



ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP), NA MODALIDADE DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, PARA MODERNIZAÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO, EXPANSÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, BEM COMO GESTÃO DE PAGAMENTO DE CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA RELATIVA AO CONSUMO ENERGÉTICO DA RESPECTIVA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DO MUNICÍPIO DE BOTUCATU/SP.

Botucatu, 2025



SUMÁRIO

1.	DEFINIÇÕES GERAIS	6
2.	DOS OBJETIVOS	6
3.	DOS OBJETOS.....	7
4.	DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	8
5.	ANTEPROJETO.....	11
	5.1 Dados do Empreendimento	12
	5.2 Memorial Descritivo.....	12
	5.3 Metodologia.....	20
	5.4 Investimentos necessários e composição de custos.....	20
	APÊNDICE A – GEORREFERENCIAMENTO DOS PONTOS DE IP.....	21
	APÊNDICE B - IMAGENS DA ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE.....	26



LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Imagem do Parque de Referência de Iluminação Pública de Botucatu.....	21
Figura 2- Sede do Parque de Referência de Iluminação Pública de Botucatu.....	22
Figura 3- Classificação de Iluminação Pública do Parque de Referência de Botucatu	23
Figura 4- Classificação da Iluminação Pública da Sede do Parque de Referência de Botucatu.....	24
Figura 5- EECA - EE Cardoso De Almeida	26
Figura 6- EMEF Cardoso de Almeida	26
Figura 7– Estação Ferroviária.....	27
Figura 8– Fundação Casa das Meninas.....	27
Figura 9- Pinacoteca	28
Figura 10- Prefeitura.....	28
Figura 11– Teatro Municipal	29
Figura 12- Catedral Basílica Sant’A	30
Figura 13– Igreja São José.....	31
Figura 14– Paróquia Santo Antônio de Pádua - Rubião Junior	32
Figura 16– Totem COHAB.....	33
Figura 15– Totem Castelinho.....	33
Figura 17– Totem Dante Delmanto	34



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Quantitativo da Classificação de vias.....	25
---	----



ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Parque de iluminação pública de Referência.....	14
Tabela 2- Classificação dos pontos do Parque IP de Referência	15
Tabela 3- Edificações e monumentos com iluminação de destaque.....	18



1. DEFINIÇÕES GERAIS

- 1.1. O EDITAL lançado pelo município de Botucatu/SP consiste na contratação de uma PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP), na modalidade CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, para modernização, efficientização, expansão, operação e manutenção da infraestrutura da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, bem como GESTÃO DE PAGAMENTO DE CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA relativa ao consumo energético da respectiva REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no município de Botucatu/SP.

2. DOS OBJETIVOS

- 2.1. O objetivo deste TERMO DE REFERÊNCIA é estabelecer as diretrizes e exigências técnicas, que deverão ser utilizadas para embasar as propostas dos LICITANTES para a realização do OBJETO da CONCESSÃO para modernização, efficientização, expansão, operação e manutenção da infraestrutura da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, bem como GESTÃO DE PAGAMENTO DE CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA relativa ao consumo energético da respectiva REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no município de Botucatu/SP, especificamente:
- 2.1.1. Estabelecer as diretrizes, ações e parâmetros necessários para realização de todos os OBJETOS especificados no EDITAL, CONTRATO, ANEXOS, especialmente, neste TERMO DE REFERÊNCIA;
- 2.1.2. Adequar, ampliar, modernizar e efficientizar a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, promovendo a melhoria na qualidade e uniformidade do serviço;
- 2.1.3. Otimizar recursos públicos através da redução de gastos com energia elétrica;
- 2.2. Este TERMO DE REFERÊNCIA expõe o racional utilizado no Relatório Técnico-Operacional e Projetos de Engenharia elaborados pelo Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades (IPGC), no âmbito do Edital de Chamamento Público nº 05/2025.



- 2.3. Ressalta-se que este TERMO DE REFERÊNCIA cumpre, meramente, a função de apresentar os parâmetros técnicos mínimos para plena execução do OBJETO da LICITAÇÃO, que fundamenta os valores apresentados no ANEXO II do EDITAL – PLANO DE NEGÓCIOS DE REFERÊNCIA.
- 2.4. A CONCESSIONÁRIA poderá apresentar propostas de alteração em seu Projeto Executivo, desde que respeitadas elementos basilares deste ANEXO e, que as mudanças propostas se fundamentem em uma melhor execução do OBJETO, devendo levar em consideração as disposições do CONTRATO, sendo certo que tais mudanças, ou eventual aumento de custos ou prazos, previstos ou imprevistos, delas decorrentes, não ensejarão o reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.
- 2.5. As diretrizes, parâmetros e definições respectivos à REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA serão apresentados no CAPÍTULO 4 deste TERMO DE REFERÊNCIA.

3. DOS OBJETOS

- 3.1. As soluções tecnológicas propostas para o PODER CONCEDENTE são a modernização, efficientização, expansão, operação e manutenção de 100,00% (cem por cento) dos ativos de Iluminação Pública utilizando luminárias de LED (*Light Emitting Diode*), dentro da área do Município.
- 3.2. A modernização, efficientização, expansão, operação e manutenção dos pontos de iluminação pública, além da demanda reprimida existente no município e identificados no Anteprojeto.
- 3.3. A CONCESSÃO visa melhorar a qualidade, uniformidade e eficiência do serviço na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, reduzir o consumo anual de energia elétrica para alimentação desses ativos em no mínimo 40% (quarenta por cento), otimizar os custos de operação e manutenção dos ativos, auxiliar na manutenção da segurança pública e promoção do bem-estar social.
- 3.4. Desse modo, a CONCESSIONÁRIA atuará na execução do OBJETO da



CONCESSÃO, sendo responsável por:

- 3.4.1.** Elaborar PLANO DE IMPLANTAÇÃO do OBJETO, apresentando o conteúdo mínimo estabelecido no ANEXO IV do CONTRATO – CADERNO DE ENCARGOS DA CONCESSIONÁRIA;
- 3.4.2.** Adotar equipamentos, materiais e procedimentos que atendam aos parâmetros definidos pelas Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais certificações de qualidade aceitas pela ABNT, de acordo com as especificações técnicas apresentadas neste ANEXO;
- 3.4.3.** Cadastrar, classificar e efficientizar 100,00% (cem por cento) dos ativos de IP da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- 3.4.4.** Assegurar a ampliação do Parque de Iluminação Pública conforme o crescimento vegetativo e demandas identificadas pelo PODER CONCEDENTE durante o período de vigência da CONCESSÃO;
- 3.4.5.** Operar, realizar manutenção, adequação e ampliação da IP do PODER CONCEDENTE;
- 3.4.6.** Implantar, operar e realizar manutenção do Centro de Controle e Operação (CCO) para atendimento de chamados referentes a ocorrências, falhas, problemas e solicitações.

4. DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- 4.1. Neste capítulo será apresentado o escopo do projeto de modernização, efficientização, expansão, operação e manutenção da infraestrutura da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- 4.2. Esse projeto visa melhorar a qualidade, uniformidade e eficiência do serviço de IP do PODER CONCEDENTE, reduzir o consumo anual de energia elétrica para alimentação desses ativos em, no mínimo, 40% (quarenta por cento), para auxiliar na manutenção da segurança pública, promover o bem-estar social dos munícipes,



valorização do patrimônio arquitetônico urbanístico do município e incentivar o turismo local.

- 4.3. A PROPOSTA deverá ser elaborada para adequar, ampliar, modernizar e efficientizar todo parque de IP do PODER CONCEDENTE, conforme o EDITAL e CONTRATO, observando as interferências existentes em cada local que possam prejudicar o desempenho do sistema, como árvores e outros obstáculos, a condição da infraestrutura local e a presença de construções irregulares.
- 4.4. O Projeto Executivo deverá ser elaborado em acordo com as diretrizes estabelecidas no Manual de Normas Técnicas de Iluminação Pública, conforme revisão publicada pela CPFL em janeiro de 2025 (GED-15132 – Fornecimento de Energia Elétrica para a Instalação de Conjuntos de Iluminação Pública), bem como suas respectivas Especificações Técnicas.
- 4.5. O Projeto Executivo deve levar em conta a busca da máxima eficiência operacional e energética dos ativos de IP. Os principais objetivos são:
 - 4.5.1. Adequação da IP do PODER CONCEDENTE aos parâmetros mínimos de desempenho definidos pela ABNT NBR 5101:2018;
 - 4.5.2. Ampliação da IP do PODER CONCEDENTE acompanhando o desenvolvimento urbano e de novas tecnologias;
 - 4.5.3. Modernização do sistema de IP do PODER CONCEDENTE adotando luminárias e lâmpadas LED de última geração, estando a CONCESSIONÁRIA obrigada a acompanhar o desenvolvimento e emprego de novas tecnologias no âmbito da IP;
 - 4.5.4. Efficientização da IP do PODER CONCEDENTE utilizando a gestão inteligente dos ativos integrados ao CCO, reduzindo o consumo de energia e otimizando a oferta do serviço de IP;
 - 4.5.5. Operação e Manutenção da IP do PODER CONCEDENTE durante todo o período de CONCESSÃO; e



- 4.5.6.** A melhoria das condições de oferta deste bem ao PODER CONCEDENTE e indiretamente a todos os munícipes.
- 4.6. Em todas as etapas de execução do OBJETO, a CONCESSIONÁRIA é obrigada a adotar LUMINÁRIAS para IP que atendam aos requisitos mínimos ao disposto na Portaria Nº 62, do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), publicada em 17 de fevereiro de 2022 e apresentem o selo ENCE (Etiqueta Nacional de Conservação da Energia).
- 4.7. A CONCESSIONÁRIA deverá seguir os requisitos mínimos definidos pelas Normas Técnicas (NBR) da ABNT referentes ao OBJETO, conforme o Art. 1º da Lei Federal nº 4.150, de 21 de novembro de 1962, para correta seleção e compra dos equipamentos e materiais, execução dos serviços e garantir a qualidade do empreendimento, especificamente:
- 4.7.1.** NBR 5101:2018 – Iluminação Pública – Procedimento;
- 4.7.2.** NBR 14744:2001 – Postes de aço para iluminação;
- 4.7.3.** NBR 15129:2012 – Luminárias para iluminação pública – requisitos particulares;
- 4.7.4.** NBR IEC 62031:2013 – Módulos de LED para iluminação em geral – Especificações de segurança; NBR IEC 60598-1:2010 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
- 4.7.5.** A eventual ampliação do parque de IP durante o período da CONCESSÃO deverá ser solicitada pelo PODER CONCEDENTE, estando estimada neste estudo em 0,5% (meio por cento) ao ano.
- 4.8. Todos os elementos a serem utilizados na execução e efficientização, incluindo, mas sem se limitar, a mão de obra, materiais, ferramentas, equipamentos, conta de energia e demais custos diretos e indiretos são de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.



- 4.9. A CONCESSIONÁRIA será responsável pela operação e manutenção dos ativos de IP do PODER CONCEDENTE por todo período de CONCESSÃO, a partir da assunção do parque conforme estabelecido pelo ANEXO IV do CONTRATO – CADERNO DE ENCARGOS E CONTRATO.
- 4.10. Para correta operação e manutenção da IP, os sobressalentes e as peças auxiliares devem estar disponíveis no território brasileiro para a realização de assistência e manutenção durante o período de CONCESSÃO.
- 4.11. Em caso de parada do funcionamento de qualquer ponto da IP, o atendimento inicial e a resolução do problema deverão ocorrer no prazo máximo previsto no ANEXO V do CONTRATO – INDICADORES DE DESEMPENHO, MECANISMOS DE PAGAMENTO E GARANTIAS.
- 4.12. A CONCESSIONÁRIA deverá executar todas as atividades necessárias ao bom funcionamento da IP, nesse caso a troca imediata de luminárias com baixo desempenho, bem como fiação, drivers, braços e ferragens e demais equipamentos e materiais que apresentarem defeitos.

5. ANTEPROJETO

Conforme o § 4º do Art. 10 da Lei Federal 12.766, de 27 de dezembro de 2012, que modificou o texto da Lei Federal 11.079, de 30 de dezembro de 2004, os estudos técnicos para realização do certame devem ter nível de detalhamento de Anteprojeto.

Os resultados apresentados neste capítulo do TERMO DE REFERÊNCIA, foram obtidos com base no Relatório Técnico-Operacional, levantamentos, cálculos, orçamentos e precificação elaborados durante a fase de desenvolvimento do projeto, e que deverão ser utilizados pelos LICITANTES para embasar a elaboração de propostas.

Os parâmetros, resultados e definições apresentados neste capítulo fazem referência aos valores apresentados no ANEXO II do EDITAL – PLANO DE NEGÓCIOS DE REFERÊNCIA.



5.1 Dados do Empreendimento

O OBJETO deste Anteprojeto é a modernização, efficientização, expansão, operação e manutenção de 28.107 (vinte e oito mil cento e sete e sete) pontos que compõem a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O Parque é composto por lâmpadas de tecnologia ultrapassada, – vapor de mercúrio e vapor de sódio em sua maioria – que podem estar em desacordo com alguns parâmetros da NBR 5101:2018, não apresentam uma iluminação que permite o tráfego de veículos e pedestres de forma rápida, segura e confortável e são onerosas ao PODER CONCEDENTE.

A adoção de LUMINÁRIAS LED em 100% (cem por cento) dos pontos de IP no lugar da tecnologia atual visa a melhoria da qualidade, uniformidade e eficiência da oferta deste serviço público, tem o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica para alimentação dos ativos de iluminação pública em no mínimo 40% (quarenta por cento), proporciona a redução no custo de operação e manutenção, permite o auxílio na manutenção da segurança pública, promoção do bem-estar social da população, valorização da arquitetura urbanística, cultura e turismo do PODER CONCEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA será responsável pelos serviços OBJETO da CONCESSÃO, assim como todas as atividades, materiais e procedimentos necessários para o seu cumprimento conforme escopo apresentado neste TERMO DE REFERÊNCIA, e as obrigações estabelecidas no CONTRATO e no ANEXO IV do CONTRATO – CADERNO DE ENCARGOS.

5.2 Memorial Descritivo

A partir do Relatório Técnico-Operacional e informações disponibilizadas pelo PODER CONCEDENTE, foi realizado o georreferenciamento dos ativos de IP do município para definição do Parque de IP de Referência. O Parque de IP de Referência representa a conjuntura atual da iluminação pública do PODER CONCEDENTE e deverá ser considerado para elaboração da proposta de efficientização da IP. O georreferenciamento é necessário para classificação dos pontos de IP conforme a classificação de vias de tráfego, conforme os parâmetros da NBR 5101:2018. O APÊNDICE A apresenta o resultado do georreferenciamento e classificação dos pontos de IP.



As especificações dos materiais, equipamentos, mão de obra e documentos necessários para realização do OBJETO que foram considerados para elaboração do Relatório Técnico-Operacional e deste ANTEPROJETO são apenas para garantir a qualidade mínima no cumprimento do OBJETO da CONCESSÃO e embasar a PROPOSTA dos LICITANTES.

A CONCESSIONÁRIA poderá instalar LUMINÁRIAS e demais equipamentos com as características que considerar adequadas a partir dos seus estudos e legislação vigente, desde que obedecido à redução mínima de consumo de energia elétrica e as demais definições do EDITAL, CONTRATO e ANEXOS, e não prejudicando a oferta do serviço aos munícipes.

As LUMINÁRIAS deverão ser instaladas nos postes já fixados em solo, cabendo a CONCESSIONÁRIA o estudo da demanda de ampliação e adequação da IP e a previsão de instalação de novos postes. Em cada poste haverá pelo menos um conjunto de iluminação composto por: luminária de LED, braço de sustentação, ferragens de fixação (abraçadeiras e parafusos) e cabemanetos.

a. Das luminárias de LED

As luminárias de LED que serão utilizadas pela CONCESSIONÁRIA devem possuir certificação do INMETRO e estar em conformidade com a Portaria Nº 62/2022. Os aspectos estéticos podem variar conforme o fabricante, mas o desempenho desses materiais deve ser compatível com as normas e legislação vigentes, a fim de assegurar a qualidade do serviço de IP. As LUMINÁRIAS selecionadas deverão apresentar grau de proteção contra umidade e poeira mínimo IP66 e grau de resistência contrachocos mecânicos IK08 além de possuir difusor de vidro.

Os modelos de lâmpadas, potência e quantitativos que correspondem a configuração do Parque de IP de Referência do PODER CONCEDENTE são apresentados na Tabela 1. Essa referência deverá ser adotada para elaboração de propostas de modernização, eficientização, expansão, operação e manutenção dos ativos de iluminação pública e representam a situação do PODER CONCEDENTE.



Tabela 1- Parque de iluminação pública de Referência

TIPO DE ILUMINAÇÃO	QUANTIDADE	POTÊNCIA (W)	POTÊNCIA DO REATOR (W)	POTÊNCIA INSTALADA (kW)	HORAS/DIA	DIAS	CONSUMO ESTIMADO (kWh)
LED	4.455,00	50	0	222,75	11:26:00	30	76.403,25
LED	74,00	60	0	4,44	11:26:00	30	1.522,92
LED	227,00	70	0	15,89	11:26:00	30	5.450,27
LED	5,00	87	0	0,44	11:26:00	30	149,21
LED	37,00	97	0	3,59	11:26:00	30	1.231,03
LED	865,00	100	0	86,50	11:26:00	30	29.669,50
LED	23,00	113	0	2,60	11:26:00	30	891,46
LED	909,00	120	0	109,08	11:26:00	30	37.414,44
LED	520,00	142	0	73,84	11:26:00	30	25.327,12
LED	1.230,00	150	0	184,50	11:26:00	30	63.283,50
LED	20,00	176	0	3,52	11:26:00	30	1.207,36
LED	59,00	180	0	10,62	11:26:00	30	3.642,66
LED	56,00	200	0	11,20	11:26:00	30	3.841,60
Vapor de Sódio	864,00	70	14	72,58	11:26:00	30	24.893,57
Vapor de Sódio	11.192,00	100	17	1.309,46	11:26:00	30	449.146,15
Vapor de Sódio	1.948,00	150	22	335,06	11:26:00	30	114.924,21
Vapor de Sódio	2.111,00	250	30	591,08	11:26:00	30	202.740,44
Vapor de Mercúrio	216,00	80	10	19,44	11:26:00	30	6.667,92
Vapor de Mercúrio	327,00	125	14	45,45	11:26:00	30	15.590,38
Vapor Metálico	469,00	250	30	131,32	11:26:00	30	45.042,76
TOTAL							1.109.039,74

Fonte: Prefeitura de Botucatu – Retificação do Edital 01/2025 (2025)

Além dos pontos acima indicados nas vias públicas, para a elaboração dos ESTUDOS TÉCNICOS deverão ser considerados 2.500 (dois mil e quinhentos) pontos de iluminação existentes em praças públicas e semelhantes.

Além dos pontos apresentados na Tabela 1, o Anteprojeto contempla a inclusão de 700 (setecentos) pontos de demanda reprimida, identificados pelo PODER CONCEDENTE, cuja implantação integral será de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, incluindo tanto a instalação das luminárias quanto a execução da extensão da rede de energia elétrica necessária ao seu atendimento.

Caberá ainda à CONCESSIONÁRIA a elaboração das diretrizes técnicas a serem observadas na implantação dos sistemas de iluminação pública em novos loteamentos e expansões urbanas. Essas diretrizes deverão estabelecer os parâmetros técnicos mínimos a serem seguidos na elaboração dos respectivos projetos de iluminação, de modo a garantir a padronização, a compatibilidade com o parque existente e a eficiência dos serviços prestados ao longo da vigência da CONCESSÃO. Toda a extensão da rede deverá observar integralmente as Normas Técnicas vigentes da CPFL, com destaque para aquelas aplicáveis à iluminação pública (GED-3446 – Iluminação Pública – Montagem e GED-15132 – Fornecimento de Energia Elétrica para a Instalação de Conjuntos de Iluminação Pública) e a



rede de distribuição (GED-14186 – Construção de Redes por Terceiros; GED-3648 – Projeto de Rede de Distribuição – Cálculo Mecânico; GED-3650 – Projeto de Rede de Distribuição – Condições Gerais; GED-3667 – Projeto de Rede de Distribuição – Cálculo Elétrico), elaboradas e revisadas entre 2024 e 2025.

O trabalho de substituição e instalação de algumas luminárias por LED vem ocorrendo atualmente. Desta forma, a CONCESSIONÁRIA já irá assumir o Parque de IP com este quantitativo de pontos eficientizados. Portanto, os LICITANTES, na elaboração das PROPOSTAS deverão considerar que esse quantitativo de pontos já eficientizados poderão ser adequados e ajustados de forma a alinhar-se com o Projeto Executivo.

A Tabela 2 apresenta o quantitativo de pontos de IP do PODER CONCEDENTE após a classificação desses ativos, seguindo os parâmetros da NBR 5101:2018. Também são apresentados os índices de iluminância média e fator de uniformidade mínimos e potências de luminária adotadas no Anteprojeto.

Tabela 2- Classificação dos pontos do Parque IP de Referência

Classe de via	Quantidade de (unid.)	Iluminância média mínima (Lux)	Fator de uniformidade de mínimo	Potência de luminária LED considerada para estudo (W)
Classe V1	1.368	30,0	0,40	120
Classe V2	3.483	20,0	0,30	100
Classe V3	3.202	15,0	0,20	80
Classe V4	17.554	10,0	0,20	53
Classe P2	2.500	10,0	0,25	50
TOTAL	28.107	-	-	-

Fonte: IPGC (2025)



No APÊNDICE A – GEORREFERENCIAMENTO DOS PONTOS DE IP se encontra a classificação das vias de tráfego do município utilizando o georreferenciamento dos pontos de IP.

A CONCESSIONÁRIA poderá adotar potências diferentes para as luminárias de acordo com a sua expertise, desde que respeitados os parâmetros da NBR 5101:2018, as determinações do CONTRATO e atendidos os INDICADORES DE DESEMPENHO apresentados no ANEXO V do CONTRATO – INDICADORES DE DESEMPENHO, MECANISMOS DE PAGAMENTO E GARANTIAS. Ressalta-se contudo, que, embora os níveis mínimos de iluminação previstos na norma sejam obrigatórios, não será permitida, em nenhuma hipótese, a redução dos níveis de iluminação atualmente existentes, ainda que estes excedam os valores normativos. Tal medida visa assegurar a manutenção, ou preferencialmente a melhoria, da qualidade da iluminação pública. Para garantir esse requisito, deverão ser realizadas medições de iluminância antes da elaboração de cada projeto luminotécnico.

Conforme definições da Portaria Nº 62/2022, do INMETRO, as luminárias LED certificadas possuem vida útil média de 50.000h (cinquenta mil horas) de uso, porém, será necessário a adoção de luminárias com no mínimo 60.000h (sessenta mil horas) de vida útil e com difusor de vidro, bem como tecnologia do tipo SMD, sem a aceitação de tecnologia COB. Ainda, a eficácia mínima das luminárias deverá ser igual ou superior à 130 Lúmens/Watt, apresentando Temperatura de Cor Correlata (TCC) de 4.000k (quatro mil kelvin) para vias públicas, praças, ciclovias e vielas até a 5.000k (cinco mil kelvin) para espaços esportivos, as luminárias LED utilizadas deverão apresentar garantia do produto de pelo menos 10 anos.

Além disso, conforme determinação da ANEEL e estudos desenvolvidos pelo Observatório Nacional, é adotado no faturamento de IP o tempo médio de funcionamento de 11h26 (onze horas e vinte seis minutos) por dia.

Sendo assim, é previsto neste Anteprojeto a substituição de 100% (cem por cento) dos ativos que compõem o Parque de Iluminação do PODER CONCEDENTE, considerando as 8.480 luminárias já em LED que serão substituídas somente no oitavo ano da concessão. É responsabilidade da CONCESSIONÁRIA realocar os LEDs já instalados caso necessário,



para atendimento à Norma.

Foi considerado neste Anteprojeto a taxa de crescimento anual do Parque de iluminação pública em 0,5% (meio por cento) ao ano. Os LICITANTES deverão adotar esta taxa como previsão de acréscimo de luminárias ao longo de toda CONCESSÃO, e considerar este custo na elaboração da sua PROPOSTA.

b. Dos braços de sustentação e ferragens de fixação

Os braços de sustentação e ferragens de fixação já instalados no Parque de Iluminação do PODER CONCEDENTE, deverão passar por avaliação da CONCESSIONÁRIA, para verificação do seu estado de conservação, manutenção e adequação aos requisitos da NBR 5101:2018 e as demais Notas e Especificações técnicas da CPFL Energia. Caso seja necessária a substituição dos mesmos, a CONCESSIONÁRIA deverá adotar braços e ferragens novos produzidos com material galvanizado ou inoxidável, que atendam a NBR 14744:2001.

Neste Anteprojeto foi considerada a substituição de 10% (dez por cento) dos pontos do Parque de IP de Referência localizados nas vias de tráfego, isso representa 2.562 (dois mil quinhentos e sessenta e dois) braços de sustentação e respectivas ferragens de fixação. A CONCESSIONÁRIA deverá providenciar todos os estudos preliminares necessários para melhor escolha, definição dos quantitativos e instalação das estruturas de sustentação e fixação das luminárias LED e apresentá-los no PROJETO EXECUTIVO.

c. Dos relés fotoelétricos

Os relés fotoelétricos já instalados no PODER CONCEDENTE deverão passar por avaliação da CONCESSIONÁRIA para verificação do seu estado de conservação, manutenção e adequação aos requisitos da NBR 5123:2016 e ao do Manual de Especificação Técnica (GED-3037 - Iluminação Pública - Relé Fotoeletrônico), elaborado e revisado pela CPFL Energia em maio de 2023.

É previsto no ANTEPROJETO a adoção de relés fotoelétricos em 100,00% do parque de iluminação.



d. Da iluminação de destaque

A iluminação de destaque de edificações, monumentos e locais do PODER CONCEDENTE tem como objetivo: (i) a criação de um ambiente seguro e agradável; (ii) a promoção de locais e atividades ligadas ao turismo local; (iii) estabelecer marcos visuais de orientação para turistas e visitantes; e (iv) tornar esses locais mais atraentes para atividades turísticas, comerciais e de lazer. A Tabela 3 apresenta a lista de edificações e o quantitativo de pontos de referência.

Tabela 3- Edificações e monumentos com iluminação de destaque

	Descrição do Local	Logradouro	Quantidade de Pontos de Referência
1	EECA - EE Cardoso De Almeida	Praça professor Pedro Torres	8
2	EMEF Cardoso de Almeida	Praça Prof. Martinho Nogueira, S/N	4
3	Estação Ferroviária	Rua Benjamin Constant, 228-470	6
4	Fundação Casa das Meninas	Praça Bispo Dom Luiz Maria de	6
5	Pinacoteca	Rua General. Telles, 1040	8
6	Prefeitura	Praça Pedro Torres, 100	8
7	Teatro Municipal	Praça C. Rafael de Moura Campos, 27	4
8	Catedral Basílica Sant'Ana	Praça Dom Luiz Maria de Santana, S/N	20



9	Igreja São José	Praça Jose de Souza Nogueira, 130	11
1	Paróq. S. A. de Pádua -	Morro de Rubião Júnior, S/Nº	13
0	Rubião Jr.		
1	Totem Castelinho	Rod. Prof. João Hipólito Martins,	2
1		1353	
1	Totem COHAB 1	Rodovia Marechal Rondon	2
2			
1	Totem Dante Delmanto	Avenida Deputado Dante	2
3		Delmanto	
TOTAL			94

Fonte: IPGC (2025)

Neste Anteprojeto foram considerados 94 (noventa e quatro) pontos de iluminação de referência, mas é de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a avaliação de cada local individualmente para elaboração e execução do projeto luminotécnico de destaque.

Para efficientização e valorização desses locais, foi considerada a adoção de spots de LED, luminárias ornamentais de LED e refletores de LED com potências variáveis. Esses refletores possuem uma boa eficiência luminosa e são capazes de projetar diversas cores além da cor branca. A iluminação de destaque desses locais deverá obedecer às orientações publicadas pela CPFL.

É parte integrante deste TERMO DE REFERÊNCIA, independentemente de transcrição, todas as Normas (NBR) da ABNT e INMETRO, bem como normas internacionais que certificam os equipamentos que não tenham certificação nacional.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados para assegurar a conservação de suas características e qualidade para emprego no empreendimento, bem como facilitar sua inspeção. A CONCESSIONÁRIA deverá observar as orientações dos fabricantes e as boas práticas, garantindo o correto armazenamento dos materiais e equipamentos.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e armazenamento dos materiais a serem utilizados no empreendimento.



5.3 Metodologia

A definição do método de modernização, efficientização, expansão, operação e manutenção da IP é de responsabilidade da LICITANTE, desde que obedecidos aos prazos e datas definidos pelo EDITAL, CONTRATO e demais ANEXOS.

Segundo os estudos elaborados, o prazo estimado para conclusão da efficientização da IP do PODER CONCEDENTE é de 36 (trinta e seis) meses. A CONCESSIONÁRIA poderá executar a efficientização em menor período desde que respeitado o prazo máximo definido no ANEXO IV do CONTRATO – CADERNO DE ENCARGOS.

Cabe à CONCESSIONÁRIA elaborar seu próprio cronograma de acordo com a sua PROPOSTA. Os trabalhos de efficientização da IP deverão seguir rigorosamente o cronograma apresentado, o PODER CONCEDENTE deverá ser comunicado previamente caso sejam necessárias modificações e/ou adequações no cronograma.

5.4 Investimentos necessários e composição de custos

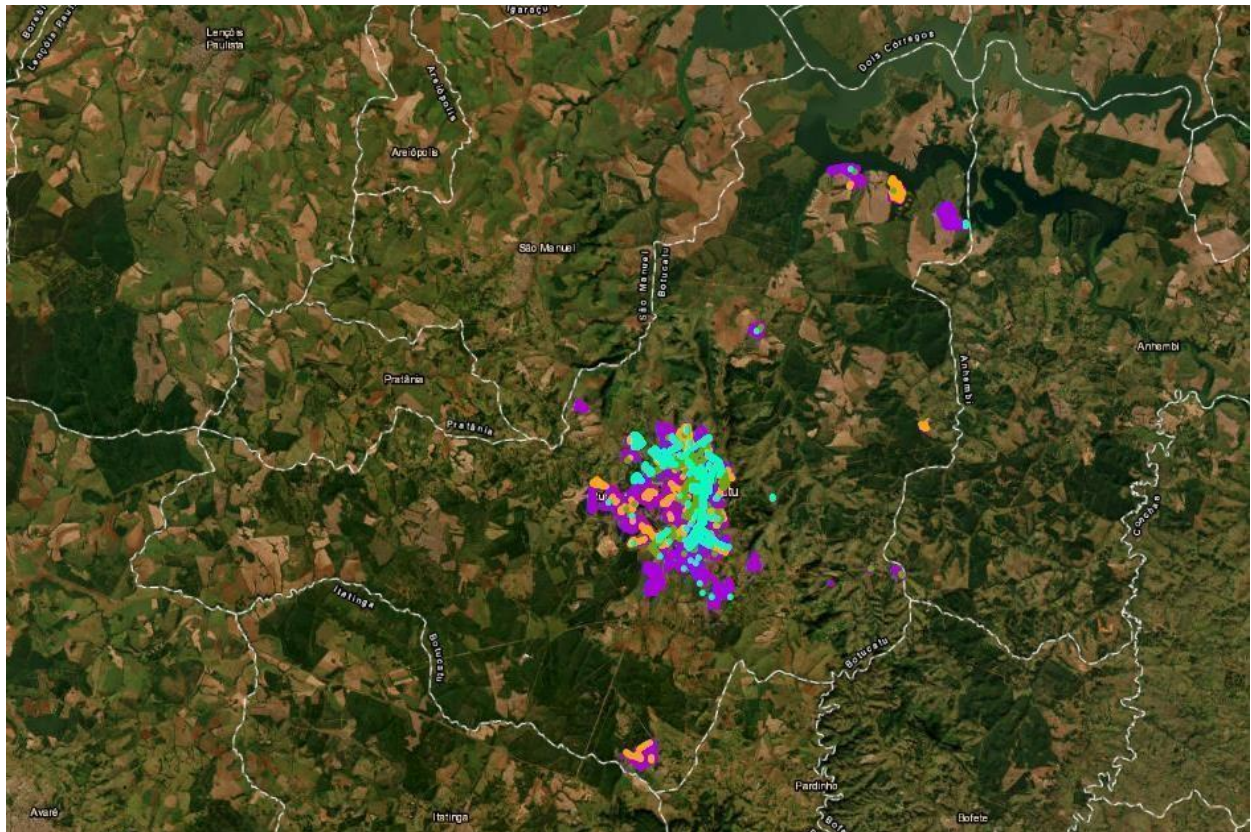
Os quantitativos, orçamentos e estimativas de valor de investimento *de Capital Expenditure (CAPEX)*, *Operational Expenditure (OPEX)* e CONTRATO que deverão servir de referência para a CONCESSIONÁRIA são apresentados no ANEXO II do EDITAL – PLANO DE NEGÓCIO DE REFERÊNCIA.

É de responsabilidade da LICITANTE realizar os seus próprios estudos e cotações utilizando sua expertise de mercado considerando as diretrizes, definições, parâmetros e normas técnicas do EDITAL, CONTRATO e seus ANEXOS.



APÊNDICE A – GEORREFERENCIAMENTO DOS PONTOS DE IP

Figura 1– Imagem do Parque de Referência de Iluminação Pública de Botucatu



Fonte: IPGC (2025)



Figura 2- Sede do Parque de Referência de Iluminação Pública de Botucatu



Fonte: IPGC (2025)



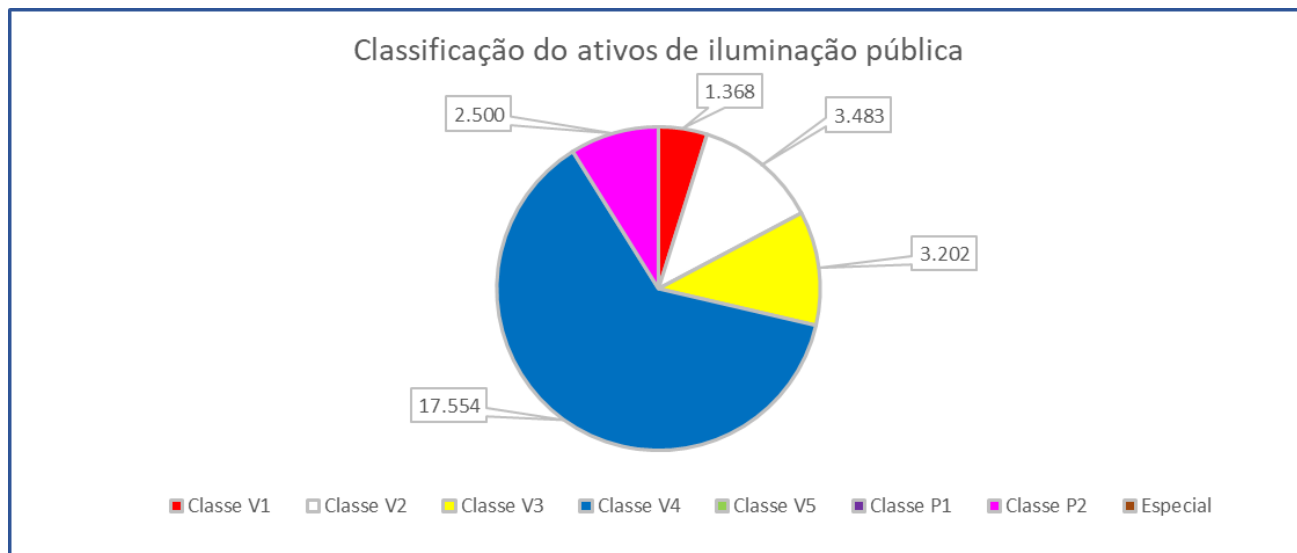
Figura 4- Classificação da Iluminação Pública da Sede do Parque de Referência de Botucatu



Fonte: IPGC (2025)



Gráfico 1- Quantitativo da Classificação de vias



Fonte: IPGC (2025)



APÊNDICE B - IMAGENS DA ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE

Figura 5- EECA - EE Cardoso De Almeida



Fonte: IPGC (2025)

Figura 6- EMEF Cardoso de Almeida



Fonte: IPGC (2025)



Figura 7– Estação Ferroviária



Fonte: IPGC (2025)

Figura 8– Fundação Casa das Meninas



Fonte: IPGC (2025)



Figura 9- Pinacoteca



Fonte: IPGC (2025)

Figura 10- Prefeitura



Fonte: IPGC(2025)



Figura 11– Teatro Municipal



Fonte: IPGC (2025)



Figura 12- Catedral Basílica Sant’A



Fonte: IPGC (2025)



Figura 13– Igreja São José



Fonte: IPGC (2025)



Figura 14– Paróquia Santo Antônio de Pádua - Rubião Junior



Fonte: IPGC (2025)



Figura 16– Totem Castelinho



Fonte: IPCG (2025)

Figura 15– Totem COHAB



Fonte: IPGC (2025)



Figura 17– Totem Dante Delmanto



Fonte: IPGC (2025)