses: Contempla o início da operação, pela Concessionária, do parque da Rede Municipal de iluminação pública, ainda não modernizado. Esta fase inclui a responsabilidade de aprovar o plano de modernização

do parque de IP perante o Município. Pelo início das atividades de manutenção, começa a receber 30% do montante previsto de Contraprestação pública.

- **Fase II (Modernização)** – Duração estimada de 12 meses: Após a aprovação do Plano de Modernização, inicia-se esta fase que se refere a troca das luminárias de todo o parque de iluminação pública, concentrando a maior parte dos investimentos da SPE, incluindo o atendimento a demanda reprimida, iluminação especial e sistemas de telegestão.
- **Fase III (Operação)** – duração estimada de 138 meses: Considera o período de manutenção e operação do parque de iluminação pública pela futura Concessionária, que deverá manter o nível de serviço conforme estabelecido nos termos da minuta de contrato e atender ao crescimento vegetativo do Município.

Como vimos, o início do pagamento previsto da Contraprestação Mensal à Concessionária foi estimado para o mês 5, na razão de 30%, considerando o início da operação de manutenção após 4 meses da assinatura do contrato. Há previsão de novo acréscimo da contraprestação a partir do décimo-terceiro mês do contrato (Mês 1 do Ano 2), considerando o avanço do plano de modernização que deverá se iniciar no sétimo mês, alcançando a razão de 65% do total previsto.

Com a conclusão do Plano de Modernização no décimo oitavo mês do Contrato (mês 6 do Ano 2), o Estudo considera que a concessionária passará a receber, a partir do mês seguinte (Mês 7 do ano 2 – décimo nono mês do contrato), o valor integral da contraprestação prevista.



Tabela 7 Recebimento da Contraprestação vs Incremento da modernização do parque

Recebimento da Contraprestação Fase de Modernização				Incremento da Modernização			
Mês conc	ANO 1	ANO 2	ANO 3	Mês conc	ANO 1	ANO 2	ANO 3
MÊS 1	0,0%	65,0%	100,0%	MÊS 1	0,0%	8,3%	0,0%
MÊS 2	0,0%	65,0%	100,0%	MÊS 2	0,0%	8,3%	0,0%
MÊS 3	0,0%	65,0%	100,0%	MÊS 3	0,0%	8,3%	0,0%
MÊS 4	0,0%	65,0%	100,0%	MÊS 4	0,0%	8,3%	0,0%
MÊS 5	30,0%	65,0%	100,0%	MÊS 5	0,0%	8,3%	0,0%
MÊS 6	30,0%	65,0%	100,0%	MÊS 6	0,0%	8,3%	0,0%
MÊS 7	30,0%	100,0%	100,0%	MÊS 7	8,3%	0,0%	0,0%
MÊS 8	30,0%	100,0%	100,0%	MÊS 8	8,3%	0,0%	0,0%
MÊS 9	30,0%	100,0%	100,0%	MÊS 9	8,3%	0,0%	0,0%
MÊS 10	30,0%	100,0%	100,0%	MÊS 10	8,3%	0,0%	0,0%
MÊS 11	30,0%	100,0%	100,0%	MÊS 11	8,3%	0,0%	0,0%
MÊS 12	30,0%	100,0%	100,0%	MÊS 12	8,3%	0,0%	0,0%

5.2 DIMENSIONAMENTO DO PARQUE

A **Figura 8 Composição do Parque de Iluminação** apresentada a seguir, demonstra a distribuição percentual das luminárias do Parque de iluminação de Colatina atual e estimada para o final do Ano 5, já considerando a modernização e o atendimento da demanda reprimida e o crescimento vegetativo esperado. Por sua vez, a **Tabela 8 Resumo Dimensionamento do Parque de Iluminação para o município de Colatina** mostra a evolução esperada em bases anuais da modernização, manutenção e expansão do parque do município.



Figura 8 Composição do Parque de Iluminação

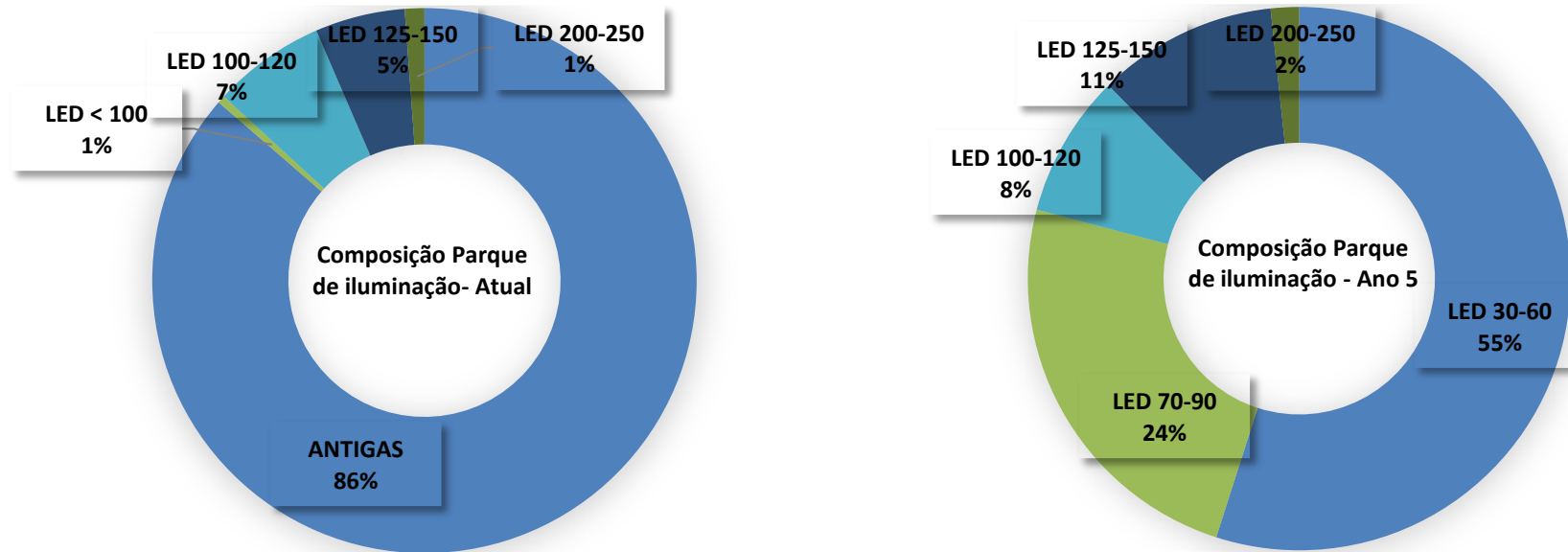


Tabela 8 Resumo Dimensionamento do Parque de Iluminação para o município de Colatina

Parque de Iluminação	TOTAL	ATUAL	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
Substituição sistema convencional			7.334	7.334	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aquisições no período			450	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Lampadas modernas (LED)	19.236	2.318	10.102	17.586	17.736	17.886	18.036	18.186	18.336	18.486	18.636	18.786	18.936	19.086	19.236
Lampadas antigas	-	14.668	7.334	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	19.236	16.986	17.436	17.586	17.736	17.886	18.036	18.186	18.336	18.486	18.636	18.786	18.936	19.086	19.236
Crescimento			2,65%	0,86%	0,85%	0,85%	0,84%	0,83%	0,82%	0,82%	0,81%	0,80%	0,80%	0,79%	0,79%
Crescimento acumulado			2,65%	3,53%	4,42%	5,30%	6,18%	7,06%	7,95%	8,83%	9,71%	10,60%	11,48%	12,36%	13,25%

A Tabela 9 Tabela de envelhecimento do parque de iluminação abaixo apresenta a evolução prevista da idade média do parque de iluminação da cidade de Colatina (ES), considerando as trocas por falhas previstas, considerando referências médias fornecidas por fabricantes de luminárias e consideradas em estudos de viabilidade analisados.

Tabela 9 Tabela de envelhecimento do parque de iluminação

ANO DE CONCESSÃO	ANOS DE USO													IDADE MÉDIA DO PARQUE	PREVISÃO DE LUMINÁRIAS PARA EXPANSÃO	PREVISÃO DE LUMINÁRIAS REPOSIÇÃO	TOTAL DE LUMINÁRIAS ATIVAS
	1 Falha 0,0%	2 Falha 3,0%	3 Falha 3,0%	4 Falha 3,0%	5 Falha 1,6%	6 Falha 1,4%	7 Falha 1,3%	8 Falha 1,2%	9 Falha 1,2%	10 Falha 1,6%	11 Falha 3,0%	12 Falha 4,2%	13 Falha 0,0%				
ANO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANO 1	10.102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10.102	-	10.102
ANO 2	7.484	10.102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7.484	-	17.586
ANO 3	453	7.484	9.799	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	150	303	17.736
ANO 4	669	453	7.259	9.505	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	150	519	17.886
ANO 5	667	669	439	7.041	9.220	-	-	-	-	-	-	-	-	4	150	517	18.036
ANO 6	538	667	649	426	6.830	9.076	-	-	-	-	-	-	-	5	150	388	18.186
ANO 7	440	538	647	630	413	6.723	8.945	-	-	-	-	-	-	6	150	290	18.336
ANO 8	425	440	522	628	611	407	6.626	8.827	-	-	-	-	-	7	150	275	18.486
ANO 9	407	425	427	506	609	601	401	6.539	8.721	-	-	-	-	8	150	257	18.636
ANO 10	398	407	412	414	491	599	592	396	6.461	8.616	-	-	-	9	150	248	18.786
ANO 11	428	398	395	400	402	483	590	584	391	6.383	8.482	-	-	9	150	278	18.936
ANO 12	573	428	386	383	388	396	476	582	577	386	6.283	8.228	-	10	150	423	19.086
ANO 13	758	573	415	374	372	382	390	470	575	570	380	6.095	7.882	11	150	608	19.236



5.3 CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA (CMM)

Como vimos, a **Contraprestação Mensal Máxima (CMM)** (data base – junho de 2022) que garante a consecução de uma TIR do projeto igual a TMA requerida foi apurada em **R\$ 532.520,06 (quinhentos e trinta e dois mil e quinhentos e vinte reais e seis centavos)**. Tal apuração considerou como Taxa Mínima de Atratividade (“TMA”) a referência de **9,33% a.a. (taxa real, descontada da inflação)**.

O recebimento mensal desta contraprestação ocorrerá conforme crescimento definido na *Tabela 7 Recebimento da Contraprestação vs Incremento da modernização do parque* apresentada acima. As receitas anuais esperadas de contraprestação são apresentadas na **Tabela 10 Resumo da Contraprestação Máxima**, aplicando o crescimento previsto a partir do marco de início da operação, seguindo da evolução e cumprimento dos marcos de modernização e considerando também que a concessionária não terá descontos no valor recebido em função de notas de desempenho que serão dadas pelo Verificador Independente.



5.4 RECEITAS ACESSÓRIAS

O presente estudo não considerou a projeção de receitas acessórias para o PROJETO em razão da incerteza relacionada a possibilidade de prática de receitas extraordinárias relacionadas a atividade de iluminação pública. Assim, buscando evitar o risco de sustentabilidade do projeto caso não ocorra a realização dessas fontes acessórias de receita e alinhado com as referências do Guia Prático de Estruturação de Projetos de PPP de Iluminação Pública (“**Guia Prático**”) utilizado pela CAIXA e por outras instituições públicas e privadas em todo o Brasil, tais receitas não foram consideradas.

Também não foi considerada a receita de bonificação pela redução extra da conta de energia do município. Ambas as receitas (acessórias e de bonificação sobre a redução da conta de energia), embora não consideradas neste plano de negócios referencial estarão previstas no Contrato de Concessão da futura concessionária.

Tabela 10 Resumo da Contraprestação Mensal Máxima

Composição da Receita de Contraprestação	TOTAL	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7
Valor da CMM - R\$ mil	76.843	1.278	5.272	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390
Taxa de crescimento		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Taxa de crescimento Total		0,00%	312,50%	21,21%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Valor da CMM - Média Mensal R\$ mil		182,6	439,3	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5
Meses no período		7	12	12	12	12	12	12

Composição da Receita de Contraprestação	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15
Valor da CMM - R\$ mil	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	-	-
Taxa de crescimento	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Taxa de crescimento Total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-100,00%	0,00%
Valor da CMM - Média Mensal R\$ mil	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	-	-
Meses no período	12	12	12	12	12	12	-	-



6. PREMISSAS TRIBUTÁRIAS

Nas projeções para todo o prazo da Concessão foram consideradas as premissas tributárias detalhadas a seguir. Não foram considerados incentivos e benefícios fiscais para fins de modelagem econômico-financeira que embasa esse plano de negócios referencial.

6.1 IMPOSTOS SOBRE RECEITAS OPERACIONAIS

As receitas operacionais esperadas no presente estudo, por seu volume, foram tributadas nas projeções pelo regime não cumulativo, conforme a legislação em vigor (Lei nº 10.833 de 29 de dezembro de 2003). Assim, as alíquotas para PIS e COFINS totalizam 9,25% (PIS = 1,65% + COFINS = 7,60%).

Tabela 11 Impostos sobre receita operacional

Descrição	PIS/COFINS	ISS
Contraprestação	9,25%	5,00%
Receita acessória/Bônus	9,25%	5,00%

Em função do regime não cumulativo, foram considerados apropriação de créditos de PIS/COFINS, sobre custos ou despesas correspondentes à prestação de serviços e na produção ou fabricação de bens ou produtos destinados à venda.

Foram previstos créditos gerados a partir dos custos descritos na **Tabela 12 Custos elegíveis para apuração de crédito PIS/Cofins**.

Tabela 12 Custos elegíveis para apuração de crédito PIS/Cofins

Descrição	PIS/COFINS
Locação de veículos	9,25%
Operação e manutenção do Sistema Telegestão	9,25%
Depreciação dos investimentos operacionais	9,25%



6.2 IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÃO SOBRE LUCRO

A análise considerou que o lucro decorrente do projeto estará enquadrado, para fins de apuração do Imposto de Renda de Pessoas Jurídicas (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), com base no regime de lucro real.

A alíquota vigente do IRPJ é de 15%, acrescida de 10% sobre a parcela tributável que exceder a R\$ 20.000/mês, enquanto a alíquota da CSLL é de 9% aplicável sobre o lucro tributável.

6.3 AMORTIZAÇÃO E DEPRECIAÇÃO DOS ATIVOS

As taxas de depreciação e amortização utilizada na análise, para fins de apuração base de cálculo do IRPJ e CSLL, seguem a legislação fiscal vigente Lei 12.973, de 13 de maio de 2014, tendo como ponto de partida o lucro societário apurado conforme o IFRS.

No caso da depreciação e amortização, a base para apuração do lucro tributável seguirá às Normas Contábeis introduzidas pelo IFRS, que estabelece que as depreciações do Ativo Imobilizado e as amortizações do Intangível, que devem ser efetuadas tendo como base a vida útil econômica do bem (CPC – 27 Ativo Imobilizado e CPC – 04 Ativo Intangível), mas considerando as determinações da Lei 12.973/2014 e da IN 1.515/2014 para as adições e exclusões quando necessário.

Para os ativos do Imobilizado, a taxa anual de depreciação será fixada em função do prazo durante o qual se possa esperar a utilização econômica do bem pelo contribuinte, na produção dos seus rendimentos.

“§ O prazo de vida útil admissível é aquele estabelecido nos Anexos I e II da Instrução Normativa SFR nº 162, de 31 de dezembro de 1998, ficando assegurado ao contribuinte o direito de computar a quota efetivamente adequada às condições de depreciação dos seus bens, desde que faça a prova dessa adequação, quando adotar taxa diferente”. (art. 68 da subseção III da seção XI da IN 1.515/2014)



Enquanto a identificação de um ativo na definição Intangível, conforme item 12 do CPC 04 – precisaria ser:

- a. for separável, ou seja, capaz de ser separado ou dividido da entidade e vendido, transferido, licenciado, alugado ou trocado, seja individualmente ou em conjunto com um contrato, ativo ou passivo relacionado; ou
- b. resultar de direitos contratuais ou de outros direitos legais, quer esses direitos sejam transferíveis quer sejam separáveis da entidade ou de outros direitos e obrigações.

Sua taxa anual de amortização será definida de acordo com os itens 97 a 106 da CPC 04, que de forma resumida deve ser apropriada de forma sistemática ao longo da sua vida útil estimada, ou seja, no caso das concessões pelo prazo do contratual. E a amortização deve ser iniciada a partir do momento em que o ativo estiver disponível para uso, quando se encontrar nas condições necessárias para que possa funcionar da maneira pretendida pela administração.

Foi adotado método linear para a amortização e depreciação dos ativos conforme as taxas da **Tabela 13 Prazo para amortização e depreciação dos ativos**.

Tabela 13 Prazo para amortização e depreciação dos ativos

DESCRIÇÃO	VIDA ÚTIL	TAXA ANUAL
Luminárias	13 anos ⁷	7,7%
Investimento - Telegestão	13 anos	7,7%
Braços/ postes	13 anos	7,7%
Frota	5 anos	20,0%
CCO-IP	5 anos	20,0%
Ferramentas	5 anos	20,0%
Outros	13 anos	7,7%
Ressarcimento dos estudos do PMI	13 anos	7,7%
Investimentos PGRS	1 ano	7,7%

⁷ Nota: Os investimentos foram amortizados pela vida útil indicada na tabela ou pelo prazo remanescente do contrato de concessão, dos dois, o menor.



Tabela 14 Resumo amortização e depreciação dos ativos

Depreciação e Amortização	VPL @9,33%	TOTAL	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6
Luminárias	7.028	14.059	123	760	867	905	954	1.003
Investimento - Telegestão	840	1.682	15	91	103	108	114	120
Braços/ postes	1.499	2.720	102	218	218	218	218	218
Frota	1.261	2.270	1	123	226	226	226	226
CCO-IP	483	900	28	60	60	60	93	92
Ferramentas/ Equipamentos	80	150	5	10	10	10	15	15
Outros	64	116	4	9	9	9	9	9
Ressarcimento dos estudos do PMI	1.332	2.393	126	189	189	189	189	189
Investimentos PGRS e implantação de gerenciamento	18	20	20	-	-	-	-	-
Total	12.605	24.310	425	1.460	1.682	1.725	1.818	1.872

Depreciação e Amortização	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13
Luminárias	1.049	1.097	1.152	1.219	1.313	1.493	2.125
Investimento - Telegestão	125	131	138	146	157	179	255
Braços/ postes	218	218	218	218	218	218	218
Frota	226	226	226	226	225	106	7
CCO-IP	60	60	60	72	85	85	85
Ferramentas/ Equipamentos	10	10	10	12	14	14	14
Outros	9	9	9	9	9	9	9
Ressarcimento dos estudos do PMI	189	189	189	189	189	189	189
Investimentos PGRS e implantação de gerenciamento	-	-	-	-	-	-	-
Total	1.887	1.940	2.002	2.091	2.211	2.293	2.902

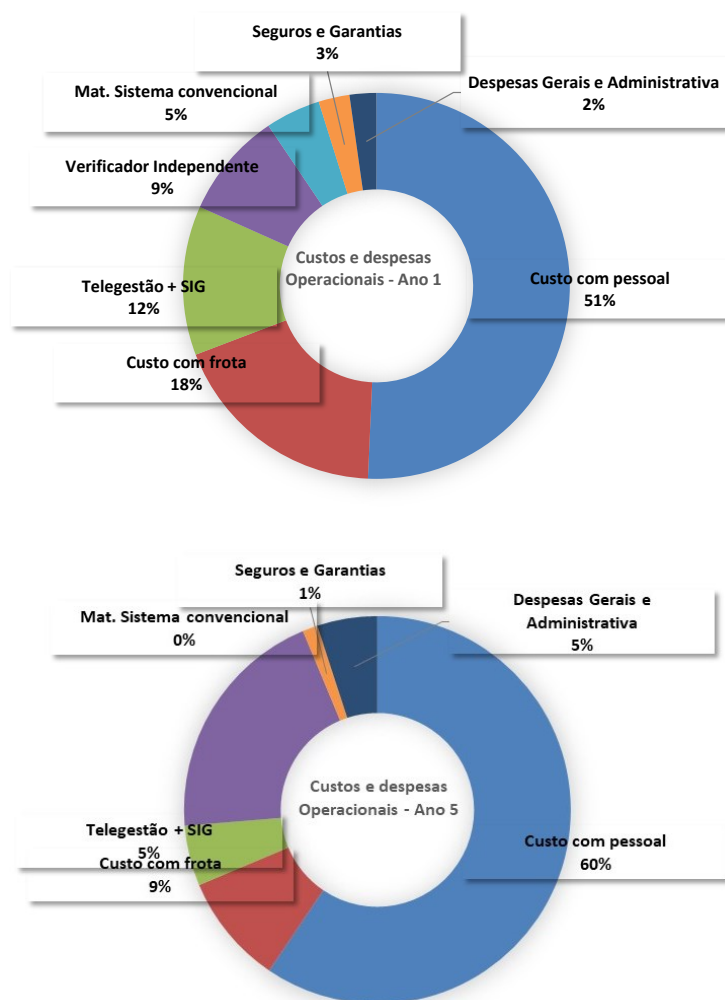


7. CUSTOS OPERACIONAIS E DESPESAS ADMINISTRATIVAS

A análise de viabilidade econômico-financeiro apresentada neste Plano de Negócios Referencial baseou-se no dimensionamento dos custos operacionais detalhados na **MODELAGEM DOS PROJETOS DE ENGENHARIA** e no orçamento de gastos apresentado no estudo de SÓCIO-AMBIENTAL.

Para a operacionalidade da infraestrutura concedida e para o atendimento das exigências do contrato, a concessionária deverá incorrer em custos e despesas de diferentes tipos, sendo o principal deles, o custo com a equipe de manutenção e modernização, seguido dos custos com Frota, Sistema de Telegestão e Verificador Independente, conforme demonstrado na Figura 9 abaixo:

Figura 9 Composição dos Custos e Despesas – Ano 1 e Ano 5



O peso dos custos muda ao longo do tempo (ilustrada na Figura acima com a comparação entre o Ano 1 e Ano 5), justamente pela mudança nas fases do contrato. Por exemplo, no início do contrato, para fazer frente às necessidades de modernização, a Concessionária precisará reforçar sua frota de veículos temporariamente, aumentando os custos de locação. Os seguros, por sua vez, concluída a modernização, serão proporcionalmente menores, caindo seu peso na estrutura de custos da concessionária.

Além dos custos operacionais diretos, foram previstos seguros e garantias, bem como foram estimadas verbas para as despesas gerais e administrativas.

Os custos e despesas operacionais foram organizados em grupos:

1. Custo com pessoal
2. Custos operacionais
 - 2.1 Manutenção do sistema convencional
 - 2.2 Aluguel de veículos de Apoio
 - 2.3 Custo da Frota
 - 2.4 Telegestão (implantadas e, 20% das luminárias)
 - 2.5 SIG (100% das luminárias)
3. Verificador Independente
4. Seguros e Garantias
5. Despesas Gerais e Administrativa

O resumo dos custos e despesas operacionais está apresentado na **Tabela 26 Resumo Custos de Despesas Operacionais**, e foram apresentados considerando seu valor total, sem os potenciais créditos tributários de PIS e COFINS de 9,25%.



7.1 EQUIPE DE MANUTENÇÃO E AMPLIAÇÃO

O custo previsto com a equipe fixa necessária para a manutenção o sistema de iluminação, refere-se aos salários médios por função acrescidos de encargos sociais e benefícios, e inclui funções como Engenheiro Eletricista, de Segurança do Trabalho e Ambiental, Eletricistas de iluminação pública, Motoristas, Ajudantes, Técnicos de manutenção e Auxiliares administrativos, demonstrado na **Tabela 15 Dimensionamento equipe de implantação e manutenção**.

Os encargos trabalhistas e benefícios que totalizaram cerca de 72% do salário base e incluem itens como: INSS, FGTS, 13º salário, Férias, Vale Transporte, Vale Refeição, Adicional Noturno, Adicional Periculosidade, Plano de Saúde etc.

Tabela 15 Dimensionamento equipe de implantação e manutenção

EQUIPE	Estrutura Base						Estrutura Implantação até		ANO 1	
	Quantidade	Salário Bruto	Encargos	Valor unit.	Mês	Ano	Mês	Ano		
Eng. Eletricista	1	10.316	72%	17.744	17.744	212.931	2	35.488	425.862	
Mestre Eletricista de Manutenção	2	4.102	72%	7.055	14.111	169.331	6	42.333	507.992	
Eletricista de Iluminação Pública	2	1.747	72%	3.004	6.009	72.105	6	18.026	216.315	
Técnico em Técnico em Segurança no Trak	1	3.326	72%	5.721	5.721	68.658	1	5.721	68.658	
Coordenador Adm. e Finan.	1	4.814	72%	8.280	8.280	99.366	1	8.280	99.366	
Motorista de Caminhão	2	1.823	72%	3.135	6.270	75.242	6	18.811	225.727	
Aux. de almoxarifado	1	1.507	72%	2.593	2.593	31.114	2	5.186	62.229	
Aux. administrativo	1	1.581	72%	2.719	2.719	32.633	1	2.719	32.633	
Aux. de copa e limpeza	1	1.382	72%	2.377	2.377	28.527	1	2.377	28.527	
Eng. de Segurança do Trabalho	25%	10.316	72%	17.744	4.436	53.233	25%	4.436	53.233	
Eng. Ambientalista	25%	10.316	72%	17.744	4.436	53.233	25%	4.436	53.233	
Eng. de Automação	25%	10.316	72%	17.744	4.436	53.233	25%	4.436	53.233	

Fonte: www.salario.com.br

Importante observar o acréscimo da equipe previsto durante o período de implantação da modernização do parque, com praticamente três equipes adicionais.

7.2 CUSTOS OPERACIONAIS

Os gastos necessários para operação e manutenção dos Serviços de modernização do parque de iluminação acontecerão de acordo com as especificações mínimas definidas pelo



Modelagem dos Projetos de Engenharia e que constarão do Edital e do Contrato de Concessão da Concessão e incluem os seguintes itens:

a. Manutenção do sistema convencional

Durante a fase de modernização do parque de iluminação previsto, neste estudo para a conclusão no 18º mês da concessão, a concessionária deverá manter o sistema convencional.

Foi considerada uma verba de aproximadamente R\$ 200 mil, a ser utilizada ao longo dos 17 primeiros meses da concessão, de forma decrescente, reduzindo-se na medida que a modernização reduzirá o parque antigo. Este valor equivale a um gasto médio mensal de aproximadamente **R\$ 12 mil**.

Para capturar o efeito da redução dos custos com o parque antigo, foi considerada a premissa de um gasto mensal de aproximadamente **R\$ 1,00** por luminária não modernizada.

Esta verba será destinada a compra de lâmpadas, materiais e gastos residuais com os descartes não cobertos pelos programas de destinação dos resíduos que deverá ser firmado pela concessionária, incluindo gastos extras de deslocamento por atendimentos não programados.

Tabela 16 Premissa Manutenção Sistema Convencional

Descrição	Total	Ano 1	Ano 2	Média R\$ mil/mês
Manutenção Sistema Convencional - R\$ mil	200	166	34	R\$ 12
Meses incorrendo esta despesa	17 meses			

Nesta rubrica, foram incluídos também os custos de descarte das lâmpadas convencionais que serão trocadas, com custo estimado de R\$ 31 mil, a ser pagos em duas parcelas durante a fase de modernização.



b. Aluguel de Veículos Operacionais

Foram considerados gastos referentes à locação de veículos operacionais nos primeiros meses de operação até a conclusão da fase de modernização.

Tal premissa foi considerada já que o prazo de mobilização inicial é curto e a demanda por veículos operacionais é maior durante a fase de modernização que durará cerca de 1 ano, não justificando a aquisição de bens por período tão curto. Desta forma, a estrutura considerada que otimizou os custos e investimentos de implantação considerou a locação inicial dos veículos operacionais até o mês 18 (final da Implantação) conforme resumo abaixo:

Tabela 17 Locação de veículos

Descrição	Custo Mensal de locação	Quantidade Média mensal		
		Até mês 6	Do mês 7 ao mês 18	Do Mês 19 em diante
Caminhão Cesta	R\$ 11.000	2	4	0
Veículo de apoio	R\$ 1.800	2	4	0

Fonte dos preços de locação: Cotação: INDUCTA Solução em Energia

Considerando estas premissas, projeta-se um custo inicial mensal de R\$ 25,6 mil de locação nos primeiros seis meses, crescendo para R\$ 51,2 mil do sétimo ao décimo-oitavo mês, resultando num custo de locação no ano 1 de R\$ 460,8 mil e no Ano 2 de R\$ 307,2 mil.

c. Custo de Frota

O custo de Frota considerado foi calculado levando-se em consideração a quantidade de veículos prevista (locada ou comprada) multiplicada pelos custos mensais com cada veículo previsto de combustível, seguros, IPVA, reparos e manutenção, cujo total considerado foi de **R\$ 2.450,00/mês** médio para cada veículo por mês.



Tabela 18 Custo da frota

Descrição	R\$/mês	Quantidade Média mensal		
		Mês 1 a Mês 6	Mês 7 a Mês 18	Mês 19 em diante
Caminhão Cesta	R\$ 2.450	2	4	2
Veículo de apoio	R\$ 2.450	2	4	2
Moto	R\$ 2.450	1	1	1

Destaca-se que há uma previsão de aquisição de uma motocicleta de apoio deste o início da operação da concessionária.

Considerando estas premissas, projeta-se um custo inicial mensal de R\$ 12,3 mil com gastos com a frota nos primeiros seis meses, crescendo para R\$ 22,1 mil do sétimo ao décimo-oitavo mês, resultando num custo de locação no ano 1 de R\$ 460,8 mil e no Ano 2 de R\$ 307,2 mil.

d. Custo com Sistemas (Telegestão + SIG)

Representam gastos associados à transmissão de dados entre os pontos de iluminação pública e os respectivos concentradores, bem como entre os concentradores e o CCO.

Foi considerado um custo unitário⁸ para cada ponto de iluminação pública que possua o equipamento de Telegestão, bem como um custo unitário para o SIG.

⁸ Custos unitários referenciais a partir de cotações e benchmarking de projetos feito pela equipe da Inducta



O custo unitário do sistema de Telegestão é de R\$1,24 por concentrador em 20% do total de pontos. Para o SIG o custo previsto é de R\$ 0,13/um no total de pontos de iluminação do período.

Tabela 19 Custo com sistemas

Descrição	Preço	Média de Pontos no período		Média Mensal
	Unitário	Ano 1	Ano 2 a 13	Ano 2 a 13
Telegestão	R\$ 1,24	3.423	3.668	R\$ 4,9 mil
SIG	R\$ 0,13	17.117	18.342	R\$ 2,3 mil

Para o primeiro ano da concessão foram previstos também gastos referentes ao cadastro do parque e treinamento da equipe conforme o resumo a seguir:

Tabela 20 Gastos com equipe

Descrição	Preço	Quantidade	Ano 1	
	Unitário	Média	R\$ mês	Total ano
Treinamento	R\$ 1.333	1	R\$ 1.3 mil	R\$ 16,0 mil
Cadastro Telegestão	R\$ 1,50	17.117	R\$ 25,7 mil	R\$ 308,1 mil
Aplicativo celular	R\$ 4.167	1	R\$ 4,2 mil	R\$ 50,0 mil



7.3 CUSTO COM VERIFICADOR INDEPENDENTE

O trabalho do VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá ser desenvolvido em parceria com o PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA, para auxiliar o município em atividades como:

- Aferição do desempenho e da qualidade dos serviços executados pela Concessionária, bem como dos cumprimentos dos marcos da concessão previstos;
- Suporte à fiscalização da concessionária referente aos aspectos econômicos e financeiros;
- acompanhamento geral da execução do contrato;
- avaliação do sistema de mensuração de desempenho;
- Realização de diligências, inspeções de campo e coleta de informações, podendo contar com o apoio da Concessionária e do Poder Concedente;
- cálculo da contraprestação mensal efetiva, e do compartilhamento de eventuais receitas acessórias;
- Elaboração de Relatórios periódicos de acompanhamento;
- Emissão do Termo de Aceite para os serviços no escopo da Concessão;
- Aferição do cumprimento das demais obrigações assumidas pela Concessionária;
- Cálculo das revisões dos valores de contraprestação.

Para realização dos trabalhos o Verificador Independente deverá constituir equipe técnica de especialistas de nível superior, qualificados profissionalmente, em verificação de contratos de PPPs e Concessões, com experiência em diversas disciplinas, com alocação de tempo parcial para atendimento das demandas do contrato, incorrendo também em despesas para realização dos trabalhos de campo, que deverão ser coordenados em conjunto com as equipes de fiscalização do município.

Esta equipe irá executar as atividades acima relacionadas.



O Estudo considerou o seguinte orçamento para a estimativa dos custos que serão propostos pelo Verificador Independente:

Tabela 21 Verificador Independente

Orçamento Verificador Equipe	Taxa Horária R\$	Horas por trimestre	Orçamento Por trimestre R\$	Orçamento Por Ano R\$
Engenheiro	400	40	16.000	64.000
Advogado	400	20	8.000	32.000
Especialista Financeiro	400	20	8.000	32.000
Administração	150	40	6.000	24.000
Equipe de Campo	100	120	12.000	48.000
Total Equipe			50.000	200.000
Equipamentos	R\$ ano			15.000
Materiais	R\$ ano			2.000
Despesas	R\$ ano			40.000
Total Equipamentos e materiais				57.000
Total Geral / R\$ ano				257.000
<i>Gross UP impostos - Serviços</i>				19,60%
Total Geral / R\$ ano				319.652
Valor Mês				26.638

Este orçamento pressupõe o trabalho em conjunto entre Verificador Independente, Concessionária e Poder Concedente, maximizando os recursos de cada participante.



7.4 SEGUROS E GARANTIAS

A modelagem econômico-financeira considera as seguintes condições referentes à modalidade de seguro-garantia:

- Garantia de Execução do Contrato
- RC e Risco Engenharia
- RC e Risco Operacional

Garantia de execução do contrato

A Concessionária deverá apresentar ao Poder Concedente uma garantia de execução do contrato para assegurar os recursos necessários à modernização, otimização, eficientização, expansão, operação e manutenção da infraestrutura da rede de Iluminação Pública do município de Colatina – ES.

A Garantia de Execução definida no Contrato de Concessão deverá ser contratada a partir da assinatura do Contrato e mantida ao longo do período de vigência da Concessão.

Nesse estudo, o Valor Garantido anualmente, considerou, como valor de referência, o valor estimado do Contrato, definido como a somatória da **Contraprestação Mensal Máxima** para todo o prazo da concessão e definida em Edital.

O valor garantido não poderá exceder 5% do valor do Contrato, limite da Lei 8.666/93 (art 56, § 2º), mas suficientes para cobrir as funções de implantação, ampliação e operacionais da SPE.

A



Tabela 22 Garantia Execução do Contrato demonstra a proposta para o valor em risco ao longo do prazo da Concessão.



Tabela 22 Garantia Execução do Contrato

ANO CONCESSÃO	% VALOR ESTIMADO DO CONTRATO	VALOR EM RISCO EM R\$	CUSTO FINANCEIRO	CUSTO MÉDIO ANUAL PARA O PERÍODO EM R\$
1	1,75%	1.453.780	0,40%	5.815
2	2,25%	1.869.145	0,40%	7.477
3	1,75%	1.453.780	0,40%	5.815
4	1,25%	1.038.414	0,40%	4.154
5 a 13	1,00%	830.731	0,40%	3.323

Seguros Operacionais

Para garantir a integridade dos bens relacionados ao projeto e os riscos operacionais inerentes à Concessão, além da Garantia de Execução do Contrato, são propostos, no estudo de viabilidade econômico-financeira, parâmetros mínimos para os Seguros e Garantias, a saber:

- RC e Seguro de riscos de engenharia:

Seguro de riscos de engenharia na modalidade *All Risks*, com cobertura para a execução das obras civis de construção, fornecimento e instalação de todas as instalações necessárias para a modernização, otimização, expansão e manutenção da infraestrutura da rede de iluminação pública e outras obras civis e edificações necessárias para a operacionalidade da gestão do parque de iluminação previstos no **PROJETO**, com a cobertura básica.

Seguro de responsabilidade civil para a cobertura de danos materiais, pessoais e morais causados a terceiros, decorrentes de ações ou omissões da Concessionária, com a Cobertura Básica RC, incluindo as seguintes coberturas adicionais:



- Responsabilidade civil cruzada;
 - Fundações;
 - Poluição súbita/acidental;
 - Tumultos;
 - Danos a instalações e redes de serviços públicos;
 - Circulação de equipamentos em vias adjacentes;
 - RC subsidiária de mercadorias transportadas por terceiros;
 - Equipamentos a serviço do segurado;
 - Responsabilidade civil empregador; e
 - Danos morais decorrentes de todas as coberturas.
- RC e Seguro Operacional

Previsto seguro de risco operacional, cuja apólice compreende os bens da Concessionária, fundamentais para a execução do Contrato, durante todo o período da operação, a saber:

- Parque de iluminação pública;
- Sistema de Telegestão;
- Edificações Operacionais;
- Máquinas e Equipamentos operacionais.

A



Tabela 23 Premissas assumidas para os Seguros demonstra a proposta para os valores em risco ao longo do prazo da Concessão para os seguros previstos no estudo de viabilidade econômico-financeira.



Tabela 23 Premissas assumidas para os Seguros

TIPO DE SEGUROS	BASE VALOR EM RISCO	VALOR MÉDIO EM RISCO EM R\$	CUSTO FINANCEIRO	CUSTO MÉDIO ANUAL PARA O PERÍODO EM R\$
RC e Risco Engenharia	Investimento do período	R\$ 1,87 milhões	0,50%	R\$ 9,34 mil/ano
RC e Seguro Operacional	Custos e despesas do período	R\$ 1,41 milhões	1,00%	R\$ 14,12 mil/ano

O plano de seguros e garantia de contratual previsto neste estudo está representado na **Tabela 24 Resumo Plano de Seguros e Garantia de Contrato.**



Tabela 24 Resumo Plano de Seguros e Garantia de Contrato

Plano de Seguros e Garantia	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	ANO 14	ANO 15
GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO																
Prêmio Líquido	53.167	5.815	7.477	5.815	4.154	3.323	3.323	3.323	3.323	3.323	3.323	3.323	3.323	3.323	-	-
Taxa média	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%
Valor em Risco - Base anual		1.453.780	1.869.145	1.453.780	1.038.414	830.731	830.731	830.731	830.731	830.731	830.731	830.731	830.731	830.731	-	-
SEGURO OPERACIONAL																
Prêmio Líquido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taxa média	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Valor em Risco - Base anual		4.240.224	2.264.078	1.561.610	1.545.464	1.521.347	1.479.803	1.460.020	1.388.345	1.373.233	1.358.785	1.327.169	1.311.945	1.290.871	-	-
RESPONSABILIDADE CIVIL E ALL RISK - OPERAÇÕES																
Prêmio Líquido	185.000	30.247	16.214	12.561	12.568	12.574	12.581	12.588	12.594	12.601	12.608	12.615	12.621	12.628	-	-
Taxa média	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	0,0%	0,0%
Valor em Risco - Base anual		3.024.733	1.621.411	1.256.083	1.256.754	1.257.426	1.258.097	1.258.768	1.259.440	1.260.111	1.260.783	1.261.454	1.262.125	1.262.797	-	-
RESPONSABILIDADE CIVIL E ALL RISK DE OBRAS																
Prêmio Líquido	121.549	57.283	33.714	1.682	2.479	4.222	2.045	7.235	1.578	1.512	3.229	1.589	2.175	2.807	-	-
Taxa média	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%
Valor em Risco - Base anual		11.456.504	6.742.790	336.344	495.779	844.302	409.085	1.446.930	315.677	302.390	645.747	317.891	434.919	561.472	-	-
Total Custo com Seguros e Garantia	359.716	93.345	57.405	20.058	19.200	20.119	17.949	23.145	17.496	17.436	19.159	17.527	18.119	18.758	-	-



7.5 DESPESAS GERAIS E ADMINISTRATIVAS

Para os custos gerais e administrativos foram organizados nos seguintes grupos:

Tabela 25 Custos gerais e administrativos

Descrição	R\$ /mês	Média no Período		
		Ano 1	Ano 2	Ano 3 a 13
Total despesas	R\$ 6.700	R\$ 80.400	R\$ 80.400	R\$ 80.400
Aluguel	R\$ 3.350	R\$ 40.200	R\$ 40.200	R\$ 40.200
Material de Expediente	R\$ 1.000	R\$ 12.000	R\$ 12.000	R\$ 12.000
IPTU	R\$ 350	R\$ 4.200	R\$ 4.200	R\$ 4.200
Seguros	R\$ 200	R\$ 2.400	R\$ 2.400	R\$ 2.400
Segurança Eletrônica	R\$ 350	R\$ 4.200	R\$ 4.200	R\$ 4.200
Telefonia e Internet	R\$ 200	R\$ 2.400	R\$ 2.400	R\$ 2.400
Água	R\$ 200	R\$ 2.400	R\$ 2.400	R\$ 2.400
Energia Elétrica	R\$ 350	R\$ 4.200	R\$ 4.200	R\$ 4.200
Controle Ambiental, Certificações e Auditorias PGRS	R\$ 700	R\$ 8.400	R\$ 8.400	R\$ 8.400

Fonte: Estimativas Inducta Solução em Energia.

Nestes valores, foram incluídos também os gastos previstos com os gastos previstos com os controles e gestão de resíduos orçados no estudo sócio-ambiental.



Tabela 26 Resumo Custos de Despesas Operacionais

Custos e Despesas Administrativas	VPL @9,33%	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
OPEX - Equipe	7.789	13.222	1.827	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
Manutenção do sistema convencional	180	200	166	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluguel de veículos de Apoio	678	768	461	307	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo da Frota	1.184	2.029	206	206	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147
Telegestão (% luminárias)	395	706	51	52	53	53	53	54	54	55	55	56	56	57	57
SIG	541	730	400	26	27	27	27	27	27	28	28	28	28	29	29
Despesas Gerais e Administrativa	591	1.045	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Verificador Independente	2.352	4.155	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Seguros e Garantias	241	360	93	57	20	19	20	18	23	17	17	19	18	18	19
Total	13.952	23.215	3.604	2.032	1.596	1.596	1.597	1.596	1.602	1.597	1.597	1.600	1.599	1.600	1.601



8. INVESTIMENTOS PREVISTOS

Os investimentos necessários previstos para a modernização, otimização, expansão, operação e manutenção do Parque de Iluminação Pública estão distribuídos em Luminárias, Sistemas eletrônicos, braços e postes, veículos, CCO-IP e Ferramentas.

Completando o quadro de investimentos foram considerados verbas para o Ressarcimento do Estudo do Chamamento Público, Certificação ISO9001 e iluminação de destaque.

A **Tabela 35 Resumo dos investimentos** resume os investimentos necessários para a modernização, otimização, eficientização, expansão, operação e manutenção da infraestrutura da rede de iluminação pública do município de Colatina - ES, considerando os bens reversíveis e os veículos necessários para a operacionalidade dos serviços da PPP.

a. Luminárias

O grupo de investimentos com Luminárias é composto por lâmpadas, materiais diversos e custo para implantação. As reposições são realizadas em função da vida útil, conforme demonstrado na Tabela 9 – Envelhecimento do Parque de Iluminação acima apresentada.

A partir do 7º mês, inicia-se o plano de modernização do parque que irá ocorrer juntamente com as previsões de expansão que foram definidas com base na demanda reprimida identificada nos estudos técnicos. A **Tabela 8 Resumo Dimensionamento do Parque de Iluminação para o município de Colatina** demonstra a quantidade de lâmpadas que deverão ser adquiridas anualmente.

Foi previsto um custo adicional na ordem de 2% sobre os investimentos de troca de luminárias referente às falhas potenciais que ocorrerão no momento da implantação das lâmpadas. Para as reposições das lâmpadas foi considerado um custo médio ponderado de **R\$ 658,12** (considerando o preço médio ponderado por potência das lâmpadas consideradas).



Tabela 27 Custo de aquisição das Luminárias

	Custo por luminárias - em R\$				Média no período - R\$ mil		
	Luminária	Materiais Diversos	Outros Custos	TOTAL	Ano 1	Ano 2	Ano 4 a 13
TOTAL	R\$ 3.377	R\$ 399	R\$ 250	R\$ 4.025	R\$ 5.225	R\$ 5.024	R\$ 101
Custo Médio ponderado				R\$ 658			
Luminárias	Custo por luminárias - em R\$				Quantidade prevista		
LED 30-60	R\$ 445	R\$ 80	R\$ 50	R\$ 575	4.888	4.700	94
LED 70-90	R\$ 641	R\$ 80	R\$ 50	R\$ 770	2.137	2.055	41
LED 100-120	R\$ 641	R\$ 80	R\$ 50	R\$ 770	198	190	4
LED 125-150	R\$ 780	R\$ 80	R\$ 50	R\$ 910	508	488	10
LED 200-250	R\$ 870	R\$ 80	R\$ 50	R\$ 1.000	53	51	1

b. Telegestão

Sistemas Eletrônicos e Especiais (hardware) para a aquisição de controladores Inteligentes (Telegestão), ao valor unitário de R\$ 400,00. A premissa utilizada foi para 20% das lâmpadas adquiridas no período.

Tabela 28 Investimento em Telegestão (controles inteligentes)

Descrição	Média no período			
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4 a 13
Custo unitário	R\$ 400	R\$ 400	R\$ 400	R\$ 400
Lâmpadas adquiridas	1.297	624	38	44
Postes com Telegestão	259	125	8	9
Investimento Telegestão	R\$ 623	R\$ 599	R\$ 36	R\$ 35



c. Atualização de braços e postes

Baseado nas estimativas do Estudo de Engenharia, será necessária a troca de aproximadamente 1.500 braços e de 483 postes para adaptação às novas luminárias. O custo unitário previsto é de R\$ 525,00 para braços e de R\$ 4.000,00 para postes, previstos para ocorrer no Ano 1 da concessão (primeira etapa da modernização).

Tabela 29 Investimentos em braços e postes

Braços e postes	Atualização dos Braços	Substituição Conjuntos Postes
Valor total - R\$ mil	R\$ 788	R\$ 1.932
Valor unitário - R\$	R\$ 525	R\$ 4.000
Quantidade prevista	1.500	483
Investimento Total - R\$ mil		R\$ 2.720

d. Centro de Controle Operacional CCO

Este estudo prevê um investimento na ordem R\$ 300.000,00 para de equipamentos e mobiliários necessários para o centro de controle de operação e reinvestimentos a cada 5 anos até o término da concessão. Esta previsão de reinvestimento está relacionada a natureza dos itens que compõe este grupo, concentrado em equipamentos como Vídeo-Wall, Equipamentos de Rede, placas de captação de energia solar, ar-condicionado, CFTV etc. que deverão ter uso intenso e vida útil média de 5 anos.



Tabela 30 Custo de implantação do CCO

Descrição		Quantidade	Valor unit. (R\$)	Valor unit. (R\$ 000)
Estações de Trabalho	un.	6	R\$ 5.000	R\$ 30
Mobiliário	un.	2	R\$ 20.000	R\$ 40
Vídeo-Wall	un.	2	R\$ 10.000	R\$ 20
Equipamentos de Rede	cj.	2	R\$ 20.000	R\$ 40
Captação de Energia Solar	un.	2	R\$ 30.000	R\$ 60
Ar-condicionado Central	un.	2	R\$ 15.000	R\$ 30
CFTV	cj.	2	R\$ 20.000	R\$ 40
Equipamentos de Sustentabilidade	cj.	2	R\$ 20.000	R\$ 40
TOTAL DO INVESTIMENTO CCO/IP				R\$ 300

e. Ferramentas e outros equipamentos

O quadro abaixo resume os principais itens para esse grupo de investimentos para a operacionalidade do sistema de iluminação. Previstos reinvestimentos a cada 5 anos até o término da concessão. Novamente está previsão de reinvestimento está relacionada a natureza dos itens que compõe este grupo, concentrado em equipamentos como smartphones, luxímetros, medidores e EPI que deverão ter uso intenso e vida útil média de 5 anos.

Tabela 31 Custo de outros equipamentos

Descrição		Quantidade	Valor unit. (R\$)	Valor unit. (R\$ 000)
Smartphones	un.	8	R\$ 2.500	R\$ 20
Luxímetros	un.	3	R\$ 1.000	R\$ 3
Medidores Luminância	un.	3	R\$ 4.500	R\$ 14
EPIs	cj.	3	R\$ 4.500	R\$ 14
TOTAL DO INVESTIMENTO COM FERRAMENTAS				R\$ 50



f. Investimentos com Frota

Estão previstos outros dispêndios no Plano de investimentos necessários para a implantação do sistema de iluminação, resumidos no quadro abaixo.

Tabela 32 Investimentos em Frota de veículos Operacionais

Frota - aquisição	Custo Unitário	Quantidade	Total	Aquisição
Motocicleta	10.000,00	1	10.000,00	MÊS 1
Caminhão Cesta	480.090,68	2	960.181,36	MÊS 19
Veículo de apoio	80.000,00	2	160.000,00	MÊS 19
Total de Investimentos em Frota		5	1.130.181,36	

A aquisição dos veículos de apoio e dos caminhões cesta ocorrerão depois da execução do Plano de modernização, que demandará uma rápida mobilização e uma frota inicialmente maior para atender as necessidades de investimento previstas.

Foi considerada uma renovação de frota no Ano 7 (para os Caminhões e Veículos de Apoio) e duas para as motos.

g. Outros investimentos

Estão previstos outros gastos no Plano de investimentos necessários para a implantação do sistema de iluminação, resumidos no quadro abaixo.

Tabela 33 Outros investimentos

Descrição	Quantidade	Valor unit. (R\$)	Valor total (R\$ 000)
Certificação ISO9001	1	R\$ 50.000	R\$ 50
Iluminação de destaque	80	R\$ 863	R\$ 66
TOTAL OUTROS INVESTIMENTOS			R\$ 116



O orçamento de certificação ISO9001 foi considerado a partir de cotação específica realizada e benchmarking com outros estudos de concessão de Iluminação Pública, como do município de Curitiba (PR). Os gastos com iluminação cênica de destaque foram estimados no Estudo técnico de engenharia.

h. Ressarcimento dos estudos e dos gastos da licitação

Foi incluído nos investimentos o reembolso dos Estudos de Viabilidade Técnico-Operacional, Econômico-Financeira e Ambiental (EVTE) para a modernização do Parque de Iluminação Pública do município de Colatina/ES, bem como os custos de realização do leilão na B3, no valor total de **R\$ 2.393.200,00 (dois milhões, trezentos e noventa e três mil e duzentos reais)**, que deverão ser reembolsados no momento da assinatura do contrato de concessão (considerados, portanto, no Ano 1 do fluxo do contrato da Concessão).

Tabela 34 Ressarcimento dos Custos de Licitação

Itens de reembolso	Valores (R\$)
Custos B3	426.126
Estruturação Projetos	1.693.704
Remuneração do FEP	169.370
Manutenção do FEP	104.000
Total	2.393.200

i. Investimentos

Foi incluído nos investimentos verba de R\$ 10.000,00 para elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos a ser realizado por empresa de consultoria especializada. Adicionalmente, como gasto no primeiro ano da Concessão, foi definida também uma verba para implantação de sistema de gerenciamento e certificação o valor de R\$ 10.000,00, totalizando R\$ 20.000,00 a serem gastos no Ano 1 do contrato, incluídos aqui como uma verba de investimento.

Tabela 35 Resumo dos investimentos

Investimentos	VPL @9,33%	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
Implantação de Luminárias	9.547	11.357	5.225	5.024	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
Reposicao de lampadas	1.382	2.702	-	-	199	342	340	255	191	181	169	163	183	278	400
Investimento - Telegestão	1.306	1.682	623	599	36	54	53	43	35	34	33	32	34	46	61
Braços/ postes	2.487	2.720	2.720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frota	1.556	2.270	10	1.120	-	-	-	10	1.120	-	-	-	-	10	-
CCO-IP	589	900	300	-	-	-	300	-	-	-	-	300	-	-	-
Ferramentas/ Equipamentos	98	150	50	-	-	-	50	-	-	-	-	50	-	-	-
Outros	106	116	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ressarcimento dos estudos do PMI	2.189	2.393	2.393	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos PGRS e implantação de gerenciamento	18	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	19.278	24.310	11.457	6.743	336	496	844	409	1.447	316	302	646	318	435	561



9. PREMISSAS DE FINANCIAMENTO

Para análise do potencial financiamento do Projeto, foi considerado um custo médio próximo das captações para projetos de infraestrutura de pequeno porte com instrumentos de mercado de capitais como Debêntures, já incluindo um prêmio adicional de retorno pelo menor porte da emissão (IPCA + 8%), incluindo um custo na ordem de 2,5% para a constituição de garantias por fiança bancária, com condições resumidas na **Tabela 36 Resumo das premissas de custo da dívida** abaixo apresentada.

Tabela 36 Resumo das premissas de custo da dívida

Referência	Parâmetro Adotado
Taxa de Juros	IPCA + 8%
Custo Fiança	2,5%
% financiável	70% em todos os itens do investimento previstos (vide tabela 35) até o 18º mês da concessão, prazo para a modernização do sistema de iluminação pública do município
Prazo total	11 anos, com 2 de carência
Fee de estruturação	R\$ 800 mil, equivalente a 6,5% da emissão

As emissões consideradas como referências para a definição do estimado custo da dívida para o projeto foram as seguintes:

Tabela 37 Resumo das premissas de custo da dívida

Titular	Emissão	Prazo	Taxa	%
Engie Cidade Inteligente - Uberlândia	15/01/2022	12	ipca +6,44%	70%
IP Sul Conces. Iluminação Pública S.A.	01/02/2022	14	ipca +7,27%	

Importante destacar que considerando o prazo entre a adjudicação do resultado da licitação, constituição e assinatura do contrato e a consecução de todos os requerimentos



para confirmação da eficácia do mesmo, o concessionário poderá requerer junto ao Ministério de Infra o enquadramento do projeto como elegível a emissão de uma debênture de infraestrutura. Considerando também os seis meses de contrato prévio ao início dos investimentos de modernização e a disponibilidade de recursos inicial em função do aporte mínimo de capital requerido para a assinatura do contrato (cerca de 30% dos investimentos previstos), não foi considerada como necessária a previsão de empréstimo-ponte para este contrato.

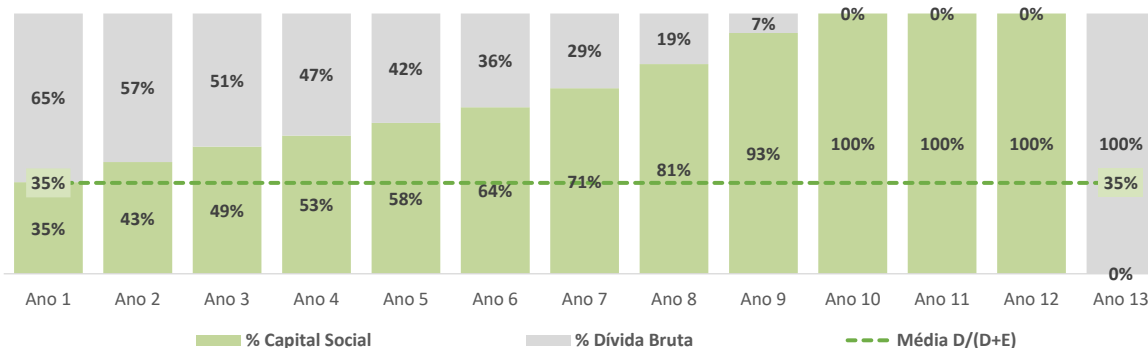
Tabela 38 Investimentos elegíveis

INVESTIMENTOS ELEGÍVEIS - VALORES EM R\$	Dívida: 70,00%	Elegíveis	Plano de Investimentos - elegíveis ¹	
			Ano 1	Ano 2
Total	12.294	17.563	11.457	6.126
Implantação de Luminárias	7.139	10.199	5.225	4.974
Reposicao de lampadas	-	-	-	-
Investimento - Telegestão	851	1.215	623	593
Braços/ postes	1.904	2.720	2.720	-
Frota	399	570	10	560
CCO-IP	210	300	300	-
Ferramentas/ Equipamentos	35	50	50	-
Outros	81	116	116	-
Ressarcimento dos estudos do PMI	1.675	2.393	2.393	-
PGRS e implantação de gerenciamento	-	-	20	-
Financiamentos (desembolsos)	12.294		12.294	-
Captações / Investimentos			107,3%	0,0%

¹ Prazo para elegibilidade 18 meses

A **Figura 10 Estrutura Média de capital** mostra a estrutura média de capital esperada para o projeto, até a quitação total do financiamento:



Figura 10 Estrutura Média de capital

Considerando estas premissas de financiabilidade (em moeda constante, portanto, sem a aplicação do indexador IPCA), temos o seguinte quadro de Usos e Fontes para implantação da modernização do parque de iluminação prevista no escopo do contrato:

Tabela 39 Resumo Quadro usos e fontes – 2 anos

Quadro de Usos e Fontes - 2 anos	%	TOTAL	ANO 1	ANO 2
TOTAL USOS	100,0%	27.489	19.132	8.357
Investimentos	66,2%	18.199	11.457	6.743
Despesas Financeira	9,2%	2.534	928	1.606
Constituição Conta Reserva	1,6%	429	420	8
Amortização de Dívida	0,0%	-	-	-
Pagamento Dividendos	0,0%	-	-	-
Necessidade de caixa operacional	8,9%	2.434	2.434	-
Excedente de caixa	14,2%	3.893	3.893	-
TOTAL FONTES	100,0%	27.489	19.132	8.357
Recurso de Terceiros	44,7%	12.294	12.294	-
Liberção Conta Reserva	0,0%	-	-	-
Capital Próprio	33,6%	9.226	6.838	2.388
Receita Financeira	0,0%	-	-	-
Geração de caixa do Projeto	9,2%	2.539	-	2.539
Resgate Aplicação financeira	12,5%	3.431	-	3.431



Os índices de endividamento previstos são os seguintes:

Tabela 40 Resumo Índices de endividamento

Capital de Terceiros	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	
Saldo Devedor		-	12.613	12.294	10.655	9.016	7.376	5.737	4.098	2.459	820	-	0	
Captações	12.294	12.294	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Amortizações	(12.294)	-	-	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(820)	-	-	
Provisão de Juros	4.894	319	975	891	765	638	512	385	258	132	18	0	0	
Pagamento de Juros	(4.894)	-	(1.294)	(891)	(765)	(638)	(512)	(385)	(258)	(132)	(18)	-	-	
Conta Reserva - Saldo		420	429	1.942	1.942	1.942	1.942	1.942	1.942	1.942	1.942	-	-	
Fee de estruturação	(800)	(800)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fiança Bancária	(586)	(128)	(311)	(146)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Covenants														
ICSD	Min	1,5 x	n/a	2,0 x	1,5 x	1,5 x	1,6 x	1,7 x	1,8 x	1,9 x	2,1 x	4,3 x	n/a	n/a
Capacidade de Pagamento	Max	60,3%	0,0%	0,0%	60,3%	55,8%	53,5%	51,6%	50,1%	48,4%	46,8%	22,7%	0,0%	0,0%
Dívida Líquida/Ebitda	Max	2,0 x	n/a	n/a	2,0 x	1,4 x	0,8 x	0,2 x	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
PL/Ativo Total	Min	39,4%	n/a	n/a	39,4%	47,4%	55,9%	63,5%	66,0%	73,4%	82,6%	88,1%	88,9%	90,4%



10. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A Tabela 41 Resultados do PROJETO abaixo sintetiza os principais indicadores da análise do PROJETO:

Tabela 41 Resultados do PROJETO

DESCRIÇÃO	RESULTADOS	RESULTADOS
	FLUXO DO PROJETO	FLUXO ALAVANCADO
TIR real	9,33%	12,78%
WACC ou TMA	9,90%	n/a
Exposição Máxima – em R\$ mil	(19.362)	(8.369)
<i>Payback</i> simples	Ano 9	Ano 9



Tabela 42 Resumo Fluxo de Caixa Desalavancado indireto

Fluxo de Caixa - Metodo Indireto	VPL @9,33%	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
Receita Bruta	41.400	76.843	1.278	5.272	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390
Contraprestações	41.400	76.843	1.278	5.272	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390
Receitas Acessórias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impostos sobre receita bruta	(4.645)	(8.576)	(108)	(583)	(750)	(746)	(737)	(732)	(731)	(726)	(720)	(712)	(701)	(693)	(637)
Custos Operacionais	(13.952)	(23.215)	(3.604)	(2.032)	(1.596)	(1.596)	(1.597)	(1.596)	(1.602)	(1.597)	(1.597)	(1.600)	(1.599)	(1.600)	(1.601)
(=) Geração de Caixa Operacional	22.803	45.052	(2.434)	2.657	4.044	4.049	4.056	4.062	4.058	4.068	4.073	4.079	4.091	4.097	4.152
IR/ CSSL Desalavancado	(3.525)	(6.768)	-	(273)	(538)	(529)	(508)	(574)	(714)	(699)	(679)	(651)	(615)	(589)	(400)
Investimentos em Estoques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Ativos Fixos	(19.278)	(24.310)	(11.457)	(6.743)	(336)	(496)	(844)	(409)	(1.447)	(316)	(302)	(646)	(318)	(435)	(561)
(=) Fluxo de Caixa do Projeto	0	13.974	(13.890)	(4.359)	3.170	3.024	2.703	3.079	1.897	3.053	3.091	2.782	3.158	3.074	3.190



Tabela 43 Resumo Demonstração de Resultados (desalavancado)

Demonstração de Resultado - Projeto	VPL @9,33%	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
Receita Bruta	41.400	76.843	1.278	5.272	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390
Contraprestações	41.400	76.843	1.278	5.272	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390
Receitas Acessórias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impostos sobre receita bruta	(4.645)	(8.576)	(108)	(583)	(750)	(746)	(737)	(732)	(731)	(726)	(720)	(712)	(701)	(693)	(637)
ICMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PIS/ COFINS	(3.830)	(7.108)	(118)	(488)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)
ISS	(2.070)	(3.842)	(64)	(264)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)
Créditos de PIS/COFINS	1.255	2.374	74	168	161	165	173	178	180	185	190	199	210	218	274
Receita Líquida	36.755	68.267	1.170	4.689	5.640	5.644	5.653	5.658	5.659	5.664	5.670	5.678	5.689	5.697	5.754
Custos e despesas Operacionais	(13.952)	(23.215)	(3.604)	(2.032)	(1.596)	(1.596)	(1.597)	(1.596)	(1.602)	(1.597)	(1.597)	(1.600)	(1.599)	(1.600)	(1.601)
OPEX - Equipe	(7.789)	(13.222)	(1.827)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)
Manutenção do sistema convencional	(180)	(200)	(166)	(34)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluguel de veículos de Apoio	(678)	(768)	(461)	(307)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OPEX - Outros	(2.121)	(3.465)	(657)	(284)	(226)	(227)	(227)	(228)	(229)	(229)	(230)	(231)	(231)	(232)	(233)
Despesas Gerais e Administrativas	(591)	(1.045)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)
Verificador Independente	(2.352)	(4.155)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)
Seguros e Garantias	(241)	(360)	(93)	(57)	(20)	(19)	(20)	(18)	(23)	(17)	(17)	(19)	(18)	(18)	(19)
Depreciação/ Amortização	(12.598)	(24.310)	(406)	(1.461)	(1.684)	(1.727)	(1.820)	(1.874)	(1.888)	(1.942)	(2.004)	(2.093)	(2.213)	(2.295)	(2.904)
EBIT	10.205	20.742	(2.839)	1.195	2.361	2.322	2.236	2.188	2.170	2.126	2.069	1.986	1.878	1.802	1.248



Tabela 44 Resumo Fluxo de Caixa Alavancado indireto

Fluxo de Caixa - Metodo Indireto	VPL @9,33%	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
Receita Bruta	41.400	76.843	1.278	5.272	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390
Contraprestações	41.400	76.843	1.278	5.272	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390
Receitas Acessórias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impostos sobre receita bruta	(4.645)	(8.576)	(108)	(583)	(750)	(746)	(737)	(732)	(731)	(726)	(720)	(712)	(701)	(693)	(637)
Custos Operacionais	(13.952)	(23.215)	(3.604)	(2.032)	(1.596)	(1.596)	(1.597)	(1.596)	(1.602)	(1.597)	(1.597)	(1.600)	(1.599)	(1.600)	(1.601)
(=) Geração de Caixa Operacional	22.803	45.052	(2.434)	2.657	4.044	4.049	4.056	4.062	4.058	4.068	4.073	4.079	4.091	4.097	4.152
IR/ CSSL Desalavancado	(3.525)	(6.768)	-	(273)	(538)	(529)	(508)	(574)	(714)	(699)	(679)	(651)	(615)	(589)	(400)
Investimentos em Estoques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Ativos Fixos	(19.278)	(24.310)	(11.457)	(6.743)	(336)	(496)	(844)	(409)	(1.447)	(316)	(302)	(646)	(318)	(435)	(561)
(=) Fluxo de Caixa do Projeto	0	13.974	(13.890)	(4.359)	3.170	3.024	2.703	3.079	1.897	3.053	3.091	2.782	3.158	3.074	3.190
Geração de Caixa Operacional	22.803	45.052	(2.434)	2.657	4.044	4.049	4.056	4.062	4.058	4.068	4.073	4.079	4.091	4.097	4.152
IR/ CSSL Alavancado	(2.311)	(4.642)	-	(118)	(291)	(347)	(356)	(375)	(401)	(420)	(437)	(444)	(462)	(589)	(401)
Investimentos em Estoques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Ativos Fixos	(19.278)	(24.310)	(11.457)	(6.743)	(336)	(496)	(844)	(409)	(1.447)	(316)	(302)	(646)	(318)	(435)	(561)
Fluxo de Terceiros	207	(6.279)	11.786	(1.598)	(1.163)	(2.404)	(2.277)	(2.151)	(2.024)	(1.898)	(1.771)	(2.780)	-	-	-
Captação de Dívidas	11.245	12.294	12.294	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pagamento de Juros	(3.407)	(4.894)	-	(1.294)	(891)	(765)	(638)	(512)	(385)	(258)	(132)	(18)	-	-	-
Outros Custos com dívida	(1.221)	(1.386)	(928)	(311)	(146)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortização Dívidas	(7.162)	(12.294)	-	-	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(820)	-	-	-
Constituição (Liberação) Cta Reserva	753	-	420	8	1.513	-	-	-	-	-	-	(1.942)	-	-	-
(=) Fluxo Alavancado	1.421	9.821	(2.104)	(5.802)	2.254	802	578	1.127	186	1.434	1.562	209	3.311	3.074	3.190

	TIR	Exp. Máxima	Payback
Fluxo do Projeto (desalavancado)	9,33%	(19.362)	ANO 9
Fluxo Alavancado	12,78%	(8.369)	ANO 9



Tabela 45 Resumo Demonstração de Resultados

Demonstração de Resultado	VPL @9,33%	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
Receita Bruta	41.400	76.843	1.278	5.272	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390
Contraprestações	41.400	76.843	1.278	5.272	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390
Receitas Acessórias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impostos sobre receita bruta	(4.645)	(8.576)	(108)	(583)	(750)	(746)	(737)	(732)	(731)	(726)	(720)	(712)	(701)	(693)	(637)
ICMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PIS/ COFINS	(3.830)	(7.108)	(118)	(488)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)	(591)
ISS	(2.070)	(3.842)	(64)	(264)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)
Créditos de PIS/COFINS	1.255	2.374	74	168	161	165	173	178	180	185	190	199	210	218	274
Receita Líquida	36.755	68.267	1.170	4.689	5.640	5.644	5.653	5.658	5.659	5.664	5.670	5.678	5.689	5.697	5.754
Custos e despesas Operacionais	(13.952)	(23.215)	(3.604)	(2.032)	(1.596)	(1.596)	(1.597)	(1.596)	(1.602)	(1.597)	(1.597)	(1.600)	(1.599)	(1.600)	(1.601)
OPEX - Equipe	(7.789)	(13.222)	(1.827)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)	(950)
Manutenção do sistema convencional	(180)	(200)	(166)	(34)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluguel de veículos de Apoio	(678)	(768)	(461)	(307)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OPEX - Outros	(2.121)	(3.465)	(657)	(284)	(226)	(227)	(227)	(228)	(229)	(229)	(230)	(231)	(231)	(232)	(233)
Despesas Gerais e Administrativas	(591)	(1.045)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)
Verificador Independente	(2.352)	(4.155)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)	(320)
Seguros e Garantias	(241)	(360)	(93)	(57)	(20)	(19)	(20)	(18)	(23)	(17)	(17)	(19)	(18)	(18)	(19)
Depreciação/ Amortização	(12.598)	(24.310)	(406)	(1.461)	(1.684)	(1.727)	(1.820)	(1.874)	(1.888)	(1.942)	(2.004)	(2.093)	(2.213)	(2.295)	(2.904)
EBIT	10.205	20.742	(2.839)	1.195	2.361	2.322	2.236	2.188	2.170	2.126	2.069	1.986	1.878	1.802	1.248
EBITDA	22.803	45.052	(2.434)	2.657	4.044	4.049	4.056	4.062	4.058	4.068	4.073	4.079	4.091	4.097	4.152
Margem EBITDA	62,0%	66,0%	-208,1%	56,7%	71,7%	71,7%	71,7%	71,8%	71,7%	71,8%	71,8%	71,8%	71,9%	71,9%	72,2%
Resultado Financeiro	(4.654)	(6.279)	(1.248)	(1.286)	(1.037)	(765)	(638)	(512)	(385)	(258)	(132)	(18)	(0)	(0)	(0)
Receitas Financeiras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Provisão de Juros	(3.432)	(4.894)	(319)	(975)	(891)	(765)	(638)	(512)	(385)	(258)	(132)	(18)	(0)	(0)	(0)
Outros Custos com financiamento	(1.221)	(1.386)	(928)	(311)	(146)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lucro antes do Imposto de Renda (LAIR)	5.551	14.463	(4.087)	(91)	1.323	1.557	1.598	1.677	1.785	1.867	1.937	1.967	1.878	1.802	1.248
IR/ CSSL	(2.311)	(4.642)	-	(118)	(291)	(347)	(356)	(375)	(401)	(420)	(437)	(444)	(462)	(589)	(401)
Lucro Líquido	3.240	9.821	(4.087)	(209)	1.032	1.211	1.242	1.302	1.384	1.447	1.500	1.523	1.416	1.213	847
Margem Líquida	8,8%	14,4%	-349,4%	-4,5%	18,3%	21,5%	22,0%	23,0%	24,5%	25,5%	26,5%	26,8%	24,9%	21,3%	14,7%



Tabela 46 Resumo Fluxo de Caixa Direto

Fluxo de Caixa - Metodo Direto	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
1. Fluxo Operacional	16.100	(13.890)	(4.204)	3.417	3.206	2.855	3.278	2.210	3.332	3.333	2.989	3.311	3.074	3.190
Receitas operacionais	76.843	1.278	5.272	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390	6.390
Pagamento de Impostos sobre receitas	(8.576)	(108)	(583)	(750)	(746)	(737)	(732)	(731)	(726)	(720)	(712)	(701)	(693)	(637)
Pagamento Fornecedores	(23.215)	(3.604)	(2.032)	(1.596)	(1.596)	(1.597)	(1.596)	(1.602)	(1.597)	(1.597)	(1.600)	(1.599)	(1.600)	(1.601)
IR/ CSSL	(4.642)	-	(118)	(291)	(347)	(356)	(375)	(401)	(420)	(437)	(444)	(462)	(589)	(401)
Investimentos em Estoques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Ativos Fixos	(24.310)	(11.457)	(6.743)	(336)	(496)	(844)	(409)	(1.447)	(316)	(302)	(646)	(318)	(435)	(561)
2. Fluxo de Terceiros	(6.279)	10.945	(1.614)	(4.190)	(2.404)	(2.277)	(2.151)	(2.024)	(1.898)	(1.771)	1.104	-	-	-
Captação Dívida	12.294	12.294	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pagamento de Juros	(4.894)	-	(1.294)	(891)	(765)	(638)	(512)	(385)	(258)	(132)	(18)	-	-	-
Outros Custos com dívida	(1.386)	(928)	(311)	(146)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortização Dívidas	(12.294)	-	-	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(1.639)	(820)	-	-	-
Constituição (Liberação) Cta Reserva	-	(420)	(8)	(1.513)	-	-	-	-	-	-	1.942	-	-	-
5. Fluxo Acionista	(9.821)	6.838	2.388	954	-	-	-	(251)	(1.315)	(1.375)	(1.425)	(1.447)	(1.345)	(12.843)
Receitas Financeiras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aportes de Capital	10.180	6.838	2.388	954	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dividendos	(20.000)	-	-	-	-	-	-	(251)	(1.315)	(1.375)	(1.425)	(1.447)	(1.345)	(12.843)
Geração de Caixa no período	0	3.893	(3.431)	181	802	578	1.127	(65)	119	188	2.667	1.864	1.729	(9.653)
Geração de Caixa acumulado	0	3.893	463	644	1.446	2.024	3.152	3.087	3.206	3.394	6.061	7.925	9.653	0



Tabela 47 Resumo Balanço Patrimonial

Balanço	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12
Total do Ativo	15.365	17.224	17.570	17.142	16.744	16.407	15.901	14.394	12.880	12.159	12.128	11.996
Ativo Circulante	4.314	891	2.586	3.388	3.966	5.093	5.028	5.148	5.336	6.061	7.925	9.653
Caixa/ Disponibilidades	3.893	463	644	1.446	2.024	3.152	3.087	3.206	3.394	6.061	7.925	9.653
Conta Reserva	420	429	1.942	1.942	1.942	1.942	1.942	1.942	1.942	-	-	-
Contas a receber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Não circulante	11.051	16.332	14.985	13.754	12.779	11.314	10.872	9.246	7.545	6.097	4.203	2.343
Valor líquido dos ativos	11.051	16.332	14.985	13.754	12.779	11.314	10.872	9.246	7.545	6.097	4.203	2.343
Total do Passivo	15.365	17.224	17.570	17.142	16.744	16.407	15.901	14.394	12.880	12.159	12.128	11.996
Passivo Circulante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impostos e Contribuições a recolher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deducoes a pagar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IR/ CSSL a pagar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contas a Pagar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Não circulante	12.613	12.294	10.655	9.016	7.376	5.988	5.413	3.833	2.245	1.447	1.345	1.153
Dívida	12.613	12.294	10.655	9.016	7.376	5.737	4.098	2.459	820	0	0	0
Dividendos a pagar	-	-	-	-	-	251	1.315	1.375	1.425	1.447	1.345	1.153
Patrimônio Líquido	2.751	4.930	6.916	8.126	9.368	10.419	10.488	10.561	10.636	10.712	10.783	10.843
Capital Social/ Adiantamentos	6.838	9.226	10.180	10.180	10.180	10.180	10.180	10.180	10.180	10.180	10.180	10.180
Reserva Legal	-	-	52	112	174	239	309	381	456	532	603	663
Lucros Acumulados	(4.087)	(4.297)	(3.316)	(2.166)	(986)	-	-	-	-	-	-	-



**PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL:
CONCESSÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA
COLATINA - ES**

APÊNDICE I - ANÁLISE VALUE FOR MONEY (VfM)



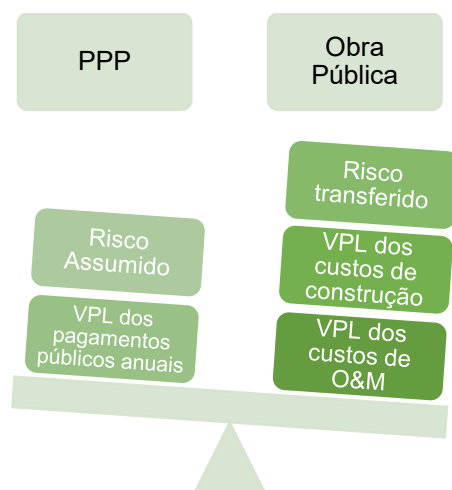
1. INTRODUÇÃO

O *Value for money (VfM)* é um método para comparar o custo-benefício e, consequentemente, as vantagens econômicas para a sociedade para a realização do escopo pretendido nos estudos técnicos nas opções do:

- I. modelo tradicional de contratação pública (lei 8.666/93 e Lei 14.133/21) para a modernização do parque de iluminação pelo município de Colatina/ES; ou
- II. modelo de Parceria Público-Privada – PPP (lei 11.079/04) de responsabilidade o setor privado que será remunerado pelo município por meio de uma contraprestação com indicadores de desempenho.

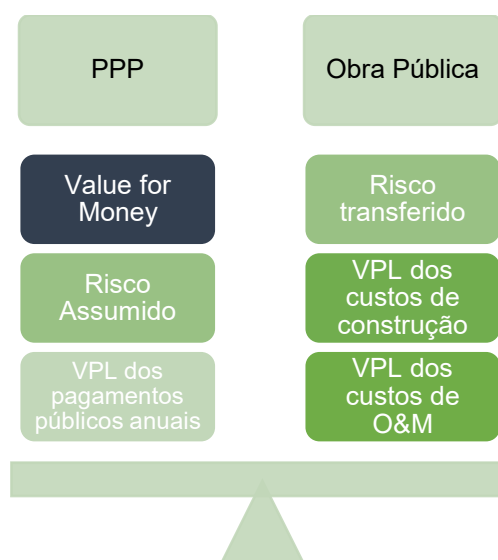
A análise de **VfM** é estratégica como ferramenta para economizar recursos para os entes públicos de modo a subsidiar decisões governamentais sobre investimentos diretos ou por meio de outros modos como concessões e Parcerias Público Privadas. O processo para demonstrar o **VfM** é baseado em uma avaliação que compara os fluxos de caixa previstos, a valor presente (VPL), dos investimentos e dos custos para construir e operar no modelo tradicional financiado com recursos públicos (obra pública) em relação aos custos previstos a serem realizados pelo poder público sob o ponto de vista de uma Parceria Público Privada – PPP, conforme figura abaixo:

Figura 11 Comparação de Custos de diferentes modalidades de contratação



O Value for Money é a diferença, quando positiva, em termos de valor presente líquido entre as duas modalidades de contratação, Obra pública e PPP, conforme ilustrado no diagrama abaixo:

Figura 12 Apuração do Value for Money de um projeto



Os fluxos principais que normalmente são comparados são os resultantes (i) do modelo de obra pública tradicional, onde ocorre diretamente o pagamento por parte do ente público dos dispêndios financeiros referentes ao investimento, operação, manutenção e financiamento do objeto da prestação de serviços, sempre regulado pela Lei de licitações, além da assunção dos seus riscos inerentes e (ii) do modelo de PPP, que normalmente pressupõe, durante o período de concessão, um pagamento anual pelos serviços prestados, sempre condicionado a consecução de padrões de desempenho.

Assim, calcula-se o VPL de cada método de contratação para análise comparativa da diferença entre eles. Desta forma, após o desenvolvimento das projeções financeiras para cada método de contratação, é possível analisar em qual deles o ente público terá o menor custo, configurando-se assim a **análise quantitativa** da metodologia.

A análise do **VfM** deve também considerar **aspectos qualitativos** para fornecer um subsídio mais completo para a decisão de escolha da modalidade de contratação para a prestação de determinado serviço público. Desta forma, a decisão deverá considerar uma combinação ótima entre (i) os menores custos de execução pela ótica do ente público, (ii) a maior qualidade ao longo do ciclo de vida do projeto e (iii) outras condicionantes e restrições relacionadas ao tipo de serviço e ao momento da decisão (como restrições orçamentárias) do ente público, sempre buscando atingir os objetivos da sociedade da melhor forma possível.

Desta forma, utilizando a metodologia do VfM, apresentaremos o estudo da vantajosidade da modalidade de contratação via PPP para a modernização do parque de iluminação pública do município de Colatina, dividindo a análise em duas partes: (i) análise quantitativa e (ii) análise qualitativa.



2. ANÁLISE QUANTITATIVA

2.1. VALOR PRESENTE DOS DISPÊNDIOS COM CONTRATAÇÃO VIA PPP

Para a definição do valor presente dos dispêndios previstos do projeto de modernização e manutenção da rede de Iluminação pública do município de Colatina, considerando a modelagem de PPP apresentada neste estudo de viabilidade foi considerada as seguintes premissas gerais:

- Valor previsto de pagamento de contraprestação;
- Recebimento de ISS sobre as contraprestações;

Considerando estas premissas, o montante líquido total de dispêndios é de R\$ 73,0 milhões, e o seu Valor presente, considerando uma taxa de 10% de desconto, é de R\$ 37,8 MM, conforme fluxo apresentado de forma sumarizada na tabela abaixo:

Tabela 48 Fluxo de Dispêndios – Contratação VIA PPP

Fluxo PPP - valores em R\$ mil (jun/2022)	VPL @10,0%	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6 até Ano 10	Ano 11 até Ano 13
Total	37.829	73.001	1.214	5.008	6.071	6.071	6.071	30.354	18.212
Contraprestação	39.820	76.843	1.278	5.272	6.390	6.390	6.390	31.951	19.171
(+) Impostos sobre receita	(1.991)	(3.842)	(64)	(264)	(320)	(320)	(320)	(1.598)	(959)

Este Valor Presente apurado dos gastos com a Concessão de R\$ 37,8 MM (descontado por uma taxa de 10% a.a.) incorrido durante todo o prazo de concessão e sensibilizado por outras taxas de desconto constitui o valor que deverá ser comparado ao Valor Presente dos dispêndios do mesmo escopo em caso de realização de contratação direta pela administração pública.



2.2. VALOR PRESENTE DOS DISPÊNDIOS COM CONTRATAÇÃO DIRETA PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Para a definição do valor presente dos dispêndios previstos do projeto de modernização e manutenção da rede de Iluminação pública do município de Colatina, nos mesmos moldes da PPP apresentada neste estudo de viabilidade foi considerada as seguintes premissas gerais:

- Realização dos mesmos investimentos previstos na modelagem de PPP (luminárias, postes, tele-gestão, equipamentos, veículos etc.)
- Ocorrência de custos operacionais com equipe terceirizada de manutenção e estrutura operacional dedicada ao escopo de operação e manutenção do parque de iluminação pública da cidade
- Incorrência de custos de verificador independente, com previsão de escopo semelhante ao previsto na PPP para garantia da qualidade dos serviços que serão contratados diretamente pela municipalidade;
- Ocorrência de taxa de BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) de 35,54% sobre os serviços contratados e de 29,53% sobre os materiais adquiridos, apurada conforme estudo apresentado em Acórdão do TCU (TC 036.076/2011-2);
- Contratação de linha de financiamento para financiamento parcial da modernização em condições análogas a financiamentos tomados por outras prefeituras para mesmo escopo;
- Ocorrência de custos com licitação da contratação dos serviços e aquisição de materiais para reposição (luminárias, principalmente).
- Sensibilidade de ocorrência de sobrecusto de 13,87% sobre investimentos, em função dos impactos da contratação pública direta em detrimento da aquisição feita pelo contratante privado (impactos da escala de compra, oferta de melhores condições de pagamento, maior capacidade de cumprir prazos de execução etc.)



a) Composição do BDI sobre serviços

A composição do BDI sobre serviços assumida na apuração do custo esperado em caso de contratação direta pública pode ser observada na tabela abaixo:

Tabela 49 Composição do BDI sobre Serviços

ITEM	BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS	Premissa	Acumulado
AC -	Administração Central	5,29%	5,29%
SG -	Seguros e Garantias	0,25%	5,54%
RG -	Riscos e garantias do edital	1,00%	6,54%
TM -	Tributos Municipais - ISS	5,00%	
TF -	Tributos Federais - PIS/COFINS	9,25%	24,24%
DF -	Despesas Financeiras	1,01%	25,50%
ML -	Margem de lucro	8,00%	35,54%
BDI - Bonificação e Desp. Indiretas = (((1+AC+SG+RG)/(1-(TM+TF))*(1+DF))*(1+ML))-1)			35,54%

Os parâmetros utilizados para definição da composição do BDI sobre serviços, com exceção da tributação (ISS de 5% e PIS/COFINS de 9,25%) foram extraídos do primeiro quartil de parâmetros apresentados no ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU (TC 036.076/2011-2) para estimativa de BDI para itens de “Construção de Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica”, conforme tabela abaixo:

Tabela 50 Parâmetros para composição do BDI itens de construção de manutenção de estações e redes de distribuição de energia elétrica

BDI PARA ITENS DE CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA			
	1º Quartil	Médio	3º Quartil
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	5,29%	5,92%	7,93%
SEGURO + GARANTIA	0,25%	0,51%	0,56%
RISCO	1,00%	1,48%	1,97%
DESPEZA FINANCEIRA	1,01%	1,07%	1,11%
LUCRO	8,00%	8,31%	9,51%



Em função da menor complexidade das atividades relacionadas a modernização e operação de um parque de iluminação pública comparada a outras atividades de manutenção de estações e redes de distribuição de energia elétrica incluídas na amostra que definiu os parâmetros acima, utilizamos a referência menor apresentada no primeiro quartil da tabela.

b) Composição do BDI sobre materiais

A composição do BDI sobre aquisição de materiais assumida na apuração do custo esperado em caso de contratação direta pública pode ser observada na tabela abaixo:

Tabela 51 Composição do BDI sobre mero fornecimento de materiais e equipamentos

ITEM	BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS	Premissa	Acumulado
AC -	Administração Central	3,45%	3,45%
SG -	Seguros e Garantias	0,48%	3,93%
RG -	Riscos e garantias do edital	0,85%	4,78%
TM -	Tributos Municipais - ISS	5,00%	
TF -	Tributos Federais - PIS/COFINS	9,25%	22,19%
DF -	Despesas Financeiras	0,85%	23,23%
ML -	Margem de lucro	5,11%	29,53%
BDI - Bonificação e Desp. Indiretas = (((1+AC+SG+RG)/(1-(TM+TF))*(1+DF))*(1+ML))-1)			29,53%

Os parâmetros utilizados para definição da composição do BDI sobre mero fornecimento de materiais e equipamentos, com exceção da tributação (ISS de 5% e PIS/COFINS de 9,25%) foram também extraídos da média de parâmetros apresentados no ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU (TC 036.076/2011-2) para estimativa de BDI para itens de “Mero fornecimento de materiais e de equipamentos “, conforme tabela apresentada a seguir:



Tabela 52 Parâmetros para composição do BDI itens de mero fornecimento de materiais e de equipamentos

BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			
	1º Quartil	Médio	3º Quartil
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%	3,45%	4,49%
SEGURO + GARANTIA	0,30%	0,48%	0,82%
RISCO	0,56%	0,85%	0,89%
DESPEZA FINANCEIRA	0,85%	0,85%	1,11%
LUCRO	3,50%	5,11%	6,22%

Neste caso, adotou-se como parâmetro a referência média apresentada no Acórdão do TCU utilizado como base para apuração do BDI utilizado na estimativa dos custos em caso de contratação de obra pública direta.

c) Condições de financiamento direto da modernização

Como parâmetro para as premissas de financiamento direto para realização de contratação direta pela administração pública, adotou-se como premissa condições oferecidas pelo Banco do Brasil para financiar a aquisição e troca de luminárias. As condições específicas aqui assumidas foram baseadas em contrato firmado com o município de Casa Branca, interior do Estado de São Paulo e podem ser assim resumidas:

Tabela 53 Premissas assumidas de financiamento direto para modernização

Premissa	Descrição
% Financiada	70,00%
Ano liberação	1 e 2
Início Amortização	Ano 3
Prazo para amortização	7 anos
Término contrato	Ano 9
Taxa de juros a.a.%	188% do CDI (equivalente a média de 13,55% + IPCA) ao ano



A premissa de custo médio real de 13,55% a.a. (em termos reais, ou seja, líquida de inflação), foi apurada conforme cálculo apresentado na tabela abaixo:

Tabela 54 Apuração do custo médio do financiamento direto para modernização

	2023P	2024P	2025P	2026P	2027P	2028P	2029P	2030P	Média
Spread	188%	188%	188%	188%	188%	188%	188%	188%	188%
CDI projetado (*)	13,0%	10,1%	9,0%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	9,2%
Taxa nominal	24,5%	19,1%	16,9%	15,6%	15,6%	15,6%	15,6%	15,6%	17,3%
Inflação(*)	5,0%	3,5%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,3%
Taxa real	18,56%	15,05%	13,51%	12,26%	12,26%	12,26%	12,26%	12,26%	13,55%

(*) Fonte: Itaú BBA - novembro/2022

d) Custos com licitações

Como parâmetro para estimativa de custos com licitação, adotou-se a premissa de um custo médio de R\$ 18,2 mil por licitação, sendo a de contratação da modernização inicial com custo equivalente a 4 licitações e nos demais anos, com custos licitatórios equivalentes a 1 ou 2 processos anuais.

e) Sobrecusto na aquisição de serviços e materiais

Na apuração do valor presente estimado dos custos do escopo de modernização e operação do parque de iluminação pública do município de Colatina (ES), foi também sensibilizada a ocorrência de sobrecustos sobre os investimentos e despesas operacionais, em função dos impactos da contratação pública direta em detrimento da aquisição feita pelo contratante privado (impactos da escala de compra, oferta de melhores condições de pagamento, maior capacidade de cumprir prazos de execução etc.)



Na sensibilidade aqui apresentada, utilizou-se a estimativa de sobrecusto médio de 13,87%, extraída do Estudo “Alterações de custo e prazo em obras públicas”, página 176, “Figura 6 - Percentual de ocorrência e mediana dos aditivos de custo” que indica uma mediana nacional de 13,87% de impacto de ativos em obras públicas. Entendemos que esta é uma estimativa mais assertiva do que meramente assumir a possibilidade de aditivos da ordem de 25%, que costumam ser assumidos em casos de análise de VfM como este aqui apresentado.

f) Fluxo de Dispêndios – Contratação Direta

Considerando as premissas acima apresentadas, temos dois cenários de total de dispêndios e de Valor Presente projetados, considerando ou não o adicional de custos de 13,87%.

Sem considerar o adicional de custos, o montante líquido total de dispêndios previsto é de R\$ 75,6 milhões, e o seu Valor presente, considerando uma taxa de 10% de desconto, é de R\$ 45,2 MM, conforme fluxo apresentado de forma sumarizada na tabela abaixo:

Tabela 55 Fluxo de Dispêndios – Contratação VIA PPP – sem custo adicional

Obra Pública valores em R\$ mil (jun/2022)	VPL @10,0%	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6 até Ano 10	Ano 11 até Ano 13
Total	45.219	75.604	9.345	5.326	6.773	6.963	7.451	31.549	8.197
Luminárias, braços e postes	17.149	21.733	10.291	6.507	389	573	571	1.895	1.507
Veículos e outros equipamentos	2.091	3.135	78	1.451	-	-	65	1.529	13
Outros Investimentos	5.639	6.927	4.678	812	49	73	479	646	191
(+) O&M Terceirizado	14.944	25.345	4.325	2.244	1.702	1.703	1.704	8.535	5.132
(+) Verificador Independente	3.078	5.632	433	433	433	433	433	2.166	1.300
Custo com licitação	219	364	73	18	36	18	36	127	55
Fluxo da Dívida	2.100	12.467	(10.533)	(6.139)	4.163	4.163	4.163	16.651	-



Considerando o adicional de custos, o montante líquido total de dispêndios previsto sobre para R\$ 81,7 milhões, e o seu Valor presente, considerando uma taxa de 10% de desconto, é de R\$ 48,9 MM, conforme fluxo apresentado de forma sumarizada na tabela abaixo:

Tabela 56 Fluxo de Dispêndios – Contratação VIA PPP – com custo adicional

Obra Pública valores em R\$ mil (jun/2022)	VPL @10,0%	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6 até Ano 10	Ano 11 até Ano 13
Total	48.961	81.743	9.971	5.691	7.411	7.630	8.183	34.423	8.435
Luminárias, braços e postes	19.527	24.747	11.718	7.410	443	652	650	2.158	1.716
Veículos e outros equipamentos	2.381	3.570	88	1.652	-	-	74	1.741	15
Outros Investimentos	6.421	7.888	5.327	924	56	83	545	736	217
(+) O&M Terceirizado	14.944	25.345	4.325	2.244	1.702	1.703	1.704	8.535	5.132
(+) Verificador Independente	3.078	5.632	433	433	433	433	433	2.166	1.300
Custo com licitação	219	364	73	18	36	18	36	127	55
Fluxo da Dívida	2.391	14.196	(11.994)	(6.990)	4.740	4.740	4.740	18.960	-

As figuras 13 e 14 abaixo, mostram graficamente a apuração do **VfM** do **PROJETO** sensibilizando a premissa de também considerar custos adicionais pelos serviços e materiais relacionados a execução do projeto de modernização, eficientização e operação do Parque de Iluminação Pública do município de Colatina.

Figura 13 Cálculo Value for Money (VfM) – Sensibilidade sem adicional de custo

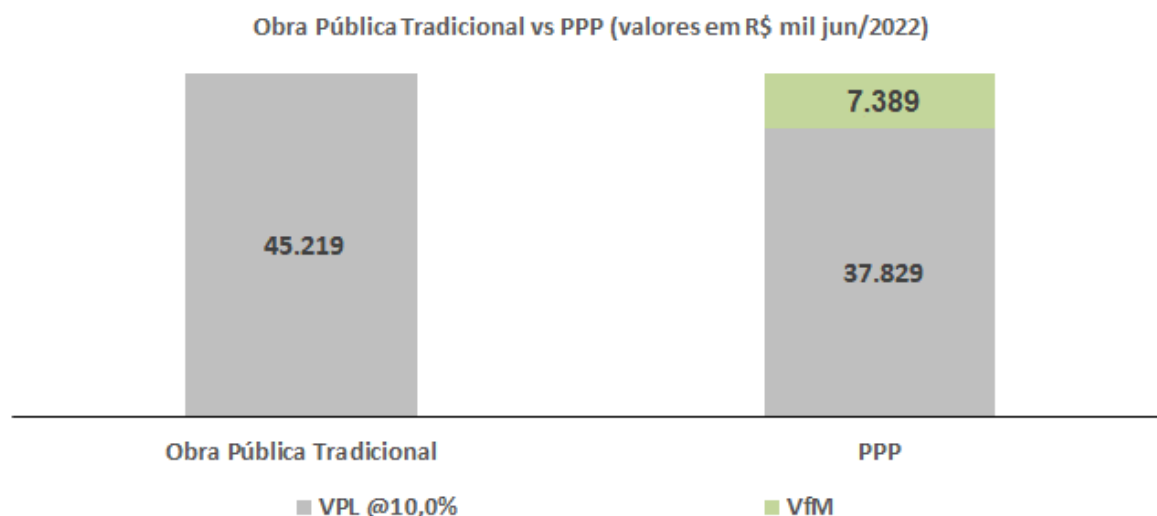
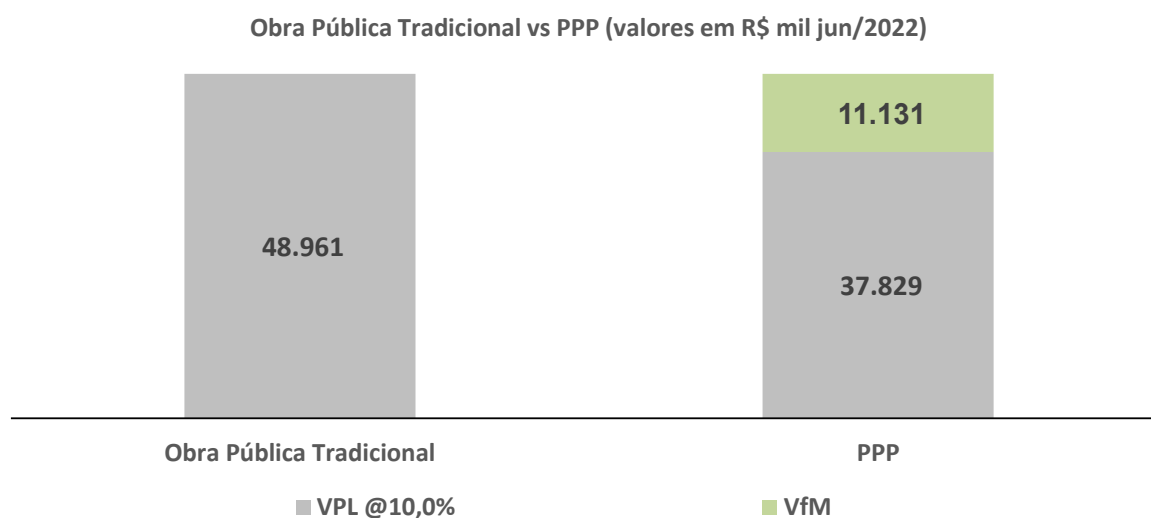


Figura 14 Cálculo Value for Money (VfM) – Sensibilidade com adicional de custo



Com o resultado do desconto dos fluxos de caixa previstos para cada modalidade de contratação, observa-se a vantagem na análise quantitativa da contratação por modalidade de PPP, pois indica um VfM positivo em ambos os casos (com adicional de custos, totalizando R\$ 11,1 MM e sem adicional de custos, totalizando um VfM de R\$ 7,4 MM).

Assim, pode se concluir que a contratação no modelo de PPP é vantajosa por apresentar uma potencial redução do custo, a valor presente, para o Ente Público frente ao modelo de contratação tradicional (Lei nº 8.666/93 e Lei 14.133/21).

g) Sensibilidade da apuração do VfM – Taxa de desconto

Como dissemos, utilizamos para a estimativa do Valor Presente dos fluxos de dispêndios líquidos nas duas modalidades de contratação acima apresentada, a taxa de desconto de 10,0% a.a. Consideramos que tal referência está em linha com os projetos de infraestrutura avaliados no Brasil, com a própria TMA adotada no estudo (9,33% ao ano) e com benchmarkings de outros estudos de igual objetivo ao existente na presente análise.

Como análise complementar da apuração do VfM apresentamos nas figuras 15 e 16 abaixo análises de sensibilidade da apuração do VfM em função da taxa de desconto, variando a taxa de desconto entre 8% e 12%, para os cenários com e sem custo adicional no caso de contratação direta pela Administração Pública.

Figura 15 Sensibilidade taxa de desconto para cálculo VfM – cenário sem custo adicional

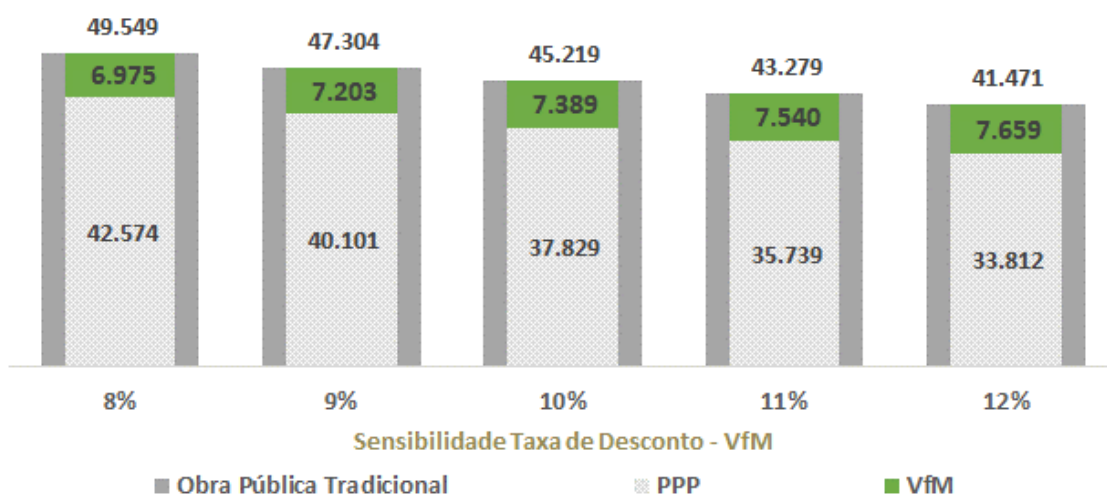
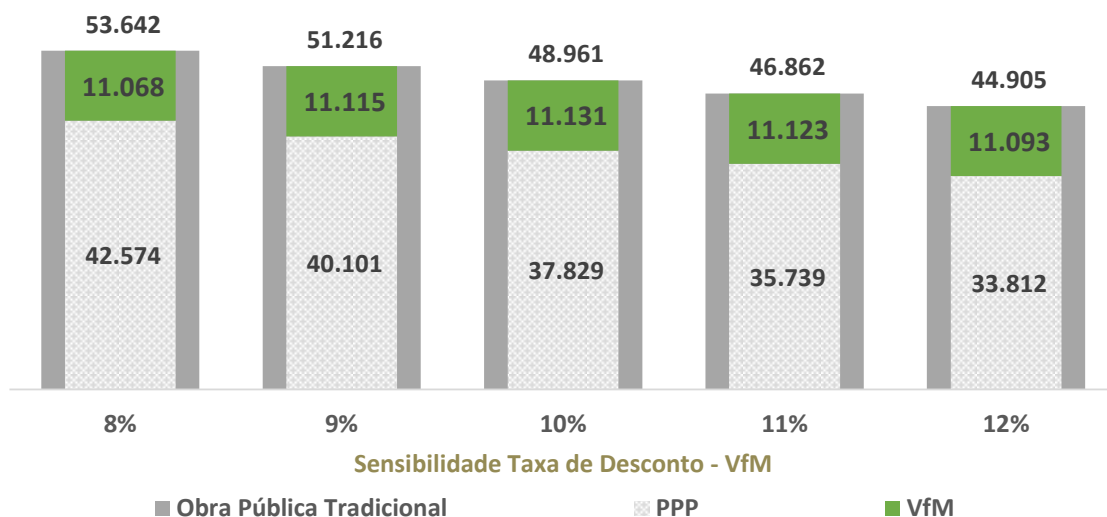


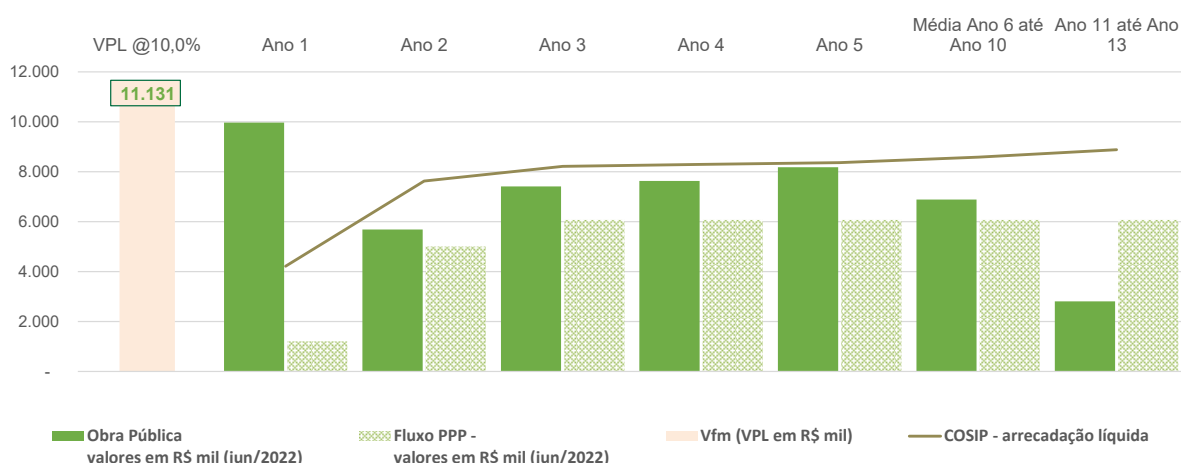
Figura 16 Sensibilidade taxa de desconto para cálculo VfM – cenário com custo adicional



Pela análise dos gráficos acima, constata-se que a contratação via PPP, considerando as premissas adotadas, continua vantajosa frente a opção de contratação direta pela Administração Pública, mesmo utilizando qualquer taxa de desconto entre 8% a.a. e 12% a.a.

Por fim, podemos observar na **Figura 17 Comparação da Arrecadação de COSIP líquida e os dispêndios das modalidades de contratação**, como uma análise complementar de viabilidade fiscal e econômico-financeira do **PROJETO**, que o valor da **Contraprestação Máxima Anual de R\$ 6.390.240,69 (equivalente ao valor mensal de R\$ 532.520,06)** para a Taxa Mínima de Atratividade – TMA, definida no cálculo do WACC, é suportado pela arrecadação prevista da COSIP, demonstrado no Capítulo 4 deste estudo e gera um VfM positivo para o Município de Colatina/ES.

Figura 17 Comparação da Arrecadação de COSIP líquida e os dispêndios das modalidades de contratação



Observa-se que a Prefeitura de Colatina, mesmo considerando a captação de um financiamento para a troca de luminárias, não conseguiria realizar a modernização apenas com os recursos da COSIP, já que em termos líquidos, após os gastos com a conta de energia, o saldo não seria suficiente no primeiro ano, constituindo outra vantagem para o modelo de contratação via PPP. Adicionalmente, podemos observar pelo gráfico que há um equilíbrio maior entre o saldo da COSIP após pagamento da conta de energia que estará disponível ano a ano para pagamento dos custos da PPP, com um comprometimento médio menor nesta

modalidade, constituindo-se assim em outro aspecto positivo favorável ao modelo de contratação via PPP.

3. ANÁLISE QUALITATIVA

Como aspectos complementares para corroborar a vantajosidade da escolha do modelo de concessão, temos a acrescentar os seguintes aspectos:

- Não necessidade de destinar recursos do orçamento do município para modernizar o parque de iluminação pública, transferindo ao parceiro privado a responsabilidade de levantar recursos para realização de tal investimento;
- Viabilização da modernização do parque de iluminação pública do município de forma integral e com um investimento concentrado capaz de atender de forma equânime todos os municípios. Se fosse realizar com recursos próprios e com sobras de arrecadação da COSIP, certamente o processo seria muito mais moroso e não universal;
- Acesso a tecnologias de ponta e experiência na escolha das soluções mais eficientes trazidos pelos parceiros privados;
- Manutenção do equilíbrio fiscal, sem a necessidade de aumentar a carga tributária dos municípios;
- Possibilidade de trazer vantagens correlatas relacionadas ao conceito de “smart city”;
- Possibilidade de sobra de caixa de arrecadação com a consecução de reduções de consumo de energia superiores às expectativas, possibilitando melhorias complementares no sistema de iluminação do município.
- Modernização do município, que passará a ter experiência maior na modalidade de concessão.

