

CHAMAMENTO PÚBLICO Nº 06/2021

CADERNO 03

VIABILIDADE DO PROJETO

ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICO-FINANCEIRA E JURÍDICA PARA A ESTRUTURAÇÃO DO PROJETO DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A MODERNIZAÇÃO, OTIMIZAÇÃO, EXPANSÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE ERECHIM/RS.



CHAMAMENTO PÚBLICO Nº 06/2021

CADERNO 03

VIABILIDADE DO PROJETO

ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICO-FINANCEIRA E JURÍDICA PARA A ESTRUTURAÇÃO DO PROJETO DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A MODERNIZAÇÃO, OTIMIZAÇÃO, EXPANSÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE ERECHIM/RS.



KMR Energia
e Meio Ambiente



RADAR PPP

RESPONSÁVEIS PELA REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS

SUMÁRIO

1	VISÃO GERAL.....	5
1.1	<i>Tabela Check - List.....</i>	6
2	ANÁLISE E PROJEÇÃO DA RECEITA.....	8
2.1	<i>Premissas de Receitas.....</i>	8
2.2	<i>Modelo de Remuneração.....</i>	9
2.3	<i>Cálculo da Contraprestação.....</i>	10
2.3.1	Contraprestação Mensal Efetiva (CME).....	10
2.3.1.1	Contraprestação Mensal Máxima - Parcela A (CMA).....	11
2.3.1.2	Contraprestação Mensal Máxima – Parcela B (CMB).....	12
2.3.2	Marcos da Concessão.....	12
2.3.3	Fator de Desempenho (FD).....	13
2.3.4	Cálculo do FD nos 6 (Seis) primeiros meses da CONCESSÃO.....	13
2.3.5	Cálculo do FD ao longo da CONCESSÃO.....	14
2.4	<i>Bônus sobre a Conta de Energia (BCE).....</i>	15
2.5	<i>Receitas Projetadas da Concessionária.....</i>	17
2.6	<i>Ajuste na Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública.....</i>	18
2.7	<i>Receitas Acessórias, Alternativas ou Complementares.....</i>	25

01

VISÃO GERAL

O presente Caderno 03 apresenta os resultados das análises e projeções realizadas visando à estruturação econômico-financeira do projeto de Iluminação Pública de Erechim. Como principal referência para as definições da modelagem estão no Caderno 01 (Projeto de Engenharia) e Caderno 02 (Modelagem Operacional), de onde foram extraídas as premissas de construção das projeções, a exemplo do valor dos investimentos e dos custos decorrentes das tecnologias e subprojetos propostos para o projeto.

O Caderno 3 está estruturado em duas seções: esta primeira visa introduzir o contexto no qual foi elaborado e as principais características do projeto que subsidiaram a construção do modelo econômico-financeiro; a segunda seção aborda o tema da análise e projeção da receita da Concessionária, passando pela construção do modelo de remuneração, com o respectivo cálculo da contraprestação, descrição do mecanismo do bônus de energia previsto em contrato, projeção das receitas estimadas para a Concessionária, análises quanto à necessidade de aporte, análises quanto à necessidade de aumento de arrecadação da CIP e considerações quanto à possibilidade de receitas acessórias e seus critérios de compartilhamento.

Importante destacar que toda a construção e organização dos conteúdos seguiu as exigências propostas no Edital de Chamamento Público Nº 06/2021.

O modelo proposto é de uma Parceria Público-Privada (PPP), na modalidade administrativa, e tem como objetivo principal a eficiência energética, reduzindo os custos hoje dispendidos pela Prefeitura de Erechim para pagamento da energia elétrica, além de melhorar sobremaneira a qualidade da prestação de serviços de Iluminação Pública à sociedade.

O projeto contempla a modernização do parque atual, adequando-o às normas técnicas brasileiras, tais como os requisitos de luminância, uniformidade, iluminância e o grau de ofuscamento, todos estabelecidos pela norma ABNT NBR 5101:2018. Esses conceitos são abordados tecnicamente no Caderno 1 e 2 e, sob a perspectiva financeira, no Caderno 3 e

4. Não obstante, o cumprimento dessas normas e obrigações também foram tratados nos Cadernos 5 e 6.

A seguir serão apresentados os principais aspectos tratados na análise e projeção de receita para o projeto.

1.1 Tabela Check - List

Com vistas a facilitar a avaliação da Equipe Técnica dos estudos desenvolvidos no âmbito do Chamamento Público Nº 06/2021, em especial daqueles constantes no Anexo III do Edital, intitulado “DETALHAMENTO DO ESCOPO”, preparamos um checklist de atendimento a todo o conteúdo exigido. Tal lista, referente ao Caderno 03, está explicitada nos itens que seguem.

Este espaço também é utilizado para dirimir qualquer dúvida em relação a localização de alguns conteúdos que poderão ser encontrados nos demais Cadernos ou respectivos anexos.

Devido ao caráter multidisciplinar do estudo apresentado, certos temas estão circunscritos em mais de uma área do conhecimento, sendo apresentados de maneira centralizada a fim de evitar repetições e possíveis erros de contextualização. Desta forma, a Tabela Check-List cumpre este papel de relação e indicação.

Termo de Referência	Página	Caderno 3 (item)	Página
Anexo III – Item 3	18	N/A	N/A
3.1. Os estudos deverão contemplar:			
(a) modelo de remuneração do futuro concessionário, incluindo cenários com a possibilidade de aporte de recursos na fase de investimentos, nos termos do artigo 6º da Lei Federal nº 11.079/2004;	18	Subitens 2.2 e 2.3 com reflexos nos subitens 2.5 e 2.6	9 a 14; e 17 a 25
(b) metodologia de cálculo da contraprestação pública, incluindo fórmulas, índices e mecanismos para reajuste da contraprestação, considerando o cálculo do percentual da contraprestação vinculado aos indicadores de desempenho, bem como a eventual remuneração pelos investimentos em expansão da rede;	18	Subitens 2.2 e 2.3 com reflexos nos subitens 2.5 e 2.6	9 a 14; e 17 a 25

Termo de Referência	Página	Caderno 3 (item)	Página
(c) descrição e dimensionamento das fontes de receitas acessórias, alternativas ou complementares, caso haja, capazes de reduzir o montante de contraprestação necessária para a viabilidade do projeto;	18	Subitem 2.7	25 a 27
(d) e proposta de indicadores de desempenho, incluindo metas, padrões de qualidade, forma de aferição e periodicidade para revisão destes indicadores.	18	<i>Informação constante no Caderno 2 – Modelagem Operacional</i>	N/A
3.2. Os Estudos deverão ainda explicitar as premissas adotadas para a projeção das receitas ao longo do prazo da concessão.	18	Subitem 2.1 e respectivos <i>inputs</i> do Caderno 1 – Projeto de Engenharia	8 e 9

Fonte: Elaboração própria.

02

ANÁLISE E PROJEÇÃO DA RECEITA

Este capítulo tem por objetivo apresentar as premissas utilizadas na elaboração do modelo econômico-financeiro, o modelo de remuneração, as diretrizes para o cálculo da remuneração da futura Concessionária e considerações quanto à necessidade de aporte e/ou aumento de arrecadação da CIP.

Não obstante, foram também trabalhadas a descrição de potenciais receitas acessórias, alternativas e complementares, que serão capazes de gerar novas fontes de receita para o projeto, permitindo o compartilhamento de resultados entre Poder Concedente e Concessionária. As métricas de compartilhamento definidas são fruto da qualidade das informações disponíveis para tratamento do tema.

2.1 Premissas de Receitas

A fonte de receita considerada na modelagem econômico-financeira foi a contraprestação pecuniária a ser paga pelo Poder Concedente, calculada a partir do cumprimento integral dos encargos atribuídos à Concessionária no projeto, tal como descritos nos Cadernos 01 e 02.

Assim, para o cálculo das receitas foram adotadas as premissas, apresentadas na Tabela 1 a seguir.

Início de recebimento	7º mês (a partir do início da Fase II)
CIP de referência¹	R\$ 6.282.304,00
Crescimento do valor de cobrança da CIP	Em média 0,88% a.a., conforme crescimento populacional estimado
Contraprestação anual necessária para o retorno mínimo necessário para o projeto	R\$ 5.583.629

¹ Valor de arrecadação previsto para o ano base 2021 informado pela Prefeitura de Erechim, por meio do SICONFI – Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro. Acesso em 17/11/21.

Retorno mínimo esperado (TIR do projeto)	9,59% a.a.
Impacto do SMD na contraprestação ²	15%
Reajuste da CIP necessário sobre a CIP de referência para a viabilização do projeto	14,98%

Tabela 1: Premissas das Receita

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

2.2 Modelo de Remuneração

A Concessionária será remunerada pelo Poder Concedente em decorrência da execução do objeto da concessão – nos termos do Edital e seus anexos, minutas de documentos disponibilizados anexos ao Caderno 06 – por meio da Contraprestação Mensal Efetiva. A Contraprestação será paga mensalmente à Concessionária, observando sempre o alcance dos indicadores estabelecidos no anexo que trata do Sistema de Mensuração de Desempenho, bem como o cumprimento dos marcos e prazos estabelecidos no Caderno de Encargos, sob os parâmetros determinados no anexo que trata o Mecanismo para Cálculo do Pagamento da Concessionária (*documentos e informações constantes no Caderno 2 e nos Anexos do Caderno 6 desses estudos*).

A Contraprestação Mensal Efetiva utiliza, como valor para base de cálculo, aquele definido na Contraprestação Mensal Máxima, constante no Contrato assinado entre Poder Concedente e Concessionária, ponderada pelo Índice de Desempenho Geral (IDG), definindo, assim, o valor final a ser recebido pela Concessionária.

Nos termos da proposta construída no Sistema de Mensuração de Desempenho e no Mecanismo para Cálculo do Pagamento da Concessionária, o valor devido à Concessionária será apurado semestralmente, mediante cumprimento dos marcos da concessão e da aferição do Índice de Desempenho Geral.

Assim, após cada apuração semestral, os valores apurados para o IDG vigorarão por seis meses, até a realização da nova apuração semestral e o cálculo de uma nova Contraprestação Mensal Efetiva. O modelo de remuneração apresenta duas parcelas de Contraprestação, nos termos da proposta construída no Mecanismo para Cálculo do

² Sistema de Mensuração de Desempenho: conjunto de métricas para acompanhamento das atividades operacionais, conforme detalhado no Anexo – Sistema de Mensuração de Desempenho.

Pagamento da Concessionária, que compõe a Contraprestação Mensal Máxima (CMM): (i) uma para remunerar os Investimento da Concessionária, a Contraprestação Mensal Máxima - Parcela A (CMA); e outra para remunerar os serviços prestados pela Concessionária, a Contraprestação Mensal Máxima - Parcela B (CMB). O pagamento da Parcela A será realizado a partir do início da Fase II, 6 meses subsequentes à data de eficácia do contrato, e o pagamento da Parcela B será realizado a partir do início da Fase I, 4 meses subsequentes à data de eficácia do contrato (*conforme informações constantes nas minutas de anexos contratuais, anexas ao Caderno 6 desses estudos*).

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

2.3 Cálculo da Contraprestação

2.3.1 Contraprestação Mensal Efetiva (CME)

A Contraprestação Mensal Efetiva devida à Concessionária será calculada por meio da seguinte equação:

$$CME = CMM \times FD$$

Em que:

CME = CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA;

CMM = CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA;

FD = FATOR DE DESEMPENHO, fator de ajuste da contraprestação ao desempenho apresentado pela CONCESSIONÁRIA, determinado na forma prevista no item **Erro! Fonte de referência não encontrada.** deste ANEXO e no ANEXO 8 (SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO).

$$CMM = CMA + CMB$$

Em que:

CMA = CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA - PARCELA A;

CMB = CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA - PARCELA B.

O FD será determinado semestralmente com base na correspondência com o Índice de Desempenho Geral (IDG) apurado no semestre anterior e impactará o valor da Contraprestação Mensal Efetiva nos seis meses seguintes.

2.3.1.1 Contraprestação Mensal Máxima - Parcela A (CMA)

O valor da Contraprestação Mensal Máxima - Parcela A (CMA) após a emissão do Termo de Aceite para todos os Marcos da Concessão será equivalente a 62,1% do valor da Contraprestação Mensal Máxima.

Até a obtenção do Termo de Aceite do primeiro Marco da Concessão, a CMA será igual a 0. Após a obtenção do Termo de Aceite do primeiro Marco da Concessão, a CMA será igual a CMA_1 . Após a obtenção do Termo de Aceite do segundo Marco da Concessão, a CMA será igual a $CMA_1 + CMA_2$. Após a obtenção do Termo de Aceite do terceiro Marco da Concessão, a CMA será igual a $CMA_1 + CMA_2 + CMA_3$. Após a obtenção do Termo de Aceite do quarto Marco da Concessão, a CMA será igual a $CMA_1 + CMA_2 + CMA_3 + CMA_4$.

A CMA é composta pela seguinte fórmula:

$$CMA = CMA_1 + CMA_2 + CMA_3 + CMA_4$$

Em que:

CMA = CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA - PARCELA A;

CMA_1 = Contraprestação Mensal Máxima - Parcela A1, cujo valor corresponde à 25% (trinta e três por cento) da Contraprestação Mensal Máxima - Parcela A, devida a partir do primeiro mês subsequente à emissão do Termo de Aceite pelo Verificador Independente referente ao cumprimento do primeiro Marco da Concessão, definido no Caderno de Encargos (minuta de anexo contratual – anexo 5 – anexo ao Caderno 06 destes estudos);

CMA_2 = Contraprestação Mensal Máxima - Parcela A2, cujo valor corresponde à 25% (trinta e três por cento) da Contraprestação Mensal Máxima - Parcela A, devida a partir do primeiro mês subsequente à emissão do Termo de Aceite pelo Verificador Independente referente ao cumprimento do segundo Marco da Concessão, definido no Caderno de Encargos (minuta de anexo contratual – anexo 5 – anexo ao Caderno 06 destes estudos);

CMA_3 = Contraprestação Mensal Máxima - Parcela A3, cujo valor corresponde à 25% (trinta e quatro por cento) da Contraprestação Mensal Máxima - Parcela A, devida a partir do primeiro mês subsequente à emissão do Termo de Aceite pelo Verificador Independente referente ao cumprimento do terceiro Marco da Concessão, definido no Caderno de Encargos (minuta de anexo contratual – anexo 5 – anexo ao Caderno 06 destes estudos);

CMA_4 = Contraprestação Mensal Máxima - Parcela A4, cujo valor corresponde à 25% (trinta e quatro por cento) da Contraprestação Mensal Máxima - Parcela A, devida a partir do primeiro mês subsequente à emissão do Termo de Aceite pelo Verificador Independente referente ao cumprimento do terceiro Marco da Concessão, definido no Caderno de Encargos (minuta de anexo contratual – anexo 5 – anexo ao Caderno 06 destes estudos).

2.3.1.2 Contraprestação Mensal Máxima – Parcela B (CMB)

Serão devidos à Concessionária pagamentos da Contraprestação Mensal Máxima - Parcela B (CMB) a partir da Fase I, equivalente a 37,9% (quarenta e um vírgula dois por cento) do valor da Contraprestação Mensal Máxima apresentado na Proposta Comercial. Caso a Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro seja realizada por meio da Revisão da Contraprestação Mensal Máxima, esse percentual poderá ser alterado.

2.3.2 Marcos da Concessão

Conforme indicado no Caderno 02 e no Caderno de Encargos (minuta de anexo contratual – anexo 5 – anexo ao Caderno 06 destes estudos) os marcos da concessão com seus respectivos prazos e metas para cumprimento são indicados a seguir:

Marco da Concessão	Prazo	Meta de Modernização	Meta de Eficientização	Outras Metas
1º Marco da Concessão	9 meses contados da data de	Modernização de, no mínimo, de 25% das unidades de	Redução de, no mínimo, 13,3% da carga total	Execução de 02 (dois) projetos de Iluminação Especial para

	eficácia do Contrato	iluminação pública constantes no cadastro base da rede municipal de iluminação pública	instalada constante no cadastro base da rede municipal de iluminação pública	patrimônios, 25% para praças e 25% para faixa de pedestres.
2º Marco da Concessão	12 meses contados da data de eficácia do Contrato	Modernização de, no mínimo, de 55% das unidades de iluminação pública constantes no cadastro base da rede municipal de iluminação pública	Redução de, no mínimo, 26,61% da carga total instalada constante no cadastro base da rede municipal de iluminação pública	Execução de mais 02 (dois) projetos de Iluminação Especial para patrimônios, 50% para praças e 50% para faixa de pedestres.
3º Marco da Concessão	15 meses contados da data de eficácia do Contrato	Modernização de, no mínimo, de 75% das unidades de iluminação pública constantes no cadastro base da rede municipal de iluminação pública	Redução de, no mínimo, 39,91% da carga total instalada constante no cadastro base da rede municipal de iluminação pública	Execução de mais 2 (dois) dos projetos de Iluminação Especial para patrimônios, 75% para praças e 75% para faixa de pedestres.
4º Marco da Concessão	18 meses contados da data de eficácia do Contrato	Modernização de, no mínimo, de 100% das unidades de iluminação pública constantes no cadastro base da rede municipal de iluminação pública	Redução de, no mínimo, 53,22% da carga total instalada constante no cadastro base da rede municipal de iluminação pública	Execução de 100% dos projetos de Iluminação Especial para patrimônios, 33% para praças e 33% para faixa de pedestres.

Tabela 2: Marcos da Concessão.

Fonte: Elaboração própria.

2.3.3 Fator de Desempenho (FD)

O FD será determinado trimestralmente com base na correspondência com o ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG) que por sua vez será calculado conforme metodologia descrita no Caderno 2 – Modelagem Operacional, no item Indicadores de Desempenho.

O FD assumirá valor adimensional entre 0,85 (oitenta e dois décimos) e 1 (um) em correspondência ao IDG para o período de referência.

2.3.4 Cálculo do FD nos 6 (Seis) primeiros meses da CONCESSÃO

A apuração dos critérios, índices e indicadores apresentados no ANEXO 8 dar-se-á a partir do início da Fase I.

Exclusivamente durante os 6 (seis) meses contados do início da Fase I, o FATOR DE DESEMPENHO (FD) será considerado igual a 1 (um).

2.3.5 Cálculo do FD ao longo da CONCESSÃO

A partir do 7º mês após o início da Fase I e até o 22º (décimo) ano da CONCESSÃO, o FD será determinado com base no resultado do IDG apurado no semestre imediatamente anterior, conforme disposto na Tabela 1 abaixo:

Peso dos valores do Fator de Disponibilidade	
Índice de Desempenho Geral (IDG)	FDG
$\geq 0,85$ e $\leq 1,00$	FD = IDG
$< 0,85$	0,85

Tabela 3: Valor de Correspondência entre IDG e FD.

Fonte: Elaboração própria.

- Caso o valor apurado de IDG seja maior ou igual a 0,85 (oitenta e um centésimos) e menor ou igual a 1,00 (um), o FD assumirá valor igual ao IDG apurado.
- Caso o valor apurado de IDG seja menor que 0,85 (oitenta e um centésimos), o valor do FD será igual a 0,85 (oitenta e um centésimos).
- Caso o valor apurado de IDG seja menor que 0,85 (oitenta e um centésimos), a diferença entre o valor apurado de IDG e o limite supramencionado será deduzido do IDG do semestre subsequente.

Quando da extinção contratual, caso reste montante de deduções ainda não compensadas, a Concessionária deverá indenizar o Poder Concedente com o valor do referido montante.

A partir do início do 23º (décimo primeiro) ano da CONCESSÃO, o FD assumirá valor igual ao IDG apurado.

2.4 Bônus sobre a Conta de Energia (BCE)

O BCE poderá ser concedido após 12 meses do cumprimento do último Marco da Concessão. Será calculado levando-se em consideração o valor da fatura de energia elétrica cobrada pela Empresa Distribuidora. Nesse sentido, o saldo economizado pelo Poder Concedente será calculado mensalmente, mediante a comprovação da redução do valor pago pelo Poder Concedente relacionado ao consumo de energia elétrica destinada à iluminação pública.

Para a comprovação da redução do valor relacionado ao consumo de energia elétrica da iluminação pública do Município, o valor mensal da conta de energia elétrica paga pelo Poder Concedente deverá ser menor do que o valor teórico da conta de energia para aquele período considerando a Meta de Eficiência Energética.

Para fins de pagamento do BCE, a Concessionária deverá alcançar eficiência energética igual ou superior a 105% (cento e cinco por cento) da Meta de Eficientização Energética.

Seja considerada Carga Média de Referência o resultado do quociente da carga instalada total (kW) e o quantitativo de unidades de iluminação pública no mês subsequente ao alcance da Meta de Eficiência Energética.

Para o cálculo do valor teórico da conta de energia, a Concessionária deverá multiplicar a Carga Média de Referência pelo quantitativo de unidades de iluminação pública instaladas no período, pela tarifa de energia elétrica cobrada pela Empresa Distribuidora e pelo tempo total que estiver sendo considerado pela Empresa Distribuidora para fins de apuração da conta no mês.

Portanto, se o valor da conta de energia paga pelo Poder Concedente no período for menor do que o valor teórico calculado, a Concessionária contabilizará o BCE para aquele mês.

Após a consolidação do cálculo e da comprovação anual do valor economizado, os recursos serão pagos à Concessionária em até 30 (trinta) dias, sem direito a reajustes, na forma do Bônus sobre a Conta de Energia, incorporado ao pagamento mensal da Concessionária

O **BCE** será obtido para cada período por meio da seguinte equação:

$$BCE = \left[85\% \times \sum_{m=1}^{12} (CET_m - CE_m) \right]$$

Onde:

m = mês de referência, variando de 1 (um) a 12 (doze);. O ano calendário começa no mês subsequente ao mês de cumprimento do 4º marco da concessão;

BCE = Bônus sobre a Conta de Energia, calculado com base no mês anterior ao mês de alcance da Meta de Eficiência Energética;

CE_m = Valor monetário real relativo ao consumo de energia elétrica destinada à Iluminação Pública da conta de energia paga pelo Poder Concedente nos meses subsequentes ao alcance da Meta de Eficientização Energética, com m variando de 1 a 12 para cada período de cálculo do BCE;

O CE_m deve incluir apenas o consumo de energia elétrica destinado à Iluminação Pública da Área da Concessão e não deve incluir qualquer tipo de crédito ou encontro de contas de atividades não relacionadas com a prestação do serviço de Iluminação Pública pela Concessionária.

O CE_m deve considerar o valor efetivamente pago pelo Poder Concedente pelo consumo de energia elétrica destinado à Iluminação Pública da Área da Concessão, a partir da tarifa de energia B4a em (R\$/kWh) utilizada pela Empresa Distribuidora para fins de apuração da fatura de energia, incluindo tributos e eventuais adicionais de bandeiras.

CET_m := Valor teórico da conta de energia paga pelo PODER CONCEDENTE nos meses subsequentes ao alcance da META EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA, com m variando de 1 a 12 para cada período de cálculo do BCE.

$$CET_m = \sum_{m=1}^{12} (CM_{futura} \times QPIP_m \times \#dias_m \times T_m \times Tarifa_m)$$

Em que:

CM_{futura} : Carga média futura projetada de 0,05454 kW ;

$QPIP_m$: Quantidade de Pontos de Iluminação Pública constantes no Cadastro de Rade de Iluminação Pública no mês de avaliação m ;

$\#dias_m$: Número de dias do mês de avaliação m ;

T_m : Tempo em horas (h) utilizado pela Empresa Distribuidora para fins de apuração da conta de energia no mês de avaliação m ;

$Tarifa_m$: Tarifa de energia B4a em (R\$/kWh) utilizada pela Empresa Distribuidora para fins de apuração da fatura de energia vigente no mês m do período de avaliação, incluindo tributos e eventuais adicionais de bandeiras, conforme cálculo para faturamento da CE_m .

Na hipótese do valor de BCE ser negativo para um período, a Concessionária não fará jus ao recebimento de qualquer valor a título de Bônus sobre s Conta de Energia.

2.5 Receitas Projetadas da Concessionária

Conforme detalhado no Caderno 04, a contraprestação anual estimada para projeto considerando a projeção dos custos, despesas e investimentos do projeto, assim como a estrutura de remuneração proposta e sem o pagamento de aportes pelo Poder Concedente, resulta em R\$ 5,54 milhões, conforme apresentado a seguir:



Gráfico 1: Projeção das Receitas Operacionais
Fonte: Elaboração própria.

Esta contraprestação representa R\$ 305,68/ponto/ano, valor este abaixo da média do setor considerando análise das contraprestações máximas proposta em outros projetos, que resulta em uma média de R\$ 429,70/ponto/ano:

Cidade	UF	Ano	Prazo (Anos)	Número de Pontos	CP* Corrigida R\$/mês	CP* / Ponto / ano	CIP / Ponto Mais Recente
Campo Maior	PI	2017	24	4.199	211.397	539,41	891,35
S. J. de Ribamar	MA	2016	15	19.192	896.862	541,13	751,69
Guaratuba	PR	2016	25	8.595	315.011	333,05	1.297,98
Franco da Rocha	SP	2020	13	10.413	406.867	445,94	604,28
Sapucaia do Sul	RS	2021	13	11.382	435.362	420,45	753,04
Petrolina	PE	2021	20	36.036	1.291.000	350,18	499,71
Uberlândia	MG	2020	20	86.742	2.716.000	377,69	701,30
Média Ponderada						429,70	785,62

* Contraprestação

Tabela 4: Análise de Benchmarks da CIP e da Contraprestação

Fonte: Elaboração própria com base em análise dos editais de iluminação pública dos municípios analisados e dados do SICONFI.

Porém, conforme apresentado no Caderno 4, observa-se que o valor de contraprestação proposto somado às despesas futuras da cidade com o consumo de energia elétrica, e custos de arrecadação da CIP não se equalizam com a arrecadação atual da CIP do município. Desta forma, analisou-se nas seções a seguir a dimensão do ajuste da CIP necessário para viabilizar o projeto.

O município poderia optar em viabilizar o projeto pelo pagamento de aportes, aumento da sua arrecadação da CIP ou uma combinação destas duas alternativas. Porém, vale ressaltar que a efervescência de projetos e interesse do mercado privado ao setor de iluminação pública é em grande parte pautado na segurança dos recebíveis da CIP e sua possibilidade de vinculação em uma estrutura de contas separada do caixa do Poder Concedente e gerida por entidades independentes (agente fiduciário e verificador independente), de forma que a opção de atribuir aportes e descartar aumentos da CIP para a viabilização do projeto pode reduzir de forma significativa o interesse privado na PPP. Com isso, sugere-se ao Poder Concedente a elevação da sua atual arrecadação da CIP, conforme apresentado no Caderno 4 e no item 6 deste caderno.

2.6 Ajuste na Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública

A Lei n.º 11.079/2004 que regula as PPPs apresenta o limite legal de comprometimento da Receita Corrente Líquida do Poder Concedente em até 1% para a União e até 5% para os

Estados, Distrito Federal e Municípios. Desse modo, é importante desenvolver estudo que comprove que o impacto financeiro da PPP no orçamento do Poder Concedente é suportável e está de acordo com as metas de resultados fiscais.

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

Considerando valor de Receita Corrente Líquida de Erechim de R\$ 342.711.654,90, considerada nos últimos 12 meses constante no Relatório Resumido de Execução Orçamentária (RREO) do ano de 2021, **o impacto no limite de 5% da Receita Corrente Líquida é de 1,6%, considerando a contraprestação máxima da PPP. Assim, é possível inferir que, a execução do projeto aqui tratado cumpre a determinação legal de limites de comprometimento orçamentário e ainda há espaço para que outras PPPs sejam contratadas pela Prefeitura de Erechim.**

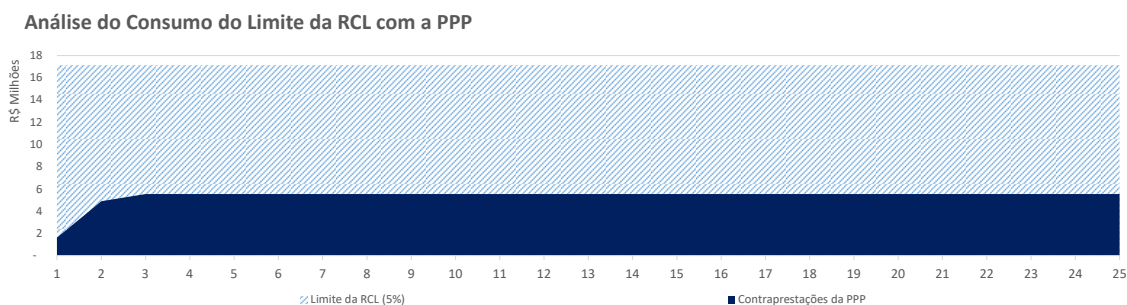


Gráfico 2: Análise do Consumo do Limite da RCL com a PPP
Fonte: Elaboração própria.

Do ponto de vista dos limites legais do consumo da RCL com pagamentos à PPPs, observa-se que há um equilíbrio orçamentário do município frente ao projeto de PPP proposto e a contraprestação estimada.

Outro estudo importante é sobre o impacto na Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública (CIP), que tem a finalidade de financiar o serviço de iluminação pública e é cobrada de acordo com a classificação do contribuinte.

O art. 149 da Constituição Federal indica que, “Os Municípios e o Distrito Federal poderão instituir contribuição, na forma das respectivas leis, para o custeio do serviço de iluminação pública, observado o disposto no art. 150, I e III”. O parágrafo único do referido artigo prediz que “é facultada a cobrança da contribuição a que se refere o caput, na fatura de consumo de energia elétrica”.

Para atender as necessidades de Erechim frente aos custos do serviço da manutenção do parque de Iluminação Pública existente, foi aprovada a Lei Complementar N.º 3.539/2002 e sequenciais leis substitutivas³, que instituiu a CIP a ser cobrada na fatura de consumo de energia elétrica, emitida pela empresa concessionária local, a qual também é a responsável pela arrecadação.

Conforme informações do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI), o município possui uma CIP total estimada para o ano de 2021 de R\$ 6.282.304, o que representa R\$ 412,58 por ponto de iluminação pública constante no cadastro atual ajustado (15.227 pontos). Analisando a CIP do município frente à CIP de outras cidades que implementaram seus projetos de iluminação pública, observa-se uma aparente falta de recursos considerando o nível atual de arrecadação para o município:

Cidade	UF	Ano	Prazo (Anos)	Número de Pontos	CP* Corrigida R\$/mês	CP* / Ponto / ano	CIP / Ponto Mais Recente
Campo Maior	PI	2017	24	4.199	211.397	539,41	891,35
S. J. de Ribamar	MA	2016	15	19.192	896.862	541,13	751,69
Guaratuba	PR	2016	25	8.595	315.011	333,05	1.297,98
Franco da Rocha	SP	2020	13	10.413	406.867	445,94	604,28
Sapucaia do Sul	RS	2021	13	11.382	435.362	420,45	753,04
Petrolina	PE	2021	20	36.036	1.291.000	350,18	499,71
Uberlândia	MG	2020	20	86.742	2.716.000	377,69	701,30
Média Ponderada						429,70	785,62

* Contraprestação

Tabela 5: Análise de Benchmarks da CIP

Fonte: Elaboração própria com base em análise dos editais de iluminação pública dos municípios analisados e dados do SICONFI.

³ Lei nº 4856/2010

Análise de Benchmarks da CIP de Erechim - R\$/Ponto/Ano

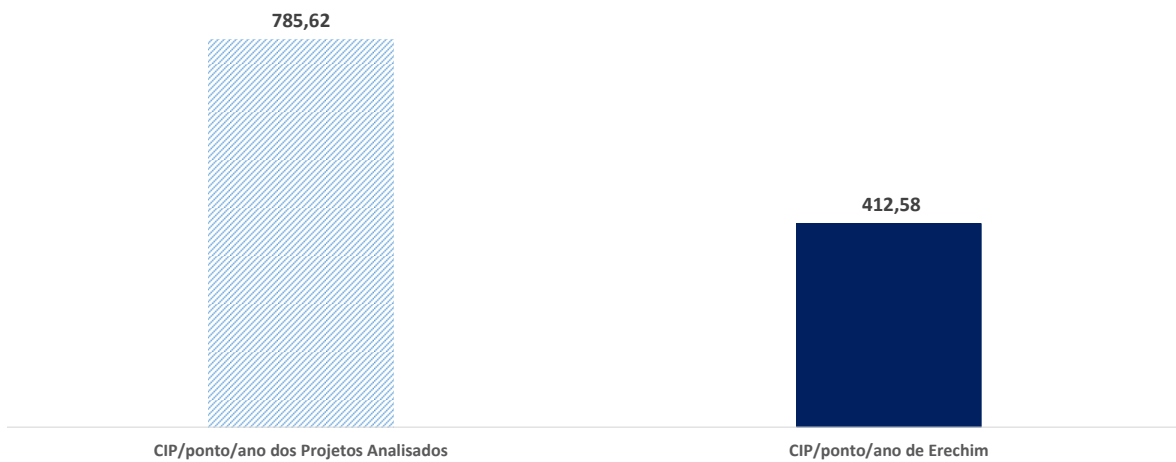


Gráfico 3: Comparativo da CIP de Erechim frente aos Benchmarks Analisados
Fonte: Elaboração própria.

Pelo gráfico acima, observa-se que a CIP/ponto/ano de Erechim é 47,5% inferior a CIP dos projetos analisados.

De forma a se verificar o equilíbrio do projeto proposto frente à arrecadação atual do município, realizou-se uma análise considerando as futuras despesas de Erechim com iluminação pública, incluindo:

- Pagamento da PPP considerando a contraprestação máxima anual porposta;
- Constituição da conta reserva, conforme previsto na minuta de contrato proposta, com o saldo de 3 contraprestações mensais;
- Custo com energia elétrica ao longo dos 25 anos de contrato; e
- Custo de arrecadação da CIP considerando o percentual de 1% sobre a arrecadação do município.

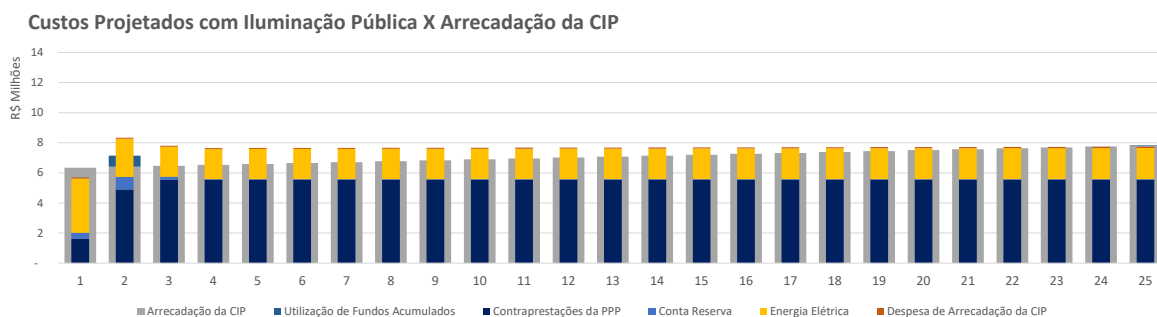


Gráfico 4: Análise do Equilíbrio dos Custos Projetados com Iluminação Pública em Relação à Arrecadação Atual da CIP

Fonte: Elaboração própria.

Considerando a referência de arrecadação atual da CIP, observa-se que o projeto de PPP de Iluminação Pública não seria viável considerando sua arrecadação atual. Do ponto de vista do risco percebido pelo futuro parceiro privado frente aos recebíveis do projeto e sua estrutura de garantias, é de extrema importância para o sucesso do projeto de PPP que as despesas com iluminação pública do município sejam integralmente cobertos pela arrecadação da CIP, visto que a mesma refere-se a um recurso vinculado à iluminação pública e ao projeto proposto. Desta forma, **entende-se como imprescindível o incremento da arrecadação da CIP em 14,83%** frente à referência de arrecadação observada para se alcançar o equilíbrio futuro da arrecadação da CIP dados os custos e despesas projetados para a iluminação pública de Erechim. **Este ajuste na arrecadação elevaria a CIP por ponto de Erechim a R\$ 474/ano, ainda inferior à média observada de mercado mas suficiente para cobrir as despesas futuras estimadas** com Iluminação Pública.

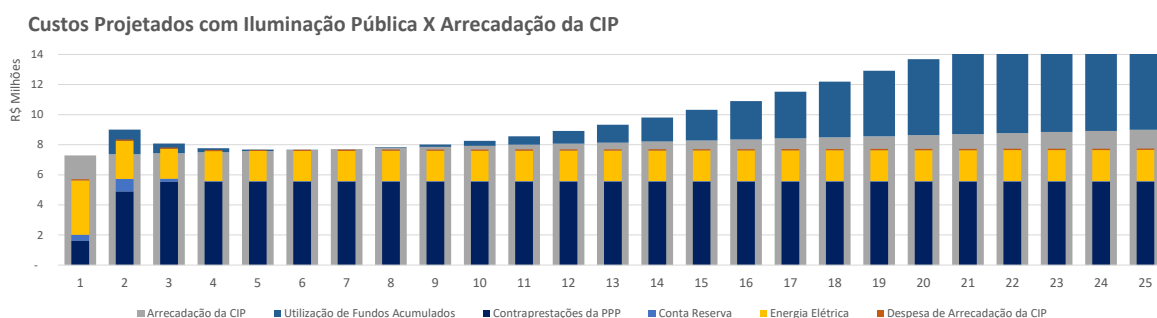


Gráfico 5: Análise do Equilíbrio dos Custos Projetados com Iluminação Pública em Relação à Arrecadação Ajustada da CIP

Fonte: Elaboração própria.

A tabela a seguir demonstra a arrecadação da CIP necessária para diferentes cenários de contraprestações anuais e seu impacto no caixa mínimo do município observado referente

à iluminação pública ao longo dos 25 anos de contrato:

Arrecadação Anual da CIP (R\$)	Valor da Contraprestação Anual (R\$)										
	4.538.629	4.738.629	4.938.629	5.138.629	5.338.629	5.538.629	5.738.629	5.938.629	6.138.629	6.338.629	6.538.629
3.282.304	3.921.765	- 4.128.653	- 4.335.540	- 4.542.427	- 4.749.315	- 4.956.202	- 5.163.090	- 5.369.977	- 5.576.864	- 5.783.752	- 5.990.639
3.616.767	3.584.172	- 3.791.060	- 3.997.947	- 4.204.835	- 4.411.722	- 4.618.609	- 4.825.497	- 5.032.384	- 5.239.272	- 5.446.159	- 5.653.047
4.039.059	3.157.929	- 3.364.816	- 3.571.703	- 3.778.591	- 3.985.478	- 4.192.366	- 4.399.253	- 4.606.140	- 4.813.028	- 5.019.915	- 5.226.803
4.510.658	2.681.917	- 2.888.804	- 3.095.692	- 3.302.579	- 3.509.466	- 3.716.354	- 3.923.241	- 4.130.129	- 4.337.016	- 4.543.903	- 4.750.791
5.037.320	2.150.326	- 2.357.213	- 2.564.101	- 2.770.988	- 2.977.875	- 3.184.763	- 3.391.650	- 3.598.538	- 3.805.425	- 4.012.313	- 4.219.200
5.625.476	1.097.066	- 1.373.927	- 1.650.788	- 1.927.649	- 2.204.509	- 2.481.370	- 2.758.231	- 3.004.879	- 3.211.766	- 3.418.653	- 3.625.541
6.282.304	112.914	- 508.250	- 715.464	- 922.679	- 1.129.893	- 1.337.107	- 1.544.321	- 1.751.535	- 2.018.222	- 2.295.083	- 2.571.943
6.782.304	1.181.497	877.428	388.888	202.925	548.652	827.589	1.034.803	1.242.017	1.449.231	1.656.445	1.863.659
7.225.577	2.054.595	1.777.735	1.500.874	1.224.013	748.676	11.406	351.293	677.405	997.520	1.204.734	1.411.948
7.782.304	2.634.580	2.561.737	2.488.895	2.320.578	2.043.717	1.766.856	1.427.329	944.206	121.229	381.736	584.404
8.282.304	3.134.419	3.061.577	2.988.734	2.915.892	2.843.050	2.751.688	2.474.828	2.197.967	1.921.106	1.464.599	871.216
8.782.304	3.634.258	3.561.416	3.488.574	3.415.732	3.342.889	3.270.047	3.197.205	3.124.362	2.905.938	2.629.077	2.352.216
9.282.304	4.134.098	4.061.256	3.988.413	3.915.571	3.842.729	3.769.886	3.697.044	3.624.202	3.551.359	3.478.517	3.337.048

Tabela 6: Caixa Mínimo do Poder Concedente Frente à Diferentes Cenários de Arrecadação e Contraprestações Anuais da PPP

Fonte: Elaboração própria.

Pela análise da tabela acima, percebe-se que a **PPP passaria a ser viável do ponto de vista do orçamento público a partir de contraprestações de R\$ 5.538.629 milhões/ano e que, para isso, a arrecadação precisaria ser ajustada para valores próximos de R\$ 7.225.577 milhões / ano** para que se equilibre a arrecadação com as despesas com iluminação pública do município no futuro. Os valores delimitados em vermelho na tabela acima referem-se a cenários de contraprestação e arrecadação que resultam em um déficit do caixa do município frente à arrecadação da CIP ao longo dos 25 anos de contrato.

Adicionalmente, é de extrema importância para o projeto de PPP o equilíbrio da CIP frente aos custos com iluminação pública ao longo de todo prazo contratual. A atual forma de correção da CIP de Erechim, conforme estabelecido na lei referente a CIP do município, é indexada ao valor da conta de energia elétrica dos consumidores de Erechim (diferenciados em função da classe de consumidores e quantidade de consumo mensal) o que significa dizer que o reajuste da CIP ao longo dos anos é relacionado ao consumo das unidades consumidoras do município e à sua conta de energia, e não relacionado à estrutura de custos do município com iluminação pública, representando um potencial risco de desalinhamento entre arrecadação e custos de Erechim com este serviço público no futuro. De forma a se mitigar este risco e intensificar a participação privada no certame, sugere-se que o município altere sua atual mecânica de reajuste da CIP para considerar a futura estrutura de custos de iluminação pública de Erechim considerando a implementação da PPP, com um reajuste anual da CIP composto por uma parcela indexada ao IPCA (índice de correção da contraprestação da PPP) e uma parcela indexada à tarifa B4a (tarifa de iluminação pública).

Considerando a CIP necessária para o projeto, conforme apresentado anteriormente,

realizou-se uma análise do fluxo de caixa mínimo do município, ao longo dos 25 anos do projeto, para diferentes percentuais de indexação à tarifa B4a e diferentes níveis de variação média da B4a sobre o IPCA ao longo do prazo do contrato.

Indexação à B4a

Spread B4a	Indexação à B4a										
	28,00%	27,90%	27,80%	27,70%	27,60%	27,50%	27,40%	27,30%	27,20%	27,10%	27,00%
5,00%	99.926	101.908	103.890	105.872	107.853	109.834	111.814	113.794	115.773	117.753	119.731
4,50%	94.864	96.638	98.412	100.185	101.959	103.732	105.504	107.277	109.049	110.820	112.592
4,00%	82.472	86.877	91.282	95.346	99.913	104.048	108.048	101.615	103.182	104.748	106.314
3,50%	64.430	68.270	72.109	75.948	79.787	83.625	87.463	91.301	95.138	98.975	100.883
3,00%	47.950	51.229	54.507	57.786	61.064	64.341	67.619	70.896	74.173	77.449	80.726
2,50%	33.011	35.733	38.455	41.176	43.898	46.619	49.340	52.061	54.781	57.502	60.222
2,00%	19.592	21.761	23.930	26.099	28.268	30.437	32.605	34.774	36.942	39.111	41.279
1,50%	13.835	14.530	15.226	15.922	16.617	17.313	18.009	18.704	19.400	20.094	20.789
1,00%	11.671	13.177	14.682	15.747	16.207	16.668	17.128	17.589	18.049	18.510	18.970
0,50%	4.593	5.343	6.092	6.841	7.590	8.340	9.089	9.838	10.587	11.336	12.085
0,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-0,50%	2.157	2.899	3.641	4.383	5.126	5.868	6.610	7.352	8.094	8.837	9.579
-1,00%	1.925	3.402	4.879	6.357	7.834	9.311	10.789	12.266	13.744	15.221	16.699
-1,50%	650	1.555	3.761	5.966	8.172	10.377	12.583	14.789	16.995	19.201	21.407
-2,00%	5.521	2.595	332	3.258	6.185	9.112	12.039	14.967	17.894	20.822	23.750
-2,50%	12.643	9.003	5.362	1.721	1.920	5.562	9.203	12.846	16.488	20.131	23.774
-3,00%	21.971	17.624	13.276	8.927	4.579	229	4.120	8.470	12.821	17.172	21.523
-3,50%	33.461	28.413	23.365	18.316	13.266	8.216	6.052	2.454	4.219	10.892	17.043
-4,00%	47.069	41.328	35.586	29.843	24.100	20.880	18.878	16.875	14.872	8.373	788
-4,50%	62.753	56.325	49.896	43.466	37.326	35.093	32.859	30.624	28.389	26.153	22.391
-5,00%	80.468	73.361	66.251	59.141	52.875	50.415	47.953	45.491	43.028	40.564	38.100

Tabela 7: Análise de Indexação da CIP e Impacto na Projeção do Caixa do Poder Concedente
Fonte: Elaboração própria.

Com base nesta análise, **estimou-se que o nível de indexação ótimo do reajuste anual da CIP sobre a B4a seria de 28% enquanto o restante do reajuste seria indexado ao IPCA (72%).**

De forma a se validar esta composição de indexadores, realizou-se uma segunda análise considerando uma simulação de montecarlo que se baseia no teste de valores aleatórios da variação da tarifa B4a ao longo do prazo contratual.

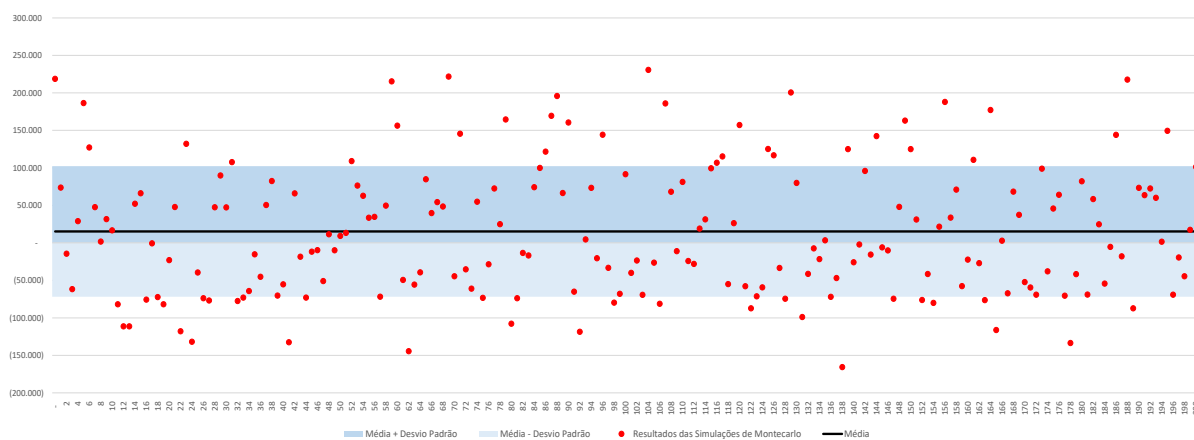


Gráfico 6: Análise de Montecarlo para Diferentes Níveis de Variação da B4a e seu Impacto no Caixa Mínimo da Prefeitura
Fonte: Elaboração própria.

Observou-se nesta análise que, considerando o reajuste proposto da CIP e a estrutura de indexação, a probabilidade de se faltar recursos para a iluminação pública do município acima de 2% do valor da CIP para os 25 anos de contrato seria de 2,5%, sendo o pior resultado da análise de montecarlo um resultado de falta de recursos em 3,6% da CIP.

2.7 Receitas Acessórias, Alternativas ou Complementares

Na construção da previsão das Receitas Acessórias, Alternativas ou Complementares, optou-se por não realizar o dimensionamento específico de cada uma destas receitas, mas sim, por criar a regra de compartilhamento das receitas advindas da exploração das atividades.

Desta afirmação, há que temos duas questões de suma importância que, em nossa visão, melhor defendem os interesses da Prefeitura de Erechim:

- I. A razão pela qual a estimativa das receitas acessórias, alternativas ou complementares não deve fazer parte do cenário base do edital ou do plano de negócios das licitantes na concorrência;
- II. A razão pela definição de percentuais de compartilhamento sobre a receita líquida da Concessionária.

Sobre o *primeiro ponto*, a expectativa do dimensionamento das receitas acessórias é que, qualquer estimativa realizada nessa fase do projeto será imprecisa. Afirma-se isso porque, de plano, ainda há muito a ser desenvolvido em termos dos potenciais serviços a serem explorados. Se as linhas de negócio ainda não podem ser claramente definidas e especificadas, o que dizer da estimativa de demanda, da sensibilidade ao preço, dos investimentos, dos custos e despesas e dos resultados associados à sua implantação.

Tal cenário de incertezas, se introduzido no cenário base do edital ou da própria licitação, criaria um cenário impeditivo à equalização de propostas, sendo impossível a discussão acerca da exequibilidade delas, vez que não haveria parâmetros objetivos, claros e concretos o suficiente para questionamento dessas linhas de receita nos planos de negócios apresentados na licitação.

Sobre o *segundo ponto*, há desafios importantes na definição dos resultados associados à exploração de uma linha de receita enquadrada como acessória, alternativa ou complementar. O compartilhamento sobre a receita bruta poderia desmotivar os licitantes na criação de novas receitas, dado que a receita bruta é um indicador prévio aos custos, despesas e tributos, de modo que uma linha de serviço mesmo com receita poderia inclusive ser deficitária. Porém, a utilização da receita para se definir o compartilhamento representa grandes vantagens para o Poder Concedente do ponto de vista de fiscalização, uma vez que a verificação da base de cálculo é significativamente mais simples do que a análise do lucro gerado pelas atividades. Desse modo, definiu-se o critério de 5% de compartilhamento sobre a a receita bruta de atividades acessórias com a Prefeitura de Erechim.



RESPONSÁVEIS PELA REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS