



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA

PROJETOS
ENDEAL ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES

Curitiba, 28 de agosto de 2015.

AO
COMITE GESTOR DE PPP DO MUNICIPIO DE GUARATUBA
CHAMAMENTO PÚBLICO Nº 01/2015
PUBLICADO EM JORNAL OFICIAL, DE 18 DE JUNHO DE 2015.

Prezados Senhores:

A ENDEAL ENGENHARIA E CONTRUÇÕES LTDA- empresa sediada no Paraná com atuação em obras industriais, elétricas e obras publicas em todo território nacional, CNPJ: 03.430.585/0001-78 I.E: 90206073-16, domiciliada á Rua Doutor Carlos do Nascimento, nº135, Bairro Guatupê, São José dos Pinhais – Paraná – Brasil, Fone: (41) 3208-0700

Na qualificação de seus sócios:

NALMIR FONTANA FEDER – Engenheiro Civil; GUILHERME MARTINS PEREIRA FONTANA FEDER – Engenheiro Civil; WILLIAM CORDEIRO CUNHA – Engenheiro Civil; RAMON PALOMERO MACHADO – Engenheiro Mecânico; JANARI MARTINS DE ALMEIDA – Engenheiro Eletricista;

Vem por meio desta, conforme a qualificação supracitada, apresentar a realização dos estudos técnicos e modelagem do projeto de Parceria Público – Privada (PPP) para a Modernização, Otimização, Expansão, Operação e Manutenção da Infraestrutura da Rede de Iluminação Pública do Município de GUARATUBA .

Desta forma, declara:

- A). Ter ciência das regras do Decreto Municipal n. 16.236/2015;
- B). Cumprir eventuais solicitações feitas pelo COMITÊ GESTOR DE PPP;
- C). Assumir integral responsabilidade pelo conteúdo dos estudos técnicos apresentados, quanto a veracidade das informações e declarações ali contidas;

- D). Ser titular da propriedade dos direitos autorais dos estudos técnicos desenvolvidos no ato de apresentação dos mesmos ao COMITÊ GESTOR DE PPP, e que esses não infringem direitos autorais e/ou outros direitos de prioridade de terceiros;
- E). Ceder os direitos autorais decorrentes dos Estudos apresentados.

Atenciosamente,



Eng.º Nalmir Fontana Féder
Diretor Técnico
CREA 13055-0 PR

Cliente: Município de Guaratuba.

Projeto: MODERNIZAÇÃO, OTIMIZAÇÃO, EXPANSÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E CONTROLE REMOTO E EM TEMPO REAL DA INFRAESTRUTURA DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO GUARATUBA

Modelo Jurídico: Concessão Administrativa (Lei n. 11.079/2004)

Prazos da Concessão: 18 anos

1. ARCABOUÇO JURÍDICO

1.1. *O Procedimento de Manifestação de Interesse*

Os estudos e projetos que integram o presente Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) foram propostos tendo como fundamento as normas nacionais e locais que regem a matéria, com a finalidade específica de subsidiar e aparelhar a modelagem de Parceria Público-Privada (doravante apenas PPP) com escopo de possibilitar a modernização, otimização, expansão, operação, manutenção e controle remoto e em tempo real da infraestrutura da rede de iluminação pública do Município Guaratuba.

O artigo 31 da Lei nº 9.074/95¹ admitiu que os autores ou os responsáveis economicamente pelos projetos básico e executivo disputem as licitações para concessões e permissões decorrentes. Da mesma forma, o artigo 21 da Lei n. 8.987/95² estabelece que os estudos, investigações, levantamentos, projetos, obras e despesas ou investimentos já efetuados,

¹ Art. 31. Nas licitações para concessão e permissão de serviços públicos ou uso de bem público, os autores ou responsáveis economicamente pelos projetos básico ou executivo podem participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução de obras ou serviços.

² Art. 21. Os estudos, investigações, levantamentos, projetos, obras e despesas ou investimentos já efetuados, vinculados à concessão, de utilidade para a licitação, realizados pelo poder concedente ou com a sua autorização, estarão à disposição dos interessados, devendo o vencedor da licitação ressarcir os dispêndios correspondentes, especificados no edital.

vinculados à concessão, de utilidade para a licitação, realizados pelo Poder Concedente ou com a sua autorização, estarão à disposição dos interessados, devendo o vencedor da licitação ressarcir os dispêndios correspondentes, especificados no edital. Tais dispositivos são plenamente aplicáveis às PPPs, por força do *caput* e do § 1º do art. 3º da Lei n. 11.079/2004³.

No âmbito municipal, em perfeita conformidade com as normas gerais aplicáveis, o Decreto n. 19.236/2015 acolheu a hipótese de os interessados da iniciativa privada manifestarem interesse ao Conselho Gestor de PPP em apresentar projetos, estudos, levantamentos ou investigações para subsidiar a modelagem de PPPs.

Com amparo neste arcabouço normativo é que se originou o presente PMI, na modalidade de "*Procedimento de Manifestação de Interesse Provocado*" (art. 17 do Decreto n. 19.236/2015), veiculado inicialmente mediante manifestação protocolizada perante o Conselho Gestor de Parcerias Público-Privadas – CGPPP.

Tal como se extrai do conteúdo da manifestação proposta, todos os requisitos elencados nos dispositivos do referido Decreto, especialmente aqueles veiculados nos incisos do art. 3º, foram plenamente atendidos, originando o ato de autorização (aviso 001/2015) à empresa AUGUSTO CESAR MAKOUL GASPERIN a produzir todo o conjunto de documentos alusivos à modelagem do programa de Parceria Público-Privada destinado à modernização, otimização, expansão, operação, manutenção e controle remoto e em tempo real da infraestrutura da rede de iluminação pública do Município Guaratuba, de acordo com a delimitação e detalhamento propostos.

O Município, após a provocação para apresentação dos referidos estudos, em 17 de julho de 2015, autorizou as seguintes empresas para autorização para apresentar projetos de iluminação pública vinculados ao Chamamento Público 001/2015:

³ Art. 3º As concessões administrativas regem-se por esta Lei, aplicando-se-lhes adicionalmente o disposto nos arts. 21, 23, 25 e 27 a 39 da Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e no art. 31 da Lei no 9.074, de 7 de julho de 1995.

§ 1º As concessões patrocinadas regem-se por esta Lei, aplicando-se-lhes subsidiariamente o disposto na Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e nas leis que lhe são correlatas.

1. SADENCO SULAMERICANA ENGENHARIA DE COMÉRCIO LTDA, CNPJ 00.166.929/0001-95;
2. URBELUZ ENERGÉTICA S.A., CNPJ 00.587.811/0001-30.
3. GUSTAVO MARÇAL KANASHIRO, CNPJ 10.423.461/0001-20, AUGUSTO CESAR MAKOUN GASPERIN, CNPJ 09.263.279/0001-70, ambos em consórcio com ENDEAL ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA, CNPJ 03.430.585/0001-78;
4. PHILUS ENGENHARIA LTDA., CNPJ 81.082.679/0001-07;
5. TECNOLAMP DO BRASIL LÂMPADAS E ACESSÓRIOS LTDA, CNPJ 00.119.405/0001-43;
6. VALLE ENGENHARIA LTDA ME, CNPJ 12.275.136/0001-93;
7. SELPROM TECNOLOGIA LTDA., CNPJ 11644806/0001-39.

A partir da comunicação de todas as empresas, conforme consignado do ato, passou a fluir o prazo para apresentação dos estudos para todas as interessadas.

A evolução da execução dos trabalhos culminou na finalização de todo o conjunto de estudos, levantamentos e projetos que aqui se apresenta.

Anote-se que o PMI é não apenas um procedimento admitido pela legislação, como tem sido compreendido atualmente como um dos instrumentos importantes para o aperfeiçoamento de programas de concessões e PPPs, sendo *uma hipótese de interlocução transparente entre os setores público e privado, harmonizada com o ambiente institucional e legal vivenciado no presente*⁴.

Vale lembrar que todo o conjunto de documentos apresentado no âmbito do presente PMI tem a utilização restrita a programas de concessão ou PPP, nos termos dos limites impostos pela legislação. Quanto a isso, cabe dizer que toda a legislação que o autoriza, delimita e restringe seu cabimento às modalidades de concessão. O próprio Decreto municipal é

⁴ VERNALHA GUIMARÃES, Fernando. "Aspectos jurídicos da licitação na *Parceria Público-Privada*", In *Revista de Contratos Públicos (RCP)* n. 2. Belo Horizonte: Fórum, 2013.

bastante específico ao delimitar o objetivo do PMI em *orientar a participação de particulares na estruturação de Projetos de Parcerias Público-Privadas (PPPs), sob a forma de concessão patrocinada ou administrativa, de concessão comum e de permissão no âmbito da Administração Pública direta e indireta do Poder Executivo municipal, nos termos dispostos neste Decreto.*

Importante ressaltar também que a utilização dos resultados obtidos com a realização do PMI não caracterizará qualquer vantagem ou privilégio ao particular no posterior processo licitatório. Além disso, o particular assume o risco de a Administração Pública concedente resolver não utilizar as informações fornecidas ou não realizar o projeto para o qual solicitou as informações.

No entanto, isso não quer dizer que o particular assume o risco da Administração Pública utilizar os estudos por ele realizados para outros fins que não a promoção de licitação em regimes jurídicos de concessão, sob pena de violação do seu direito de propriedade e liberdade. Isto por que a contribuição do particular ocorre, inclusive, na medida em que existe a sua faculdade de poder participar da licitação, tal como se extrai do artigo 31 da Lei n. 9.074/95, assim como do artigo 3º da Lei n. 11.079/2004 e do artigo 5º do Decreto Municipal n. 19.236/2015⁵.

Assim, entende-se a apresentação dos estudos no âmbito do PMI só ocorre na medida em que qualquer possibilidade de execução das obras e serviços relacionados ao Projeto por intermédio do regime contratual da Lei Federal nº 8.666/1993 (“Lei Federal de Licitações”) e/ou do regime diferenciado de contratações previsto na Lei Federal nº 12.462/2011 (“Lei do RDC”) e/ou de qualquer outro regime jurídico, que não a PPP, não é viável para a implantação do Projeto.

⁵ Art. 5º Poderão participar do PMI pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, individualmente ou em grupo, neste último sem necessidade de vínculo formal entre os participantes.

Parágrafo único. A participação no PMI, bem como o fornecimento de estudos, levantamentos, investigações, dados, informações técnicas, projetos ou pareceres pelos interessados não impedirá a sua participação em futura licitação promovida pelo órgão ou pela entidade solicitante.

Por fim, vale frisar que o artigo 12 do Decreto Municipal prevê a possibilidade de ressarcimento dos dispêndios com os estudos pelo licitante vencedor⁶. Nesse sentido, caso a Administração Pública concedente utilize o material, ora entregue, e licite o Projeto, o Edital de Licitação deverá contemplar como condição precedente à assinatura do Contrato de Concessão, a obrigação do licitante vencedor reembolsar os estudos às empresas que apresentam o presente Projeto (GUSTAVO MARÇAL KANASHIRO, CNPJ 10.423.461/0001-20, AUGUSTO CESAR MAKOUN GASPERIN, CNPJ 09.263.279/0001-70, ambos em consórcio com ENDEAL ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA, CNPJ 03.430.585/0001-78).

1.2. *Bloco de legislação aplicável ao programa de PPP*

A concessão proposta está submetida às normas gerais veiculadas pela Lei geral de PPP (Lei nº 11.079/2004), assim como, subsidiariamente, às normas gerais veiculadas pela Lei Geral de Concessões (Lei nº 8.987/95) e, ainda, sucessiva e subsidiariamente, pela Lei Geral de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº 8.666/93).

No âmbito infralegal, o Programa proposto está disciplinado pela Portaria 614/2006 (Secretaria do Tesouro nacional) e pela disciplina normativa e infralegal local, especialmente o Decreto Municipal nº 19.236/2015.

2. **FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA**

Considerando-se o conjunto de atividades inerentes ao Projeto, assim como o melhor arranjo jurídico para a obtenção dos resultados esperados, a modalidade contratual definida foi a da *concessão administrativa*, tipificada no § 2º do art. 2º da Lei n. 11.079/2004.

⁶ Art. 12. Os particulares autorizados a participar do PMI serão responsáveis pelos custos financeiros e demais ônus decorrentes de sua manifestação de interesse, não fazendo jus a qualquer espécie de ressarcimento, indenizações ou reembolsos por despesa incorrida, nem a qualquer remuneração pelo órgão ou pela entidade solicitante, salvo disposição expressa em contrário.

Par. 1o. Quando expressamente previstas no PMI hipóteses de ressarcimento, reembolso, indenização ou remuneração, deverão ser observadas as normas da legislação pertinente.

Em primeiro ponto, é preciso observar que, de acordo com a modelagem proposta, todo o conjunto de prestações a ser desempenhado pela concessionária será remunerado diretamente pelo Poder Concedente (e, subsidiariamente, por receitas alternativas). Assim se passa, sobretudo, porque objeto da concessão não contempla atividades passíveis de tarifação; não há serviços públicos econômicos integrados na concessão, mas atividades desempenhadas preponderantemente ao Poder Concedente. Os serviços – afetos à iluminação pública – disponibilizados pela Concessionária pelos usuários serão fruíveis por esses apenas *indiretamente*, eis que não há a viabilidade (nem jurídica, tampouco prática) de instituir tarifa para a remuneração da Concessionária.

Logo, e no universo das PPPs, a modalidade mais adequada para estruturar a contratação proposta é a concessão administrativa, espécie de concessão em que, por não envolver serviço público tarifável, toda a remuneração da concessionária advém preponderantemente de contraprestação pública, podendo envolver receitas alternativas.

Importante ressaltar que o serviço de iluminação pública (objeto do presente PMI) é um serviço destinado à coletividade toda, prestado em caráter *uti universi*⁷, motivo pelo qual não é passível de tarifação.

A doutrina e jurisprudência são uníssonas neste sentido, conforme clássicas lições de Hely Lopes de Meirelles: *são os que atendem a toda a coletividade, sem usuários determinados, como os de polícia, iluminação pública, calçamento e outros dessa espécie. Esses serviços destinam-se indiscriminadamente a toda a população, sem que se erijam em direito subjetivo individual de qualquer administrado à sua fruição particular, ou privativa de seu domicílio, de sua rua ou de seu bairro. Daí por que tais serviços devem ser mantidos por impostos (tributo geral), e não por taxa ou tarifa (remuneração específica do usuário)*⁸.

⁷ Constitucional. Tributário. Taxa de iluminação pública. Município de Ivoti, RS. I. – Illegitimidade da taxa, dado que o serviço de iluminação pública é um serviço destinado à coletividade toda, prestado *uti universi* e não *uti singuli*. II. – Precedentes do STF. III. R.E. inadmitido. Agravo não provido. (AI no 231.132 AgR/RS. Rel. Min. Carlos Velloso. Julgamento: 25.05.1999).

⁸ MEIRELLES. Ob. Cit. Pág. 321.

Com efeito, o serviço de iluminação pública é classificado como serviço geral, ou *uti universi*, e, como tal, não pode ser custeado por tarifa, mas sim por tributos de natureza não vinculada.

O art. 149-A da Constituição da República prevê a possibilidade de o Município instituir contribuição para contribuição para custear o serviço de iluminação pública. Veja-se:

Art. 149-A 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.

Parágrafo único. É facultada a cobrança da contribuição a que se refere o caput, na fatura de consumo de energia elétrica.

A Lei Municipal nº 1.039/02 instituiu a COSIP no Município de Guaratuba. Todavia, em novembro de 2008, a legislação que trata do tema sofreu relevante alteração. Com a edição do Código Tributário Municipal de Guaratuba Lei Complementar Municipal nº 01/2008 - vigente até o presente momento -, restaram revogados expressamente todos os dispositivos da Lei Municipal nº 1.066/2003 que contrariassem a nova norma. Na oportunidade, naturalmente, foram revogados também os dispositivos da Lei Municipal nº 1.039/02 que contrariassem a nova lei, só que de forma tácita.

O Código Tributário Municipal de Guaratuba (Lei Complementar Municipal nº 01/2008), com efeito, trata da contribuição sob análise em seus artigos 234 e seguintes.

A principal fonte de custeio dos serviços é de natureza tributária: a Contribuição para Custeio dos Serviços de Iluminação Pública ("COSIP").

A arrecadação direta do COSIP, pela sua natureza, não poderá ser repassado à Concessionária. Sendo assim, muito embora os valores seja a principal fonte de custeio do presente Projeto, as contribuições não serão diretamente arrecadas pela Concessionária (haverá apenas seu repasse mensal como contraprestação pública).

Desta feita, diante da impossibilidade de ser tarifável o serviço pretendido, a modalidade concessão administrativa é a que mais se adequa ao caso concreto.

Bem entendido que a concessão administrativa é, no universo das PPPs, a modalidade cabível, seria importante ir adiante para demonstrar a conveniência da concessão administrativa comparativamente ao contrato de prestação de serviços regido pela Lei n. 8.666/93. A abordagem é relevante e já está retratada no estudo consubstanciado no Plano de Negócios acostado ao presente PMI.

Vale apenas encarecer que, de um prisma jurídico, o uso da concessão administrativa pressupõe objetivos bastante distintos da contratação de serviços ordinária e regida pela Lei n. 8.666/93. Consideradas todas as peculiaridades da estruturação proposta para o ajuste, especialmente os ganhos atinentes à integração de escopos e à eficiência decorrente do alinhamento de incentivos propiciado pela modelagem de PPP, o modelo da concessão administrativa se afigura o mais adequado comparativamente ao uso de terceirizações para o caso concreto.

FERNANDO VERNALHA GUIMARÃES explica bem a diferença entre os modelos: *Arranjos submetidos ao regramento dos contratos administrativos gerais pressupõem prestações tomadas diretamente pela Administração Pública, do que se conclui serem prestações cuja responsabilidade pelo pagamento repousa exclusivamente sobre o Poder Público. Esse modelo tem por objeto prestações (transferíveis) de qualquer natureza, desde que a Administração seja a tomadora dos serviços. Sua lógica econômico-financeira é ortodoxa, na acepção de exigir reserva prévia de recursos para o custeio das prestações, vedando a inclusão no objeto do contrato de vias destinadas ao financiamento das prestações. Funcionam, por isso e como regra, a partir de um esquema de pagamento por medição da prestação, sobrevivendo a obrigação de pagamento pela Administração assim que adimplida a obrigação pelo contratado. A ênfase do modelo repousa sobre o controle de meios, reduzidos que são a autonomia e o risco do prestador. A ausência de liberdade estipulativa no que toca aos meios de financiamento de prestações acarreta--lhes a restrição (como regra) à conjugação*

de objetos, inclusive sob a orientação de que, segregados, darão ensejo cada qual à seleção de propostas mais vantajosas.

Já o modelo das concessões de serviços públicos, porque envolve a delegação da gestão de serviço público tomado pelo usuário, pressupõe a retribuição do concessionário extraída principalmente da arrecadação tarifária. Além disso, é da engenharia financeira desse formato a transferência de parcelas de risco e de relativa autonomia gerencial ao concessionário. No âmbito dessa autonomia, o concessionário provê os meios de financiamento da prestação do serviço público, que é assumido por sua conta e risco (risco de utilização).

A concessão administrativa situa-se no meio do caminho entre esses modelos. Aproveita certas características da técnica concessória a atividades que não possam ou que não mereçam (por decisão político--administrativa) submeter--se ao sistema tarifário tradicional. Emprêsta-se-lhes a engenharia financeira complexa da concessão, na acepção de transferir ao concessionário certa margem para a escolha dos meios (de financiamento, inclusive) à conclusão de obrigações de resultado. Ele-vam--se o risco e a autonomia no tocante à execução das prestações concedidas. Acolhe-se, ademais, a complexidade do objeto como regra, admitindo--se a conjugação de prestações distintas (obra mais serviço ou fornecimento mais serviço) como técnica a permitir sua interdependência financeira; persegue--se uma técnica de financiamento de projetos economicamente interdependentes, que permita à Administração adimplir o preço da construção de um empreendimento, por exemplo, embutido e diluído no custo (preço) da prestação de serviços associada ao empreendimento (explorável pelo concessionário). Como decorrência da possibilidade de relacionarem--se prestações distintas, têm-se contratos vultosos, de longo prazo, e que, a partir da filosofia da distribuição de riscos, podem funcionar como sede para o deslocamento de riscos de construção e de manutenção de certa infraestrutura ao parceiro privado, que a explorará suportando os riscos derivados da qualidade das instalações e obras por si realizadas.

Um ponto importante a ser notado reside na forma como restou estruturado financeiramente o projeto. Os investimentos expressivos a serem aportados nos três primeiros anos do

contrato, prevendo-se a modernização de toda a rede de iluminação do Município de Guaratuba, sem a necessidade de expressivos investimentos por parte do Poder Público nessa fase inicial, permitindo que a concessionário tenha seu *payback* apenas a partir da maturidade do ajuste, revela uma formatação inconciliável com a utilização de contratos ordinários.

Lembre-se, com a doutrina, que: *Também, o sistema de financiamento desses contratos é bastante peculiar, distanciando-se do modelo dos contratos administrativos gerais. No seu escopo sempre estarão previstos investimentos expressivos a serem providos pelo concessionário, retornáveis ao longo do prazo de exploração. E o valor do contrato não poderá ser inferior a R\$ 20 milhões. Talvez essa seja a função fundamental que se possa extrair do instituto – e que moveu o legislador para a sua criação: “permitir que o prestador de serviços financie a criação de infraes-estrutura pública, fazendo investimentos amortizáveis paulatinamente pela Administração”. Outra distinção reside no regime dos prazos: só haverá um arranjo qualificável como concessão administrativa desde que o prazo mínimo da prestação de serviços abrangida no escopo contratual seja de cinco anos; e o prazo máximo de vigência do contrato, de trinta e cinco. Por fim, seria de destacar que esses contratos têm vocação para a execução de obrigações de resultado, não sendo admissível neste modelo “a existência de contratos padronizados, em que o particular figura como mero executor de tarefas prévia e inteiramente definidas pela Administração”⁹.*

A escolha do modelo PPP apoiou-se também em diversas outras vantagens importantes que decorrem do regime jurídico aplicável. A disciplina da PPP autoriza a implementação de instrumentos diversos voltados à otimização da eficiência em contratos de longo prazo, particularmente relevantes em contratos que tenham por objeto o fornecimento de bens, a implantação de infraestrutura e a prestação de serviços.

⁹ MONTEIRO, Vera. Legislação de Parceria Público--privada no Brasil – aspectos fiscais desse novo modelo de contratação. In Parcerias Público--privadas (org. Carlos Ari Sundfeld). São Paulo: Malheiros, 2005. p. 93.

A ampliação da eficiência – com a redução dos custos da concessão – pode ser alcançada principalmente mediante as seguintes possibilidades acolhidas na estruturação do modelo adiante especificado:

- (i) integração de garantias públicas ao Projeto, com vistas à minimização dos custos de transação e obtenção de melhores condições para o financiamento do Projeto;
- (ii) combinação e estruturação (integração) das prestações com vistas a gerar um alinhamento de incentivo, para que o concessionário adquira incentivo suficiente para gerir de modo mais eficiente possível os riscos envolvidos no projeto;
- (iii) alocação de riscos com vistas a tornar o contrato mais econômico (alocando-se riscos sempre à parte apta a gerenciá-los a custos menores);
- (iv) configuração de uma sistemática de remuneração baseada no desempenho e na *performance* do concessionário, criando, a partir da previsão de níveis de serviço e metas de resultado, estímulo para o concessionário buscar o atingimento de metas mais exigentes (e instalando uma sistemática de incentivo mais eficaz do que o sistema repressivo das sanções – especialmente das sanções pecuniárias).

Todos estes aspectos inerentes ao regime jurídico das PPPs, e que permeiam o projeto proposto, concorreram para a definição dessa modalidade de contratação.

3. DEFININDO O MODELO JURÍDICO

3.1. Definições gerais e centrais do arranjo: objeto, prazo e sistema de remuneração

A estruturação do arranjo deu-se com o objetivo de assegurar as condições fundamentais para a prestação do serviço adequado, seguro e eficiente, mantendo-se a viabilidade econômico-financeira do Projeto. Com isso, perseguiu-se a maximização das vantagens socioeconômicas e a melhor valorização do dinheiro público associados à execução do Programa de PPP.

3.1.1. *Composição do objeto*

O presente Projeto tem como objetivos precípuos:

- A modernização da rede municipal de iluminação pública de forma que, ao fim de 06 (seis) anos após a data da ordem de início, todos os pontos de iluminação pública do Município estejam conectados a uma rede de tele gestão que funcionará por todo o período da Concessão;
- A diminuição do consumo total de energia elétrica no âmbito da rede municipal de iluminação pública;
- A construção e o funcionamento de um CCO para o controle remoto e em tempo real de toda a rede municipal de iluminação pública.

Para concretização de tal desiderato, propõe-se a integração dos seguintes objetos: **(a)** modernização da rede municipal de iluminação pública, incorporando-se maior eficiência energética (LED), e a adequação de todas as vias públicas do Município às resoluções da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL); **(b)** manutenção, preventiva, preditiva e corretiva de todos os ativos, incluindo o reinvestimento na substituição de pontos de iluminação pública que vierem a falhar durante o prazo do contrato de concessão ou cuja vida útil se exaurir durante esse mesmo período; **(c)** equipamentos para a tele gestão de toda a rede municipal de iluminação pública existente e a ser criada no Município de Guaratuba, durante o prazo do Contrato; **(d)** criação e operação de Centro de Controle Operacional – CCO e em bases operacionais destinados a garantir a operação, o monitoramento e a manutenção de toda a rede municipal de iluminação pública de Guaratuba.

Do ponto de vista da estruturação e da complexidade do objeto, há pleno enquadramento no regime jurídico da PPP, que apenas veda a utilização do modelo quando o arranjo for dedicado exclusivamente para execução de obra, fornecimento ou instalação de bens ou prestação de mão-de-obra (§ 4º do art. 2º da Lei n. 11.079/2004).

O objeto da concessão administrativa, ora proposta, não incorre na vedação indicada, por constituir um objeto complexo, que envolve prestações diversas, inclusive a prestação de serviços e o fornecimento de materiais e tecnologia.

3.1.2. *Valor do arranjo compatível com o regime de PPP*

O valor e o prazo da PPP proposta encontram-se também dentro dos limites estabelecidos pela legislação.

O valor global da PPP, ao que se infere do estudo econômico-financeiro produzido, perfaz uma dimensão distanciada do valor-piso de R\$ 20.000.00,00, fixado pela Lei como condição de validade das PPPs (art. 2º, § 4º, inciso I, da Lei n. 11.079/2004).

A metodologia utilizada para a definição do valor consistiu em adotar-se o somatório dos valores atinentes ao conjunto das contraprestações públicas do Poder Concedente + as receitas projetadas para negócios associados. Ou seja: o valor do contrato de concessão é estimado em decorrência do conjunto de recursos estimados que a concessionária fará jus ao longo da concessão.

3.1.3. *Delimitação do prazo da PPP*

Da mesma forma, o prazo global da PPP proposta foi definido em 18 anos, o que põe o arranjo dentro dos limites para o prazo máximo da PPP (art. 5º, inc. I, da Lei nº 11.079/2004) e de 5 anos como prazo mínimo de prestação dos serviços (art. 2º, inc. II do § 4º, da Lei nº 11.079/2004).

O prazo foi definido a partir de indicações objetivas do estudo econômico-financeiro, à luz do critério de sua compatibilidade com os investimentos demandados (art. 5º, inc. I da Lei n. 11.079/2004). Para isso, considerou-se também um cronograma de atividades que viabilizasse a disponibilização escalonada de níveis de serviço. Isso permitiu otimizar o formatação financeira do projeto, reduzindo o custo financeiro da PPP.

3.1.3.2. O prazo do contrato é compatível com o investimento

A melhoria do parque da iluminação pública de Guaratuba integra uma gama de atividades de complexidade técnica e financeira com vistas a possibilitar a uma gestão eficaz do serviço público. Como consequência da complexidade econômica e técnica, a duração do contrato foi determinada em função do prazo de realização das obras e do prazo de amortização dos investimentos.

Concentrar nos primeiros anos uma parcela significativa deste investimento possibilita, dentre outros benefícios, aperfeiçoar a operação do sistema, reduzindo os custos de manutenção e de energia e modernização de todo parque de iluminação do Município.

A duração do contrato em 18 (dezoito) anos é, segundo o presente Projeto, necessário e suficiente para incorporar o prazo de amortização dos investimentos a serem realizados tanto nos primeiros anos quanto ao longo do período de duração da concessão, de forma a preservar a economicidade do projeto em base dos recursos atualmente disponíveis.

3.1.4. Fontes de recursos do concessionário

Conforme indicado pelo estudo econômico-financeiro, a remuneração do concessionário funcionará a partir de *contraprestação pública*, realizáveis a partir da disponibilização dos serviços, de acordo com o cronograma físico-financeiro. Além destas receitas, o concessionário poderá fazer jus a receitas ancilares ou alternativas à exploração dos serviços delegados, o que dependerá da existência superveniente de possibilidades de negócios periféricos para a prestação de atividade econômica associada ao serviço delegado.

Note-se bem que a contraprestação pública é vedada enquanto não houver a disponibilidade do serviço. No entanto, admite a legislação (§ 1º do art. 7º) que a contraprestação seja paga em face de *parcela fruível* do serviço.

Tal como proposto pelo estudo econômico-financeiro (cronograma físico-financeiro), a contraprestação obedecerá à

periodicidade mensal. Além disso, a contraprestação será impactada mês a mês pela avaliação de *performance*, o que se dará nos termos do QID (Quadro de Indicadores de Desempenho) proposto.

A opção feita em relação às contraprestações, nos termos do estudo econômico-financeiro, foi embasada no melhor aproveitamento econômico-financeiro do Projeto.

Quanto a isso, vale dizer que a Lei não prescreveu um modelo fechado ou específico para a configuração do sistema de remuneração nas PPPs, inclusive em relação à composição da sistemática de contraprestações. A doutrina lembra que *do ponto de vista financeiro, a contraprestação pecuniária a ser provida pelo parceiro público pode assumir diversas configurações. (...) a lei não estabelece a longevidade dessas contraprestações pecuniárias em contrato de PPP. Elas poderão realizar-se a partir da disponibilização do serviço (ou de parcela fruível deste), periodicamente durante todo o período de concessão ou por período inferior. É necessário apenas que haja vinculação periódica e crônica desses pagamentos à receita do concessionário, sob pena de desfigurar a hipótese normativa (...)*¹⁰.

Assim, a configuração econômico-financeira da contraprestação, o que envolveu inclusive a definição de sua periodicidade, derivou das conclusões alcançadas pelo estudo econômico-financeiro, com a finalidade de produzir-se a formatação mais eficiente para o Projeto.

4. MATRIZ DE RISCO E DE RESPONSABILIDADE

4.1. A alocação de riscos proposta

Lembre-se que a alocação de riscos, inclusive daqueles ditos extraordinários, foi estimulada pelo legislador da PPP. É o que se depreende do inciso III do art. 5º, combinado com o inciso VI do art. 4º da Lei nº 11.079/2004.

¹⁰ VERNALHA GUIMARÃES, Fernando. *Parceria Público-Privada*. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 156.

E nenhum critério jurídico foi definido pela Lei para o expediente de alocação dos riscos¹¹. Nos termos da legislação, as únicas diretrizes que devem guiar o expediente da alocação de riscos são a *objetividade* (art. 4º, inc. VI, da Lei nº 11.079/2004), que se traduz na exatidão e clareza em relação à identificação e à alocação do risco à responsabilidade de cada parte (ou seu compartilhamento) e a *eficiência* (art. 4º, inc. I, da Lei nº 11.079/2004), retratada por premissas econômicas adiante explicitadas. É neste sentido que se diz, lembrando-se as palavras de MARCOS BARBOSA PINTO, que a eficiência é o *princípio fundamental que deve presidir a repartição de riscos nos contratos de PPP*¹².

4.2. *Premissas adotadas para a alocação dos riscos*

A matriz de riscos proposta orientou-se por premissas jurídico-econômicas aplicáveis à matéria, assim como pelas boas práticas internacionais acerca de distribuição de riscos em contratos de longo prazo¹³.

As premissas que nortearam o presente Projeto podem ser assim sintetizadas:

A **primeira** premissa adotada consistiu em trazer ao projeto um nível de detalhamento adequado ao catálogo de riscos. O objetivo foi a identificação de um quadro de riscos suficiente para minimizar os efeitos da insegurança das partes em relação a contingências futuras. Procurou-se avançar, tanto quanto possível¹⁴, na identificação dos riscos mais relevantes, inclusive

¹¹ Embora nenhum critério jurídico tenha sido acolhido pela legislação, a Lei Geral de PPP arbitrou a alocação dos riscos de *inflação*, de *modificação normativa superveniente* que impacte a equação financeira, assim como de alteração unilateral do contrato. Além disso, determinou o compartilhamento do risco de crédito.

¹² "Repartição de Riscos nas Parcerias Público-Privadas", in Revista do BNDES, Rio De Janeiro, v. 13, n. 25, 2006, p. 166.

¹³ Material doutrinário de apoio: AMABILE. Antônio Eduardo de Noronha. *Gestão de Riscos em Contratos de Parceria Público-Privada*. Dissertação de Mestrado em Administração Pública. Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro – Belo Horizonte, Minas Gerais. 2006; PINTO. MARCOS BARBOSA. *Repartição de Riscos nas Parcerias Público-Privadas*, In Revista do BNDES, v. 13, n. 25. Rio de Janeiro: BNDES, 2006, p. 168; VERNALHA GUIMARÃES. Fernando. *A repartição de riscos na parceria público-privada*. In Revista de Direito Público da Economia n. 24. Belo Horizonte: Fórum. 2008, p. 121 a 148.

¹⁴ Embora seja inviável esgotar todos os riscos possíveis de acometer a relação jurídico-contratual (por um problema de cognição humana e também pelos altos custos de transação que seriam gerados), é importante buscar maximizar a informação acerca de contingências

para o fim de se evitar que as lacunas contratuais em relação à alocação de riscos e responsabilidades gerem disputas posteriores, o que permitiria uma alocação de riscos *ex post*, feita pelo Poder Judiciário ou por tribunal arbitral, à luz de premissas jurídicas (e axiológicas) e não econômicas. Tal fato que acabaria por comprometer uma das funções mais importantes desse expediente, que é a ampliação da eficiência dos contratos.

A **segunda** premissa adotada consistiu em alocar cada um dos riscos à parte com melhores condições para a sua gestão. Isso significou deslocar o risco à responsabilidade da parte com condições de, a custos mais baixos, proteger-se da ocorrência do risco ou, na hipótese de sua materialização, minimizar os prejuízos decorrentes¹⁵.

Riscos que possam ser gerenciados adequadamente pelo Concessionário, seja por ser ele quem detém melhores condições para influenciar os fatores de risco, seja por ser ele quem consegue se prevenir do risco a um custo menor, seja por existir um mercado desenvolvido de seguro para a cobertura do risco, foram alocados à sua responsabilidade.

Assim se passou com o risco de implantação e operação do presente Projeto. Faz todo o sentido que os riscos associados à elaboração dos projetos implantação e execução do objeto precípua da PPP fiquem por conta do próprio concessionário, sendo-lhe atribuída à sua responsabilidade – porque é ele quem poderá influenciar os fatores de riscos.

Já riscos que não podem ser adequadamente gerenciados pelo concessionário foram alocados à responsabilidade do Poder

futuras, mirando-se aquilo que se poderia definir como um ponto ótimo no que diz respeito ao nível de detalhamento dos riscos catalogáveis.

¹⁵ No direito europeu, a distribuição dos riscos de acordo com a capacidade das partes em mitigá-los e geri-los é um dos objetivos gerais das *public private partnership*. Como informaram as Diretrizes para Parcerias Público-Privadas Bem-Sucedidas, produzido pela Comissão Europeia, "um princípio básico de qualquer PPP é a alocação do risco à parte mais capacitada a administrá-lo com o menor custo. O objetivo é otimizar, e não maximizar, a transferência de riscos, para assegurar que seja atingido o melhor valor". E assinalaram como objetivo geral das PPPs a estruturação do relacionamento entre as partes, "de forma que os riscos sejam suportados por aqueles mais capacitados a controlá-los e que seja obtido um maior valor com a exploração das habilidades e competências do setor privado". Diretrizes para Parcerias Público-Privadas bem-sucedidas, produzido pela Comissão Europeia. Março de 2003. Disponível em: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/ppp_en.pdf. Acesso em 29/08/2013.

Concedente. O objetivo foi o de obter uma alocação de riscos que não gere custos de transação muito elevados ou que não subtraia o interesse do mercado pela PPP.

Afinal, a hipótese de transferir ao concessionário riscos que ele não tem condições de gerenciar pode acarretar efeitos de duas ordens: (i) minimizar o interesse do mercado pela PPP; e (ii) elevar os custos de sua proposta, ampliando-se o preço final ofertado para a execução da PPP (com prejuízos que alcançam o Poder Concedente e o usuário – e toda a sociedade, em última análise).

Isso porque o Concessionário, com vistas a se proteger de riscos não gerenciáveis, tenderá a precificar sua insegurança a partir de cenários que possam evitar prejuízos expressivos na hipótese de materialização do risco. O fenômeno propicia a elevação no custo de sua proposta (custo para gerenciamento do risco), com reflexos não desprezíveis no preço final da PPP.

Por outro lado, se um risco não gerenciável pelo concessionário for alocado à responsabilidade do Poder Concedente, o Concessionário deixará de precificá-lo em sua proposta, com economias geradas ao somatório de custos da PPP. Nesta hipótese, não haverá projeção de custos para o risco, *pois, dessa forma, seu preço será repassado à Administração Pública (...) se e quando o sinistro ocorrer*¹⁶.

Um exemplo relevante está na cláusula residual de ocorrência de riscos de caso fortuito ou força maior e riscos de eventos imprevisíveis e/ou de consequências incalculáveis não catalogados em contrato.

A fixação desta cláusula residual de alocação de riscos consistiu numa peça importante para a calibragem da eficiência e da economicidade da PPP. Volta-se a insistir: caso este risco fique integralmente à responsabilidade o Concessionário, os interessados em propor ofertas na licitação tenderão a precificá-lo, cobrando pela gestão de um risco que não tem como ser gerenciado a custos baixos. O resultado será o encarecimento das propostas, gerando-se ineficiência à PPP.

¹⁶ RIBEIRO, Maurício; PRADO, Lucas. *Comentários à Lei de PPP. Parceria Público Privada – fundamentos econômicos e jurídicos*. São Paulo: Malheiros, 2007, p. 119 e 120.

Já, por outro lado, se o risco restar retido pelo Poder Concedente (auto-seguro), inexistirá precificação para o gerenciamento do risco (eliminando-se o encarecimento das propostas), havendo dispêndio tão só e unicamente na hipótese de materialização do risco.

Consignadas as premissas que nortearam a alocação dos riscos, apresenta-se a matriz de risco elaborada para o presente projeto.

4.3. *Matriz de riscos*

I. MATRIZ DE RISCOS E OBRIGAÇÕES (a planilha anexa ao presente caderno jurídico apresenta, de forma mais explícita a matriz de riscos e suas mitigantes)

1. Precedentes à VIGÊNCIA do CONTRATO

ITEM	OBRIGAÇÃO	ALOCÇÃO DA OBRIGAÇÃO	
		PARCEIRO PÚBLICO	PARCEIRO PRIVADO
1.	Constituição da garantia das obrigações pecuniárias do Poder Concedente ("Garantia Pública")	X	

ITEM	RISCO	PRINCIPAIS CONSEQUÊNCIAS	ALOCÇÃO DOS RISCOS	
			PARCEIRO PÚBLICO	PARCEIRO PRIVADO
1.	Ausência de garantia das obrigações pecuniárias do PODER CONCEDENTE	Inviabilidade econômica	X	

2. FASE DE PROJETOS

ITEM	OBRIGAÇÃO	PARCEIRO PÚBLICO	PARCEIRO PRIVADO
2.	Elaboração dos Projetos e Estudos técnicos		X
3.	Aderência do Projeto às especificações do Projeto Básico ¹⁷		X
4.	Manifestação sobre a concordância ou não com os projetos e/ou estudos técnicos elaborados pela CONCESSIONÁRIA/ Pronunciamento sobre irregularidades ou incorreções constatadas	X	

ITEM	RISCO	PRINCIPAIS CONSEQUÊNCIAS	ALOCÇÃO DO RISCO		
			PARCEIRO PÚBLICO	PARCEIRO PRIVADO	AMBOS
1.	Não aderência do Projeto Executivo todas as	Necessidade de refazimento do		X	

¹⁷ Dificuldade do privado em incluir no seu projeto Executivo todas as especificações do Projeto Básico desenvolvido.

	especificações do Projeto Básico	projeto ou Inviabilidade de sua continuidade			
1.	Mudança de Projeto a pedido do Poder Concedente	Necessidade de refazimento do projeto que acarreta aumento de custo material	X		

3. FASE DE IMPLANTAÇÃO

ITEM	OBRIGAÇÃO		PARCEIRO PÚBLICO	PARCEIRO PRIVADO
1.	Emissão de Ordem de Serviço		X	

2.	Obtenção das demais licenças e autorizações necessárias à execução dos SERVIÇOS ¹⁸ .		X
3.	Obtenção dos financiamentos necessários.		X
4.	Execução da IMPLANTAÇÃO.		X

ITEM	RISCO	PRINCIPAIS CONSEQUÊNCIAS	ALOCÇÃO DOS RISCOS		
			PARCEIRO PÚBLICO	PARCEIRO PRIVADO	AMBOS
1.	Atraso na emissão da ordem de início	Inviabilidade ou retardamento do início da OPERAÇÃO	X		
2.	Estimativa de custo incorreta	Necessidade de revisão dos valores do Plano de Negócios		X	
3.	Licenciamento e demais autorizações necessárias à execução dos SERVIÇOS	Aumento dos custos e atraso no início dos SERVIÇOS			X

¹⁸ Notar que essa obrigação relaciona-se com o risco de demora na obtenção das licenças, que deve ser do parceiro público, caso o concessionário tenha adotado as medidas necessárias para a emissão dos documentos.

4.	Não obtenção de financiamento para a fase de IMPLANTAÇÃO	Inviabilidade econômica		X	
5.	Elaboração, execução e correção dos Projetos	Erros de projeto, aumento de custos e/ou atrasos no início da IMPLANTAÇÃO		X	
6.	Acidentes durante a fase de IMPLANTAÇÃO	Aumento de custos das OBRAS DE IMPLANTAÇÃO.		X	
	Roubos e furtos no local da obra	Prejuízos causados por conta de segurança inadequada		X	
7.	Protestos ou manifestações públicas que obstem ou sobrestem a execução dos serviços	Impossibilidade de implantação dos serviços ou sua suspensão	X		
8.	Protestos ou manifestações públicas que obstem ou sobrestem a execução dos serviços	Impossibilidade de implantação dos serviços ou sua suspensão	X		

4. FASE DE OPERAÇÃO

ITEM	OBRIGAÇÃO	ALOCÇÃO DA OBRIGAÇÃO		
		PARCEIRO PÚBLICO	PARCEIRO PRIVADO	OBRIGAÇÃO COMPARTILHADA
1.	Conservação dos bens integrantes da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.		X	
2.	Atendimento aos parâmetros mínimos de desempenho previstos no QUADRO DE INDICADORES DE DESEMPENHO.		X	
3.	Pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA.	X		
4.	Compartilhamento das RECEITAS ACESSÓRIAS ¹⁹ .			X
5.	Prestação e manutenção das GARANTIAS		X	
6.	Contratação das coberturas de seguros.		X	

ITEM	RISCO	PRINCIPAIS CONSEQUÊNCIAS	ALOCÇÃO DO RISCO		
			PARCEIRO PÚBLICO	PARCEIRO PRIVADO	AMBOS
					AMBOS

¹⁹ Uma cláusula interessante de ser prevista no contrato (não exatamente nesta matriz de responsabilidade/risco) é a possibilidade de que receitas alternativas sejam introduzidas ao longo da execução do contrato desde que sua receita seja compartilhada entre as partes.

1.	Não cumprimento das obrigações de execução dos SERVIÇOS	Inviabilidade da continuação da OPERAÇÃO	X		
2.	Licenciamentos e demais autorizações necessárias ao início da OPERAÇÃO e à execução dos SERVIÇOS	Atraso no início e/ou interrupção da OPERAÇÃO, com reflexo negativo nas receitas contratuais.		X	
3.	Atraso no início da OPERAÇÃO	Atraso no recebimento das CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA.	X		
4.	Responsabilidade Civil no âmbito da OPERAÇÃO	Eventual interrupção na OPERAÇÃO e/ou perdas de receitas	X		
5.	Variação positiva do volume do SERVIÇO em desconformidade com a estimativa	Pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO ADICIONAL		X	
6.	Não atendimento aos INDICADORES DE DESEMPENHO	Descontos no valor da CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA.	X		
7.	Não pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO PECUNIÁRIA	Inviabilidade econômica		X	

8.	Contratos com terceiros	Impactos de diversas naturezas à CONCESSÃO		X	
9.	Compartilhamento das RECEITAS ACESSÓRIAS				X

5. RISCOS E OBRIGAÇÕES COMUNS A TODAS AS FASES

ITEM	OBRIGAÇÃO	ALOCÇÃO DA OBRIGAÇÃO		
		PARCEIRO PÚBLICO	PARCEIRO PRIVADO	OBRIGAÇÃO COMPARTILHADA
1.	Manutenção das condições originárias estabelecidas na PROPOSTA.			X
2.	Subscrição e integralização do capital social da CONCESSIONÁRIA.		X	
3.	Prestação de informações, por meio de relatórios, com informações detalhadas sobre a EXECUÇÃO dos SERVIÇOS.		X	
4.	Assegurar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.	X		
5.	Prestação e manutenção da GARANTIA		X	
6.	Contratação das coberturas de seguros.		X	
7.	Fiscalização da execução dos SERVIÇOS.	X		
8.	Responsabilidade por obrigações de natureza cível, comercial, trabalhista, tributária, ambiental ou	X		
	Praticados antes da DATA DE VIGÊNCIA			

	de qualquer outra natureza, decorrentes de atos ou fatos.	Praticados após da DATA DE VIGÊNCIA		X	
9.	Indenização à CONCESSIONÁRIA quando do advento do <u>termo contratual</u> : investimentos em bens reversíveis não amortizados.	X			
10.	Indenização <u>prévia</u> à CONCESSIONÁRIA em decorrência de <u>Encampação</u> : investimentos realizados, ainda não amortiza-dos ou depreciados, financiamentos, encargos/penalidades contratuais com terceiros, danos emergentes e lucros cessantes.	X			
11.	Indenização à CONCESSIONÁRIA em decorrência de <u>Caducidade</u> : investimentos em bens reversíveis não amortizados, descontados os prejuízos causados pela CONCESSIONÁRIA.	X			
12.	Notificação da intenção de rescindir o CONTRATO.	X			
13.	Indenização à CONCESSIONÁRIA em decorrência de <u>Rescisão por culpa do PODER CONCEDENTE</u> : investimentos realizados ainda não amortiza-dos ou depreciados, financiamentos, encargos/penalidades contratuais com terceiros, danos emergentes e lucros cessantes.	X			
14.	Transferência ao PODER CONCEDENTE, ou para quem este indicar, da OPERAÇÃO dos SERVIÇOS, quando da extinção do CONTRATO.			X	

15.	Arcar com as penalidades contratuais em caso de inadimplemento total ou parcial do CONTRATO		X	
16.	Realização auditorias nas contas e registros da CONCESSIONÁRIA.	X		
17.	Reajuste da CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA.	X		
18.	Comunicação sobre ações judiciais ou processos administrativos por obrigações imputáveis ao PODER CONCEDENTE e ressarcimento à CONCESSIONÁRIA de desembolsos daí decorrentes.	X		
19.	Assegurar o livre acesso das pessoas encarregadas pela análise do cumprimento do indicadores de desempenho às instalações e aos locais onde estejam sendo desenvolvidas atividades relacionadas com o objeto da Concessão.		X	
20.	Prestação de informações ao PODER CONCEDENTE sobre os SERVIÇOS .		X	
21.	Dar ciência às empresas prestadoras de serviço sobre as disposições do CONTRATO.		X	
22.	Publicação de demonstrações financeiras anuais.		X	
23.	Comunicação às autoridades públicas sobre quaisquer atos ou fatos ilegais ou ilícitos de que tenha conhecimento no âmbito das atividades objeto da Concessão.			X

24.	Recolhimento de tributos incidentes sobre as receitas auferidas no âmbito do CONTRATO.		X	
25.	Garantir a segurança dos empregados em atividades relacionadas à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, em cumprimento à legislação trabalhista.		X	
26.	Comunicação sobre a ocorrência de qualquer evento decorrente de caso fortuito ou força maior.		X	
27.	Manutenção de sigilo a respeito da documentação técnica do projeto (observância dos direitos de propriedade industrial e intelectual).			X

ITEM	RISCO	PRINCIPAIS CONSEQUÊNCIAS	ALOCÇÃO DO RISCO		
			PARCEIRO PÚBLICO	PARCEIRO PRIVADO	AMBOS
1.	Passivos ambientais	Aumento dos custos e/ou eventuais atrasos na IMPLANTAÇÃO ou problemas na OPERAÇÃO			X
2.	Sucessão de Passivos de natureza cível, comercial, trabalhista, tributária, ambiental ou de qualquer outra natureza	Aumento dos custos e/ou eventuais atrasos na IMPLANTAÇÃO ou problemas na OPERAÇÃO			X
3.	Falência, Recuperação Judicial ou extrajudicial e/ou extinção da CONCESSIONÁRIA	Inviabilidade da continuação da OPERAÇÃO		X	
4.	Criação, extinção ou alteração de tributos ou encargos legais.	Repercussões positivas ou negativas nas equação econômico-financeira do CONTRATO.	X		
5.	Mudanças na legislação que tornem a CONCESSÃO mais onerosa.	Aumento de custos da IMPLANTAÇÃO ou da OPERAÇÃO	X		
6.	Modificações unilaterais no CONTRATO ou nos Projetos imposta pelo PODER CONCEDENTE.	Aumento de custos de IMPLANTAÇÃO ou da OPERAÇÃO Inviabilidade econômica	X		
7.	Eventos de caso fortuito ou força maior e/ou fato do príncipe.	Aumento de custos da IMPLANTAÇÃO ou da OPERAÇÃO Atraso na IMPLANTAÇÃO e/ou	X		

		início na OPERAÇÃO Interrupção da OPERAÇÃO Inviabilidade econômica			
8.	Eventos extraordinários, imprevisíveis ou previsíveis mas de consequências incalculáveis ²⁰ .	Aumento de custos da IMPLANTAÇÃO ou da OPERAÇÃO. Atraso na IMPLANTAÇÃO e/ou início na OPERAÇÃO. Interrupção da OPERAÇÃO Inviabilidade econômica.	X		
9.	Exigência de ÍNDICES DE DESEMPENHO mais rigorosos ou mais amenos para os SERVIÇOS, pelo PODER CONCEDENTE	Aumento ou redução dos custos do OBJETO.	X		
10.	Incidências de custos e/ou condenações derivadas de ações judiciais que impossibilitem ou torne onerosa a prestação dos SERVIÇOS	Aumento de custos de IMPLANTAÇÃO ou de OPERAÇÃO.			X
11.	Atrasos nos procedimentos de Reajustes.	Aumento de custos de IMPLANTAÇÃO ou de OPERAÇÃO	X		

4.4. O tratamento do reequilíbrio econômico-financeiro

É relevante que a minuta de contrato traga um catálogo mais específico sobre as formas e os fatores de reequilíbrio econômico-financeiro da concessão. Bem entendido que a

²⁰ Esse risco poderia ser desdobrado em diversos outros.

estabilização da *matriz de riscos* é o que configura a equação econômico-financeira do contrato de PPP, é conveniente que o contrato antecipe as formas possíveis para que se opere o reequilíbrio, assim como defina as metodologias para tanto.

No Projeto proposto, definiu-se como forma de recomposição da equação financeira a ampliação correspondente da contraprestação pública e também a extensão do prazo de concessão.

Já em relação aos fatores de recomposição, sugere-se a opção será a adoção do valor presente líquido – VPL constante do fluxo de caixa da proposta econômica do licitante, considerando a taxa interna de retorno (TIR) do projeto real (sem previsão inflacionária) prevista no plano de negócios.

Essa metodologia tem sido recorrentemente utilizada para projetos de concessão, e se afigura uma solução relevante para ampliar a segurança aos investidores ou financiadores, reduzindo custos financeiros do Projeto. Afinal, e como já comentou EGON BOCKMANN MOREIRA, *para efeitos de equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão é usual privilegiar-se a TIR do Projeto. Esta contempla os dados da receita e custos do empreendimento, sintetizando a essência da concessão e neutralizando as escolhas (adequadas ou não) do controlador da empresa concessionária...*²¹.

5. ESTRUTURA DE GARANTIAS PUBLICAS

5.1. Modelagem das garantias: enquadramento jurídico

A estrutura proposta para a modelagem das garantias (a acautelar o parceiro privado) pressupõe a vinculação de um ente garantidor, com personalidade de direito privado, com fins de oferecer (i) garantia pessoal em relação às obrigações pecuniárias do Poder Concedente; (ii) garantia real, consistente no penhor sobre ativos destacados; e (iii) endereçamento de receitas do FPE (por exemplo) a conta-garantia, cujos valores funcionarão como garantia ao cumprimento de obrigações pecuniárias assumidas pelo Poder Concedente.

²¹ *Direito das concessões de serviço público*. São Paulo: Malheiros, 2010, p. 391.

A viabilidade da oferta das garantias sugeridas tem respaldo no regime jurídico dos contratos administrativos, e, inclusive e especialmente, no art. 8º da Lei n. 11.079/2004. Ainda que tal norma tenha explicitado um rol de hipóteses de garantias em contratos de PPP, destinadas a acautelar o parceiro privado em relação às obrigações pecuniárias do Poder Concedente, a hipótese já era admitida pelo regime jurídico aplicável à contratação administrativa em geral. Daí que a Lei de PPP, neste particular, tem apenas um cunho declaratório (e não constitutivo) – o que só reforça a viabilidade da integração de garantias pela Administração Pública em contratos firmados com os privados.

Quanto às modalidades de garantia admissíveis às PPPs, o art. 8º da Lei Geral de PPP traz uma relação que abrange as modalidades de I – vinculação de receitas (observado o disposto no inciso IV do art. 167 da Constituição Federal); II – instituição ou utilização de fundos especiais previstos em lei; III – contratação de seguro-garantia com as companhias seguradoras que não sejam controladas pelo Poder Público; IV – garantia prestada por organismos internacionais ou instituições financeiras que não sejam controladas pelo Poder Público; V – garantias prestadas por fundo garantidor ou empresa estatal criada para essa finalidade; e VI – outros mecanismos admitidos em lei. Vale observar que a previsão do inciso VI, como “outros mecanismos admitidos em lei”, indica o caráter meramente exemplificativo da relação. Daí ser plenamente admissível que garantias de cunho *pessoal* ou *real*, admitidas pela legislação civil (Código Civil Brasileiro), sejam integradas aos contratos de PPP ao lado da vinculação de receitas, por exemplo.

Encareça-se também que a prestação de garantias é um dos expedientes relevantes para reduzir custos financeiros (risco de crédito) e gerar economias ao somatório de custos da PPP. O fortalecimento da segurança jurídica, neste particular, colabora para a redução dos custos de transação e para imprimir maior eficiência à contratação de PPP. Afinal, e como já advertiu a doutrina, *a prestação de garantias ao parceiro privado pode ser uma peça relevante na configuração de um ajuste eficiente*²²,

²² Na ótica de LUIZ ALBERTO BLANCHET, a instituição de garantias pode mesmo assumir o caráter de dever jurídico à Administração diante de determinado caso concreto (eliminando-se a discricionariedade): “Pode suceder, por exemplo, que, em determinado empreendimento objeto de parceria público-privada, sejam envolvidos compromissos por parte do parceiro

*seguindo-se uma diretriz de eficiência e economicidade na programação das PPPs (inciso I do art. 4º da Lei n. 11.079/2004)*²³.

Daí ser extremamente relevante que o perfil das garantias integradas em projetos de PPP não minimize sua eficácia para os fins de ampliar a eficiência desses contratos. Será importante que as garantias sejam sólidas e eficazes para acautelar os agentes envolvidos (concessionário e agentes financiadores), alcançando-se o barateamento dos custos financeiros envolvidos na execução do projeto.

Diga-se, também, que tais garantias devem ser explicitadas com o edital de licitação, nos termos do parágrafo único do art. 11, parágrafo único, da Lei Nacional de PPP (Lei n. 11.079/2004).

Com vistas, portanto, a engendrar uma sistemática de garantias com aptidão para acautelar adequadamente o concessionário no caso concreto – e, por extensão, os agentes financiadores – a estruturação proposta de garantias proposta está desenhada no estudo econômico-financeiro. .

5.1.1 Vinculação de receita da COSIP

Uma das possíveis garantias possíveis é vinculação de receita, prevista no art. 8º, I, da Lei Geral de PPP. Tal como leciona FERNANDO VERNALHA GUIMARÃES, a vinculação “*não se apresenta como uma garantia específica, na acepção de ser uma obrigação acessória de garantia. A vinculação de receitas funciona, diversamente, como um meio originário de pagamento*

privado de amplitude e custo tais que, se não for prestada nenhuma garantia pelo Poder Público, a única solução para os particulares participantes da licitação seria a inclusão de sobrepreço em suas propostas a fim de evitar prováveis perdas futuras caso a Administração venha a não honrar seus compromissos. Ora, se a Administração previr no edital, ou na minuta do instrumento contratual a ele anexa, a garantia a ser rpestada pela Administração, esta será executada somente em caso de inadimplemento por parte do Poder Público. Já no caso de não-previsão de garantia, o sobrepreço pesará sobre o orçamento da parceria em qualquer hipótese independentemente de inadimplemento por parte do Poder Público”. *Parcerias Público-Privadas: Comentários à Lei 11.079, de 30 de dezembro de 2004*. Curitiba: Juruá, 2008, p. 50.

²³ VERNALHA GUIMARÃES, Fernando. *Parceria Público-Privada*. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 350/351.

de obrigações do Poder Público.”²⁴ Consiste, nos dizeres de MAURÍCIO PORTUGAL RIBEIRO e LUCAS NAVARRO, “*garantia orçamentária de que as receitas vinculadas não serão utilizadas para outras finalidades que o pagamento de contraprestações públicas em contratos de PPP.*”²⁵

Nos termos do art. 149-A da Carta Magna, a iluminação pública possui verba especificamente instituída para fazer frente à despesa com sua realização. Trata-se, da COSIP.

Assim, os arrecadados com a referida contribuição pelo Município serão a garantia do Projeto. Os valores da COSIP destinados a viabilizar os pagamentos devidos à Concessionária a título de remuneração transitarão em conta vinculada, contratada junto a instituição depositária, de movimentação restrita e com o propósito específico de servir ao futuro contrato de concessão. Com efeito, na modelagem proposta sugere-se que, concomitante à celebração do contrato de concessão seja celebrado contrato entre o Poder Concedente e Instituição Financeira (denominada depositária), para a criação de conta vinculada destinada ao trânsito dos recursos arrecadados a partir da COSIP para a realização dos pagamentos devidos à Concessionária,

Ainda é importante salientar que não há ofensa ao art. 167, IV, da Constituição da República, o qual prevê: “*a vinculação de receita de impostos a órgão, fundo ou despesa, ressalvadas a repartição do produto da arrecadação dos impostos a que se referem os arts. 158 e 159, a destinação de recursos para as ações e serviços públicos de saúde, para manutenção e desenvolvimento do ensino e para realização de atividades da administração tributária, como determinado, respectivamente, pelos arts. 198, § 2º, 212 e 37, XXII, e a prestação de garantias às operações de crédito por antecipação de receita, previstas no art. 165, § 8º, bem como o disposto no § 4º deste artigo.*”

Conforme se depreende da leitura do dispositivo, a vedação constitucional refere-se única e exclusivamente aos impostos

²⁴ VERNALHA GUIMARÃES, Fernando. *Parceria Público-Privada*. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 370/371.

²⁵ RIBEIRO, Maurício Portugal. PRADO, Lucas Navarro. *Comentários à Lei de PPP – Parceria Público-Privada*. Fundamentos Econômicos-Jurídicos. São Paulo: Malheiros, 2007, p. 220.

Nos ensinamentos de PAULO ROBERTO LYRIO PIMENTA “em face finalidade específica da contribuição em exame, que não se identifica com os objetivos mencionados no caput do artigo 149, pode-se afirmar que constitui uma quarta espécie de **contribuição especial**, posicionando-se ao lado das contribuições sociais, interventivas e corporativas.”²⁶ Portanto, incorre a vedação constitucional doravante mencionada. Aliás, é da própria essência da contribuição a vinculação específica, pois o tributo tem como finalidade única o financiamento do serviço de iluminação pública (despesa).

5.1.2. Garantia de fluxo e de pagamento consistente em receitas do FPE destacadas em conta-garantia

Aliado à vinculação da COSIP, revela-se possível a adoção de uma garantia adicional, consiste na segregação de recursos, com destaque para os do Fundo de Participação dos Municípios, endereçados a uma conta-garantia, com vistas a garantir todo o conjunto de obrigações pecuniárias assumidas pelo Poder Concedente, inclusive aquelas alusivas ao pagamento das contraprestações públicas.

O montante proposto em contrato para a constituição de um fluxo de recursos garantidores em conta-garantia é o equivalente a R\$ 6.000.000,00 (seis milhões) – 12 meses de remuneração (valor máximo 500 mil X 12)?

6. PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS PARA A LICITAÇÃO

Há informações e providências relevantes a serem investigadas e realizadas previamente ao lançamento de licitação. Com o propósito de minimizar riscos jurídicos e favorecer condições seguras e mais econômicas à PPP, foram traçadas algumas indicações relevantes para orientar o desenvolvimento da etapa interna da licitação.

6.1. Definições preliminares à licitação: a opção pela estrutura procedimental e cronológica típica da concorrência

²⁶ PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. *Contribuição para o custeio do Serviço de Iluminação Pública*. Apud PAULSEN, Leandro. *Direito Tributário – Constituição e Código Tributário*. 16ª ed., Porto Alegre: Livraria do Advogado, p. 167.

A definição pela modalidade de concorrência, prescrita pela Lei n. 11.079/2004 (art. 10), impõe como regra a adoção do procedimento típico para essa modalidade de licitação, que pressupõe a seguinte cronologia para o desenvolvimento das fases que integram a fase externa do certame: (i) fase de divulgação; (ii) fase de proposição; (iii) fase de habilitação; e (iv) fase de classificação/julgamento de propostas; e (v) fase de homologação/adjudicação²⁷.

A Lei n. 11.079/2004 (art.13) admite a possibilidade de inversão de fases, deslocando-se o desenvolvimento da habilitação para depois da fase de classificação/julgamento de propostas. Contudo, a hipótese afigura-se como exceção à regra instalada pela legislação, uma vez haver remissão explícita pelas leis de PPP ao *procedimento previsto na legislação vigente sobre licitações e contratos administrativos* (art. 12 da lei n. 11.079/2004 e art. 14 da Lei n. 17.046/12), que se encontra definido no artigo 43 da Lei n. 8.666/93.

É nesse sentido a orientação da doutrina, anotando que: *Para a licitação da PPP, foi admitida a inversão das fases de habilitação e julgamento de propostas comerciais. Lembre-se que esta estrutura invertida de fases (julgamento de propostas/habilitação) já vem sendo admitida em outras legislações. É o caso da Lei do Pregão e, antes dela, da Resolução n. 65/98 da ANATEL. Mas, ao contrário destas normas – e também do RDC - Regime Diferenciado de Contratações (Lei n. 12.462/2011) -, que previram uma estrutura invertida para o processamento das licitações por elas reguladas, a Lei n. 11.079/2004 acolheu, como regra, a cronologia convencional e compatível com a estrutura da concorrência clássica, admitindo apenas a inversão de fases quando isso seja conveniente à Administração. Assim se passa também com a disciplina da concessão comum de serviço público (art. 18-A da Lei n. 8.987/95)*²⁸.

Em razão disso, com vistas a modelar a estrutura do certame proposto para o presente programa, indica-se que deva

²⁷ Conforme o artigo 43 da Lei n. 8.666/93.

²⁸ VERNALHA GUIMARÃES, Fernando. "Aspectos jurídicos da licitação na *Parceria Público-Privada*", In *Revista de Contratos Públicos (RCP)* n. 2. Belo Horizonte: Fórum, 2013.

ser adotado o procedimento típico da concorrência (o que pressupõe o desenvolvimento cronológico das fases, admitindo-se apenas a inversão e fases quando haja conveniência administrativa, devidamente justificada no caso concreto).

6.2. O critério de seleção a ser aplicado

O critério de seleção proposto para licitar o programa de PPP é aquele previsto na alínea "a" do inciso II do art. 12 da Lei n. 11.079/2004, que consiste na *menor contraprestação pública*.

6.3. Outras providências atinentes à etapa interna

Ainda na etapa interna, é importante anotar a exigência do cumprimento de diversos requisitos previstos na legislação. A abertura de uma PPP está condicionada às seguintes providências (conforme artigo 10 Lei n. 11.079/2004): (i) formalização de um ato de autorização, que traga, além da motivação quanto à conveniência do projeto, justificativa técnica, econômica, financeira e fiscal para o uso do modelo PPP; (ii) elaboração de outras demonstrações fiscais e orçamentárias: (a) estimativa do impacto orçamentário-financeiro nos exercícios em que deva vigorar o contrato de parceria público-privada; (b) declaração do ordenador da despesa de que as obrigações contraídas pela Administração Pública no decorrer do contrato são compatíveis com a lei de diretrizes orçamentárias e estão previstas na lei orçamentária anual; (c) estimativa do fluxo de recursos públicos suficientes para o cumprimento, durante a vigência do contrato e por exercício financeiro, das obrigações contraídas pela Administração Pública; (iii) realização de consulta pública.

Além disso, há exigências alusivas à demonstração do cumprimento das regras de responsabilidade fiscal: *há exigência de justificar, em face das obrigações contraídas pela Administração Pública relativas ao objeto do contrato, a observância dos limites e condições decorrentes da aplicação*

dos artigos 29, 30 e 32 da Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar n. 101/2000)²⁹.

O objeto da PPP deverá também estar previsto no plano plurianual em vigor no âmbito do Município de Guaratuba (art. 10, V, Lei n. 11.079/2004).

6.4. *Conformação das exigências de habilitação à luz da dimensão e das peculiaridades do objeto*

A opção para o certame de PPP proposto está no desenvolvimento de uma fase de habilitação, em procedimento ordinário, sem a necessidade de precedência de fase de pré-qualificação³⁰.

Como exigências de habilitação, propõe-se que os requisitos de habilitação técnica e econômico-financeira sejam aptos a refletir a dimensão técnica e econômico-financeira da concessão. A disciplina do tema fica a cargo dos artigos 27 a 31 da Lei Geral de Licitação (Lei n. 8.666/93), tendo-se em vista a remissão do artigo 12 da Lei n. 11.079/2004, no tocante ao certame de PPP, ao procedimento previsto na legislação vigente para licitações e contratos.

Vale encarecer que as exigências de qualificação técnica e econômico-financeiras devem guardar proporcionalidade à dimensão técnica e ao porte financeiro do objeto, configurando-se à luz do princípio da universalidade da licitação.

Neste particular, deve-se pontuar a necessidade de requisitos de qualificação técnica que, dentre outras exigências, cuidem de salvaguardar o interesse administrativo em relação aos riscos técnicos associados à execução do objeto. Uma das demonstrações relevantes, neste âmbito, é a experiência técnica comprovada por atestados, em dimensão qualitativa e quantitativa ajustada à natureza e dimensão do objeto.

²⁹ VERNALHA GUIMARÃES, Fernando. "Aspectos jurídicos da licitação na *Parceria Público-Privada*", In *Revista de Contratos Públicos (RCP)* n. 2. Belo Horizonte: Fórum, 2013.

³⁰ Conforme previsão da Lei Geral de PPP (art. 12, inc. I da Lei n. 11.079/2004), o desenvolvimento da fase de pré-qualificação afigura-se apenas uma opção e não uma imposição.

As demonstrações atinentes à qualificação econômico-financeira devem seguir as mesmas premissas jurídicas referidas.

Ainda sobre as condições de participação, o Edital deve dispor sobre a admissibilidade da participação de consórcios na licitação, podendo, inclusive, limitar o número de consorciados. Nesse sentido, consoante artigo 19 da Lei Federal de Concessões, aplicável às PPP em razão do disposto no artigo 11 da Lei Geral de PPP, caso seja admitida sua participação, deve constar do Edital, como condição de participação, que o consórcio: (i) apresente compromisso público ou particular de constituição de consórcio com a específica finalidade de participar da Licitação e, em se sagrando vencedor da Licitação, constituir a sociedade de propósito específico para a exploração de seu objeto; (ii) atenda às condições de liderança, cabendo a liderança à empresa brasileira, com a outorga de amplos poderes à empresa líder para representar as demais empresas consorciadas, ativa e passivamente, judicial e extrajudicialmente, em todos os atos da Licitação; (iii) apresente os percentuais de participação de cada empresa consorciada; (iv) apresente declaração de responsabilidade solidária entre as empresas consorciadas referente aos atos praticados na Licitação; (v) atenda à proibição da participação de empresas isoladas, quando estas participarem em consórcio; e (vi) comprove, individualmente, as condições de qualificação jurídica e fiscal.

6.5. Ainda aos requisitos de habilitação: exigência de garantia de proposta

Outro instrumento relevante para assegurar a seriedade da participação de interessados em certame da magnitude da concessão administrativa para a prestação dos serviços referidos está na exigência de *garantia de proposta*. O requisito deve compor o rol de exigências de *habilitação* e é admitido pela legislação nacional de PPP (art. 11, inc. I, Lei n. 11.079/2004).

Por força do disposto no inciso I do art. 11 da Lei n. 11.079/2004, a exigência de garantia de proposta do licitante está não apenas limitada a 1% do valor estimado ao contrato de PPP, como ao licitante caberá a escolha da modalidade de

PI No 104
garantia, observadas as hipóteses previstas no art. 56 da Lei Geral de Licitações (Lei n. 8.666/93).

6.6. *A definição da arbitragem como meio de solução de conflitos derivados da PPP*

A previsão da arbitragem para a solução de conflitos derivados da execução da concessão administrativa proposta se afigura uma cláusula essencial para a redução dos custos transacionais e otimização da eficiência da PPP.

A hipótese está não apenas harmonizada com a legislação vigente, como é acolhida como uma solução importante para favorecer a segurança e gerar agilidades nos procedimentos de resolução de conflitos eventualmente gerados no âmbito da execução da PPP.

Como está no art. 11 da Lei 11.079/2004, o instrumento convocatório poderá prever: (...) "*III – o emprego dos mecanismos privados de resolução de disputas, inclusive a arbitragem (...) para dirimir conflitos decorrentes ou relacionados ao contrato*". O dispositivo faz expressa referência à aplicabilidade Lei de Arbitragem (Lei nº 9.307/96).³¹

É verdade que a Lei nº 9.307/96 é omissa quanto à possibilidade de submissão da resolução dos litígios que envolvem a Administração Pública à arbitragem³². Contudo, a atual jurisprudência é firme em admitir a arbitragem para resolver litígios que envolvem controvérsias decorrentes de um contrato de concessão. O Superior Tribunal de Justiça, citando precedente do Supremo que confirmou a legalidade de arbitragem que envolvia a própria União (caso Lage), dirimiu a controvérsia pela arbitrabilidade de tais litígios.³³

³¹ É até desnecessário lembrar que não há mais dúvida que a arbitragem não fere o princípio da indeclinabilidade do Judiciário previsto no Art. 5, XXXV da CF/88 (SEntre outros julgados do STF, SE-AgR 5206/EP – Espanha, Relator: Min. SEPÚLVEDA PERTENCE, Tribunal Pleno, publicado no DJ 30-04-2004).

³² À exceção da *Ley de Arbitraje Comercial* da Venezuela, os países da América Latina não vedam a resolução de conflitos que envolvem a Administração pública por arbitragem. Conferir ARAÚJO, Helena Caetano de; PIRES, José Cláudio Linhares. Regulação e arbitragem nos setores de serviços públicos no Brasil: problemas e possibilidades. *Revista de Administração Pública*, v. 34, n. 5, p. 17, 2002.

³³ MS 11.308/DF – 2005/0212763-0. Relator Ministro Luiz Fux. Primeira Seção. 09/04/2008. DJe de 19/05/2008.

O Poder Judiciário do Paraná também possui orientação segura sobre o tema: *O fato de envolver licitação não significa obstáculo para que as partes resolvam seus conflitos por arbitragem. Admissível nos contratos administrativos a solução dos conflitos por meio de compromisso arbitral*³⁴.

Não se pode dizer, é claro, que a cláusula compromissória seja uma previsão de exclusivo interesse da Concessionária. É, em idêntica medida, do interesse do Poder Concedente. A arbitragem oferece mais segurança jurídica (árbitros com formação na matéria resolvem o conflito) e efetividade (o tempo de resolução é inequivocamente menor). Tais fatores, porque diminuem os custos de transação, redundam invariavelmente na redução do preço cobrado pelo particular. Foi precisamente por este motivo que a Lei das PPPs (no que foi acompanhada pela Lei Estadual do Paraná) previu expressamente a possibilidade de arbitragem, reconhece a melhor doutrina.³⁵

É verdade que o STJ (julgado citado) ressaltou que *não é qualquer direito público sindicável na via arbitral, mas somente aqueles cognominados como "disponíveis", porquanto de natureza contratual ou privada*.³⁶ A restrição não deve desestimular a previsão de cláusula compromissória. A natureza híbrida do contrato de Concessão autorizará a sindicabilidade, no âmbito da arbitragem, das cláusulas tipicamente contratuais. E deixará para a justiça comum eventual controvérsia que possa ser resolvida por meio de procedimento arbitral.

Assim, parece certo que o melhor é que o edital contenha a previsão de arbitragem, com a concepção de uma cláusula compromissória completa ("*cláusula cheia*") no corpo do contrato. Na conformação da cláusula compromissória é importante, especialmente, que o regulamento do órgão arbitral autorize o convite livre a árbitros por cada uma das Partes e um terceiro

³⁴ TAPR - Setima C.Cível (extinto TA) - AC - 247646-0 - Curitiba - Rel.: Lauro Laertes de Oliveira - Unânime - - J. 11.02.2004. Posição reafirmada no AC 174874-9/02 - Curitiba - Rel.: Fernando César Zeni - - J. 10.05.2005.

³⁵ Conferir RIBEIRO, Mauricio Portugal. *Concessões e PPPs – Melhores Práticas em Licitações e Contratos*. São Paulo: Atlas, 2011, p. 167.

³⁶ A propósito, no Tribunal de Contas da União, o Acórdão nº 391/2008 reputou válida a possibilidade da utilização de juízo arbitral, mas apenas se excluir questões que envolvam a indisponibilidade do interesse público.

independente de comum escolhido de comum acordo, que será o Presidente do Tribunal.

7. *Conclusivamente: os benefícios da modelagem proposta*

Finalmente, importante reforçar que o presente Projeto revela que a opção pela PPP representa benefícios incontestáveis ao Poder Público, bem como à população de Guaratuba.

Em brevíssima síntese, e por tudo mais que foi exposto no presente Projeto, o custo da aquisição/operação tradicional exercida pelo poder público seria maior do que aqueles projetados pela via da PPP, pois:

(a) a projeção integrada de todos os serviços de iluminação pública executados a longo prazo, ao invés de segregar-se obras com plurímos prestadores de serviços, permite equilíbrios entre todas as etapas do processo, acarretando construções de melhor qualidade, melhor e contínua evolução da tecnologia e menores custos de operação, conservação e manutenção.

(b) a solução apresenta maior eficiência de execução, pois já se encontrarão estabelecidos todos os objetivos que se pretende atingir, bem como os riscos e obrigações envolvidos. Além de ser possível a diminuição da contraprestação do Município caso o serviço não esteja sendo bem executado.

(c) a fiscalização do resultado é mais efetiva, pois o parceiro privado é remunerado de acordo com o cumprimento de metas de qualidade e eficiência.

(d) no modelo de PPP, os riscos relacionados a projeto, financiamento, construção, operação, manutenção e conservação são passados para o setor privado.

(e) a MODERNIZAÇÃO, OTIMIZAÇÃO, EXPANSÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E O CONTROLE REMOTO E EM TEMPO REAL DA INFRAESTRUTURA DA REDE DE ILUMINAÇÃO DO MUNICÍPIO DE GUARATUBA, caso assumida pelo Poder Público, demandaria a contratação de inúmeros prestadores de serviços (obra, manutenção, fornecimento, etc.). Em um modelo de contratação tradicional (Lei nº 8.666/93, por exemplo), inexistiria a integração pretendida, bem como a projeção do projeto a longo prazo. Isso sem falar que o risco do investimento inicial, o qual consolida a fase de implementação, passa a ser administrado pelo privado, permitindo maior agilidade no início da disponibilização das melhorias para a população.

608

RISCO DE PROJETOS			
Risco	Alocação	Materialização	Momento da Materialização do Risco
Alteração de projetos pelo Poder Concedente	Poder Concedente	Alteração de projetos pelo Poder Concedente.	precedente à contagem de prazo do contrato
Não aderência do Projeto	Concessionária	Dificuldade do privado em incluir no seu Projeto Executivo todas as especificações do Projeto Básico	precedente à contagem de prazo do contrato
Alteração de projetos decorrente de informações incorretas fornecidas pelo Poder Concedente	Poder Concedente	Erros nos projetos decorrentes da imprecisão das informações recebidas do Poder Concedente.	precedente à contagem de prazo do contrato
Atraso no procedimento de aprovação de projetos	Poder Concedente	Atraso na análise e/ou postergação do prazo contratualmente previsto para a aprovação dos projetos pelo Poder Concedente.	precedente à contagem de prazo do contrato
Falta de especificações do Poder Concedente	Concessionária	Falta de detalhamento do Projeto por parte do Poder Concedente	precedente à contagem de prazo do contrato
Mudanças de projeto a pedido da concessionária	Compartilhado	Alteração de projetos pela Concessionária, desde que aprovado pelo Poder Concedente	precedente à contagem de prazo do contrato
Erros de engenharia verificados nas obras de responsabilidade da concessionária	Concessionária	Constatação de vícios e inadequações das obras realizadas pela concessionária decorrentes de erro e/ou desacordo na execução dos projetos de engenharia aprovados pelo Poder Concedente	após o início da execução do Projeto.
Atraso nas obras de responsabilidade da concessionária	Concessionária	Atraso na execução dos investimentos no sistema rodoviário e outros investimentos contratualmente previstos, implicando na postergação da disponibilização das infraestruturas necessárias à implantação do projeto.	1) Precedente à contagem de prazo do contrato Após o início da execução das obras
RISCO DE IMPLEMENTAÇÃO			
Risco	Alocação	Materialização	Momento da Materialização do Risco
Estimativa de custo e de tempo incorretas	Concessionária	Erro de estimativa de valor do investimento pela SPE	Comum a todas as fases.
a obtenção de licenças, permissões e autorizações relacionadas às atividades da Concessão.	Concessionária	Atraso ou não obtenção das licenças.	precedente à contagem de prazo do contrato durante a execução dos serviços (carta de acordo com o Cope!?)
Roubos e furtos no local da obra e dos serviços.	Concessionária	Prejuízos ocasionados por segurança inadequada no canteiro de obras e instalação, gerando custos adicionais	Comum a todas as fases.
Atrasos na emissão da ordem de serviço e aceitação da obra	Poder Concedente	Custos gerados por atraso não previsto na liberação das instalações.	Prévio ao início da operação.
Atraso na liberação das licenças pelos órgãos públicos	Poder Concedente	Atrasos dos órgãos públicos responsáveis pela concessão de autorizações, licenças e permissões exigidas para consecução da concessão.	Comum a todas as fases.
RISCO OPERACIONAL			
Risco	Alocação	Materialização	Momento da Materialização do Risco
Aumento de demanda	Poder Concedente	Exigência de instalação de pontos de iluminação adicionais, não contemplados no contrato	Após o início da operação

Efeito no Poder Concedente	Efeito na Concessionária (SPE)	Mitigantes
Postergação dos benefícios sociais e econômicos sociais com a concessão. Possibilidade de aumento dos custos da concessão.	Postergação das receitas e possivelmente, reflexos nos prazos da concessão, bem como aumento dos custos da concessionária.	Obrigações de apresentação prévia ao PODER CONCEDENTE dos projetos executivos e estabelecimento de prazo para manifestação favorável ou contária, cuja aprovação poderá também se dar de forma tácita, na hipótese de silêncio da Administração. Durante o ciclo de investimentos, opera-se o reequilíbrio do contrato mediante indenização.
Postergação da implementação do escopo da concessão	Necessidade de refazimento de projetos	Realização de audiência/consulta pública disponibilizando o edital com projeto e estudos para esclarecimento das especificações.
Postergação dos benefícios sociais e econômicos advindos com a concessão. Prejuízo na qualidade e/ou operacionalidade das obras realizadas pela concessionária. Aumento dos custos da concessão.	Aumento nos custos dos investimentos do concessionária (custos de correção) e, eventualmente, reflexos nos prazos da concessão. Impacto na avaliação dos parâmetros de desempenho decorrentes da má qualidade e/ou prestação dos serviços pela concessionária.	Cláusula contratual que preveja indenização ao concessionário para indenizar a ampliação do custo e/ou a perda de receita decorrente da materialização de tal risco.
Postergação dos benefícios sociais e econômicos advindos com a concessão. Aumento dos custos da concessão.	Postergação das receitas. Aumento dos custos e investimentos. Eventuais reflexos nos prazos da concessão.	Obrigações de apresentação prévia ao PODER CONCEDENTE dos projetos executivos e estabelecimento de prazo para manifestação favorável ou contária, cuja aprovação poderá também se dar de forma tácita, na hipótese de silêncio da Administração. Durante o ciclo de investimentos, opera-se o reequilíbrio do contrato mediante indenização.
Postergação dos benefícios sociais e econômicos advindos com a concessão.	Postergação das receitas. Aumento dos custos e investimentos.	O privado deve apresentar o Projeto Executivo detalhado e assumir todos os riscos de projeto. Disponibilização do projeto e estudos na audiência e consulta pública.
Postergação dos benefícios sociais e econômicos sociais com a concessão. Possibilidade de aumento dos custos da concessão.	Aumento ou diminuição dos custos da concessão.	Desde que o Poder Concedente aceite a modificação solicitada, haverá compartilhamento dos custos ou da economia adicionais.
Prejuízo na qualidade e atrasos ou interrupção na prestação dos serviços concedidos.	Atraso ou interrupção na prestação dos serviços concedidos. Eventual impacto na avaliação dos parâmetros de desempenho decorrentes da má qualidade e/ou prestação dos serviços pela concessionária.	Aplicação de sanções administrativas disciplinadas no contrato ou redução da remuneração com base nos parâmetros do QID.
Postergação dos benefícios sociais e econômicos advindos com a concessão.	Postergação das receitas e diminuição do prazo de exploração econômica do sistema rodoviário.	Aplicação de sanções administrativas disciplinadas no contrato ou redução da remuneração com base nos parâmetros do QID.
Efeito no Poder Concedente	Efeito na Concessionária (SPE)	Mitigantes
Eventual demora na implementação e no cronograma de modernização.	Diminuição na receita e/ou necessidade de refazimento do cronograma.	
Postergação dos benefícios sociais e econômicos advindos com a concessão.	Postergação da receita e início da operação.	Cláusula contratual prevendo a entrega das licenças em 90 dias após a celebração do contrato. A concessionária ficará isenta de responsabilidade caso tenha tomado todas as providências que lhe eram cabíveis.
Nenhum.	Custos adicionais	Contratação de seguros.
Atraso no início da operação e prejuízo na qualidade da prestação do serviço ou atraso no início da prestação do serviço.	Custos adicionais	Acompanhamento das obras pelo gestor do contrato. Cláusula que assegure o reequilíbrio econômico, mediante indenização.
Postergação dos benefícios sociais e econômicos advindos com a concessão.	Postergação da receita e início da operação.	Durante o ciclo de investimentos, opera-se o reequilíbrio do contrato mediante indenização.
Efeito no Poder Concedente	Efeito na Concessionária (SPE)	Mitigantes
Aumento ou diminuição do valor da contraprestação pecuniária.	Impacto positivo ou negativo nas receitas da concessionária.	Reequilíbrio econômico-financeiro do contrato

Acidentes	Concessionária	Danos causados a usuários ou terceiros durante a execução dos serviços concedidos.	Após o início da execução e após operação
Segurança de empregados	Concessionária	Acidentes ocorridos com empregados da concessionária.	Após o início da execução e após operação
Alteração nas especificações dos serviços previstas no contrato de concessão por solicitação do Poder Concedente ou de outra entidade pública	Poder Concedente	Alteração das especificações dos serviços da concessão por solicitação do Poder Concedente ou de outra entidade pública.	Comum a todas as fases.
Alteração nas especificações dos serviços previstas no contrato de concessão por solicitação da concessionária	Concessionária	Alteração das especificações dos serviços da concessão por solicitação da concessionária.	Comum a todas as 04 fases.
Prestação dos Serviços de forma inadequada e/ou insuficiente	Concessionária	Perda de qualidade e/ou desempenho pela prestação dos serviços abaixo dos índices de qualidade mínimos previstos no contrato	Após o início da operação
Atualização Tecnológica	Concessionária	Deficiência na prestação dos serviços em decorrência da defasagem tecnológica dos sistemas de operação da concessão.	Após o início da operação
Conservação dos bens integrantes da concessão Patrocinada	Concessionária	Degradação, vandalismo e demais fatos que afetam os bens integrantes da Concessão	Comum a todas as fases.
Custo de ações legais	Concessionária	Custos adicionais gerados por ações de terceiros contra a Concessionária	Comum a todas as fases.
Atendimento aos parâmetros mínimos de desempenho	Concessionária	Cumprimento dos padrões mínimos estabelecidos no QID	Comum a todas as fases.
Obsolescência do QID	Compartilhado	Os indicadores se tornarem obsoletos	Após o início da operação
Contratação de seguros previstos no contrato	Concessionária	Contratação dos seguros necessários à início da execução das obras e à prestação do serviço	Comum a todas as fases.
Pane e falhas no sistema de operação	Concessionária	Interrupção da prestação dos serviços em decorrência de falhas ou panes nos sistemas de operação.	Após o início da operação

RISCO JURÍDICO/POLÍTICO

Risco	Alocação	Materialização	Momento da Materialização
Alteração na legislação e entendimento jurisprudencial	Poder Concedente	Alteração na legislação federal, estadual ou municipal ou de entendimento jurisprudencial que implique a criação, modificação ou majoração ou extinção de tributos, no aumento de encargos trabalhistas e/ou previdenciário, ou que gere novos ônus a serem suportados pela concessionária.	Comum a todas as fases.
Alteração regulatória	Poder Concedente	Introdução de novas exigências regulatórias por parte do Poder Concedente ou de outros órgãos públicos ou modificação de planos, programas ou qualquer norma regulamentar do Poder Concedente ou outra entidade pública que impacte na concessão.	Comum a todas as fases.
Encampação	Poder Concedente	Rescisão do contrato de concessão por advento de interesse público.	Comum a todas as fases.
Caducidade	Concessionária	Rescisão do contrato de concessão por culpa da concessionária.	Comum a todas as fases.
Caso fortuito e força maior	Poder Concedente	Ocorrência de caso fortuito, força maior ou sujeições imprevisíveis que impactem na concessão.	Comum a todas as fases.

Aumento de custos sociais com a saúde e recuperação dos acidentados. Aumento dos custos de transporte em decorrência de interrupções parciais ou totais, ainda que temporárias, da prestação dos serviços concedidos.	Despesas com indenizações. Aumento dos custos operacionais referente ao atendimento dos acidentados e de recuperação de infraestrutura danificada e ou destruída.	Contratação de seguro para responsabilização civil.
Aumento de custos sociais com a saúde e recuperação dos acidentados. Aumento dos custos de transporte em decorrência de interrupções parciais ou totais, ainda que temporárias, da prestação dos serviços concedidos.	Despesas com indenizações.	Contratação de seguro para responsabilização civil.
Aumento de custos com a concessão.	Aumento de custos com a concessão.	Reequilíbrio da equação econômico-financeira do contrato, a qual resultará em indenização ao Concessionário
Aumento/Diminuição de custos com a concessão.	Aumento/Diminuição de custos com a concessão.	Cláusula prevendo que as alterações promovidas pela Concessionária deverão ter prévia anuência do Poder Concedente
Prejuízo na qualidade e/ou interrupção na prestação do serviço.	Diminuição das receitas.	Cláusula prevendo diminuição na remuneração (embasada no QID) em última hipótese a declaração de caducidade do contrato.
Prejuízo na qualidade e/ou interrupção na prestação do serviço	Eventual impacto na avaliação dos parâmetros de desempenho decorrentes da má qualidade e/ou prestação dos serviços pela concessionária.	Cláusula prevendo diminuição na remuneração (embasada no QID). Contratação de auditoria independente para avaliar a qualidade dos serviços.
Prejuízo na qualidade da prestação do serviço.	Prejuízos financeiros com a reparação dos danos e possível impacto na avaliação dos parâmetros de desempenho decorrentes da má qualidade e/ou prestação dos serviços pela Concessionária	Contratação de seguro para responsabilização civil.
Nenhum.	Prejuízos financeiros;	Contratação de seguro para responsabilização civil.
Atraso no início da operação e prejuízo na qualidade da prestação do serviço ou atraso no início da prestação do serviço.	Perda de receita e queda na qualidade da prestação do serviço	diminuição da remuneração com base do QID e aplicação de sanção
Prejuízo na qualidade do serviço.	Obrigação de atendimento de índices incompatíveis com a execução dos serviços	Cláusula de revisão periódica dos índices de desempenho e do mecanismo de medição, fundamentadas em estudos técnicos.
Não recebimento dos benefícios advindos do contrato de concessão	Impossibilidade de prestação do serviço	Caducidade do contrato
Prejuízo na qualidade da prestação do serviço.	Impacto na avaliação dos parâmetros de desempenho decorrentes da má qualidade e/ou prestação dos serviços pela concessionária.	Contratação de seguros.Cláusula prevendo diminuição na remuneração (embasada no QID).
Efeito no Poder Concedente	Efeito na Concessionária (SPE)	Mitigantes
Aumento de custos com a concessão.	Aumento nos custos e/ou nos investimentos e redução das receitas com a concessão.	Reequilíbrio da equação econômico-financeira do contrato.
Aumento de custos com a concessão.	Aumento nos custos e/ou nos investimentos e redução das receitas com a concessão.	Reequilíbrio da equação econômico-financeira do contrato.
Assunção da concessão.	Prejuízo financeiro (perdas e danos, incluindo lucros cessantes e danos emergentes).	Cláusula contratual que preveja indenização à Concessionária, permitindo inclusive a busca pelas garantias para que haja o pagamento prévio da indenização (art. 37 da Lei nº8.987/95).
Assunção da concessão.	Prejuízo financeiro (penalidades) e de imagem.	Aplicação de sanções administrativas disciplinadas no contrato e pagamento de indenização à Concessionária na forma do artigo 36 da Lei nº 8.987/95.
Postergação dos benefícios sociais e econômicos advindos com a concessão. Aumento de custos com a concessão. Interrupção parcial ou total dos serviços.	Perda de receita. Aumento nos custos.	Reequilíbrio da equação econômico-financeira do contrato.

Aumento de custos sociais com a saúde e recuperação dos acidentados. Aumento dos custos de transporte em decorrência de interrupções parciais ou totais, ainda que temporárias, da prestação dos serviços concedidos.	Despesas com indenizações. Aumento dos custos operacionais referente ao atendimento dos acidentados e de recuperação de infraestrutura danificada e ou destruída.	Contratação de seguro para responsabilização civil.
Aumento de custos sociais com a saúde e recuperação dos acidentados. Aumento dos custos de transporte em decorrência de interrupções parciais ou totais, ainda que temporárias, da prestação dos serviços concedidos.	Despesas com indenizações.	Contratação de seguro para responsabilização civil.
Aumento de custos com a concessão.	Aumento de custos com a concessão.	Reequilíbrio da equação econômico-financeira do contrato, a qual resultará em indenização ao Concessionário
Aumento/Diminuição de custos com a concessão.	Aumento/Diminuição de custos com a concessão.	Cláusula prevendo que as alterações promovidas pela Concessionária deverão ter prévia anuência do Poder Concedente
Prejuízo na qualidade e/ou interrupção na prestação do serviço.	Diminuição das receitas.	Cláusula prevendo diminuição na remuneração (embasada no QID) em última hipótese a declaração de caducidade do contrato.
Prejuízo na qualidade e/ou interrupção na prestação do serviço	Eventual impacto na avaliação dos parâmetros de desempenho decorrentes da má qualidade e/ou prestação dos serviços pela concessionária.	Cláusula prevendo diminuição na remuneração (embasada no QID). Contratação de auditoria independente para avaliar a qualidade dos serviços.
Prejuízo na qualidade da prestação do serviço.	Prejuízos financeiros com a reparação dos danos e possível impacto na avaliação dos parâmetros de desempenho decorrentes da má qualidade e/ou prestação dos serviços pela Concessionária	Contratação de seguro para responsabilização civil.
Nenhum.	Prejuízos financeiros;	Contratação de seguro para responsabilização civil.
Atraso no início da operação e prejuízo na qualidade da prestação do serviço ou atraso no início da prestação do serviço.	Perda de receita e queda na qualidade da prestação do serviço	diminuição da remuneração com base do QID e aplicação de sanção
Prejuízo na qualidade do serviço.	Obrigação de atendimento de índices incompatíveis com a execução dos serviços	Cláusula de revisão periódica dos índices de desempenho e do mecanismo de medição, fundamentadas em estudos técnicos.
Não recebimento dos benefícios advindos do contrato de concessão	Impossibilidade de prestação do serviço	Caducidade do contrato
Prejuízo na qualidade da prestação do serviço.	Impacto na avaliação dos parâmetros de desempenho decorrentes da má qualidade e/ou prestação dos serviços pela concessionária.	Contratação de seguros.Cláusula prevendo diminuição na remuneração (embasada no QID).

Efeito no Poder Concedente	Efeito na Concessionária (SPE)	Mitigantes
Aumento de custos com a concessão.	Aumento nos custos e/ou nos investimentos e redução das receitas com a concessão.	Reequilíbrio da equação econômico-financeira do contrato.
Aumento de custos com a concessão.	Aumento nos custos e/ou nos investimentos e redução das receitas com a concessão.	Reequilíbrio da equação econômico-financeira do contrato.
Assunção da concessão.	Prejuízo financeiro (perdas e danos, incluindo lucros cessantes e danos emergentes).	Cláusula contratual que preveja indenização à Concessionária, permitindo inclusive a busca pelas garantias para que haja o pagamento prévio da indenização (art. 37 da Lei nº8.987/95).
Assunção da concessão.	Prejuízo financeiro (penalidades) e de imagem.	Aplicação de sanções administrativas disciplinadas no contrato e pagamento de indenização à Concessionária na forma do artigo 36 da Lei nº 8.987/95.
Postergação dos benefícios sociais e econômicos advindos com a concessão. Aumento de custos com a concessão. Interrupção parcial ou total dos serviços.	Perda de receita. Aumento nos custos.	Reequilíbrio da equação econômico-financeira do contrato.

660

Modificação unilateral do contrato de concessão	Poder Concedente	Alteração unilateral pelo Poder Concedente que importe em variação dos custos ou receitas da concessão.	Comum a todas as fases.
Fato do príncipe, fato da administração, fatores imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis.	Poder Concedente	Ocorrência de eventos que resultem em variações dos custos da concessão.	Comum a todas as fases.
Não cobrança da contribuição de iluminação ou alteração dos valores	Poder Concedente	Restrição operacional ou não cobrança da contribuição decorrente de decisão judicial, arbitral ou administrativa ou omissão de entes públicos.	Comum a todas as fases.
RISCO ECONÔMICO-FINANCEIRO			
Risco	Alocação	Materialização	Momento da Materialização do
Atrasos e/ou não obtenção de recursos/financiamento	Concessionária	Atraso e/ou não obtenção dos recursos / financiamentos necessários à implantação do projeto	Precedente à contagem do prazo do contrato
Varição dos custos	Concessionária	Aumento dos custos com materiais, equipamentos e serviços.	Comum a todas as fases.
Varição das taxas de câmbio	Concessionária	Desvalorização do Real.	Comum a todas as fases.
Pagamento das contraprestações	Poder Concedente	Atraso ou não pagamento da contraprestação.	Comum a todas as fases.
Redução da Contraprestação	Concessionária	Não recebimento do valor integral da contraprestação em virtude do não atendimento dos parâmetros de desempenho previstos no contrato de concessão.	Comum a todas as fases.

Aumento/Redução de custos com a concessão.	Perda/Aumento de receita. Aumento/Diminuição nos custos.	Reequilíbrio da equação econômico-financeira do contrato.
Aumento/Redução de custos com a concessão.	Perda/Aumento de receita. Aumento/Diminuição dos custos.	Reequilíbrio da equação econômico-financeira do contrato.
Aumento de custos com a concessão.	Perda de receita.	Reequilíbrio da equação econômico-financeira do contrato mediante indenização. Destinação de dotação orçamentária para fazer frente à contraprestação devida.
Efeito no Poder Concedente	Efeito na Concessionária (SPE)	Mitigantes
Prejuízo na qualidade e/ou interrupção na prestação do serviço	Atraso no início da prestação dos serviços	as regras de licitação devem estabelecer padrões de capacidade financeira para os licitantes e devem avaliar se a operação em questão é financiável.
Nenhum.	Aumento de custos com a concessão.	Obtenção de novos financiamentos.
Nenhum.	Aumento dos custos indexados à moeda estrangeira.	Possibilidade de a Concessionária firmar contrato de Hedge.
Aumento de custos com a concessão.	Perda de receita e insolvência.	Condição prévia à assinatura é a abertura de conta vinculada pelo Poder Concedente. Sanções administrativas, acionamento das garantias, cobrança de juros moratórios e multa.
Diminuição de custos com a concessão.	Perda de receita e insolvência.	diminuição da remuneração com base do QID.

CONTRATAÇÃO EM REGIME DE
PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA DA
GESTÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO
MUNICÍPIO DE GUARATUBA

Sumário

INTRODUÇÃO	2
1. MOTIVAÇÃO DO PROJETO	3
a) Situação Atual.....	3
b) Objetivos do Projeto.....	4
2. PREMISSAS E CRITÉRIOS ADOTADOS.....	5
a) Parâmetros Gerais do Projeto	5
b) Despesas Pré-Operacionais Projetadas.....	5
c) Receitas.....	6
d) Impostos e Tributos.....	6
e) Projeção de Investimentos	6
f) Projeção de Custos e Despesas	9
i) Custo de Energia	9
ii) Custo de Operação e Manutenção da Rede.....	10
iii) Custo de Instalação de Luminárias, Braços Metálicos, Relês e Cabeamento.....	10
iv) Custo com CCO/Service Desk.....	10
v) Custo de Tele gestão.....	11
vi) Despesas com Pessoal	11
vii) Garantia de Execução do Contrato	13
viii) Despesas com Software	13
ix) Outras Despesas Operacionais	13
g) Estimativa EBITDA.....	13
h) Premissas de Capital de Giro	15
i) Projeção de CASH FLOW.....	15
j) Demonstração do Resultado do Exercício	24
k) Balanço Patrimonial Projetado	25
3. CRONOGRAMA DE MODERNIZAÇÃO.....	26
4. BENFEITORIAS FINAIS DO PROJETO.....	27
a) Estudo da situação atual e planejamento futuro	27
b) Melhorias na iluminação pública	27
5. CONDIÇÕES PARA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO	28
a) Transferência dos ativos de iluminação	28
b) Esclarecimentos em relação à todas as tarifas envolvidas na gestão do sistema de iluminação pública do município.	28
6. VALOR DO PROJETO.....	29

INTRODUÇÃO

Este PLANO DE NEGÓCIOS DE REFERÊNCIA tem como objetivo apresentar os aspectos e premissas utilizados para a análise de viabilidade econômico-financeira do projeto de parceria público-privadas (PPP) para modernização, otimização, expansão, operação, manutenção e controle remoto e em tempo real da infraestrutura da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO DE GUARATUBA.

A análise de viabilidade da PPP teve início em janeiro de 2015, por meio da Manifestação de Interesse do Município de GUARATUBA, na qual orienta a participação de particulares na estruturação de Projetos, sob a forma de concessão patrocinada ou administrativa, de concessão comum e de permissão no âmbito da administração pública direta e indireta do Poder Executivo municipal. As entidades privadas enviam estudos e propostas de solução para a implementação do projeto, tendo por referência as diretrizes específicas fornecidas pela Prefeitura Municipal.

Com base nas premissas e diretrizes do PODER CONCEDENTE e nas informações preliminares recebidas, foi elaborado o presente PLANO DE NEGÓCIOS DE REFERÊNCIA, que apresenta quantificações estimadas para os custos e despesas vinculados ao projeto, bem como para os investimentos projetados, trazendo, ainda, o demonstrativo de resultados durante o período de vigência da CONCESSÃO, dada a CONTRAPRESTAÇÃO fixada.

As premissas utilizadas neste documento são meramente referenciais, trazendo informações utilizadas como base para a modelagem e a estruturação do projeto para efeito de tomada de decisão por parte dos LICITANTES, que têm autonomia para adotar suas próprias escolhas, as quais podem influenciar o seu modelo de negócios. É, aliás, de exclusiva responsabilidade dos LICITANTES a coleta de dados e o desenvolvimento de estudos próprios para o atendimento das obrigações OBJETO da PPP, com a finalidade de subsidiar a elaboração das respectivas PROPOSTAS COMERCIAIS e a participação de cada qual na LICITAÇÃO.

O PODER CONCEDENTE se exime de quaisquer responsabilidades pela adoção, por parte dos LICITANTES, das premissas e demais informações apresentadas neste documento. Relativamente aos dados compartilhados a seguir, fica o registro de que todas as projeções foram feitas em termos reais, ou seja, sem se considerar efeito da inflação.

O projeto de PPP objeto da LICITAÇÃO abrange todo o conjunto de ativos que compõem a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do Município de GUARATUBA, e pressupõe as seguintes frentes de atuação por parte da CONCESSIONÁRIA:

- A modernização da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA atual, incorporando-se maior eficiência energética (LED), e a adequação de todas as vias públicas do município, de acordo com as necessidades de iluminação e as classificações definidas no CONTRATO e seus ANEXOS;
- A manutenção, preventiva, preditiva e corretiva de todos os ativos, incluindo o reinvestimento na substituição de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que vierem a falhar durante o prazo do CONTRATO de CONCESSÃO, ou cuja vida útil se exaurir durante esse mesmo período;
- O investimento em equipamentos para a tele gestão de toda a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA existente e a ser criada no Município de GUARATUBA, durante o prazo do CONTRATO;
- O investimento em um Centro de Controle Operacional – CCO e em bases operacionais destinados a garantir a operação, o monitoramento e a manutenção de toda a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de GUARATUBA.

Após o prazo definido no CONTRATO, todos os bens e ativos do patrimônio da CONCESSIONARIA serão revertidos ao PODER CONCEDENTE, nos termos do CONTRATO.

Todos os equipamentos utilizados na CONCESSÃO deverão estar localizados dentro dos limites do Município de GUARATUBA.

1. MOTIVAÇÃO DO PROJETO

a) Situação Atual

Atualmente, a responsabilidade pela gestão do serviço de ILUMINAÇÃO PÚBLICA do Município de GUARATUBA está a cargo da própria prefeitura que reúne as seguintes atribuições:

- Estudar, planejar, projetar, programar e fiscalizar a ampliação e remodelação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Atender aos serviços de manutenção e conservação da rede;
- Controlar as faturas de energia elétrica da rede de ILUMINAÇÃO PÚBLICA; e
- Manter cadastro atualizado dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Caracterização da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

Figura 01: Pontos de Iluminação Pública Iniciais

TIPO LAMP.	DIAS/SEM. PT	DIAS/SEM.FP	QUANT.
VAPOR MET. 1000W	5	7	7.00
VAPOR MET. 1000W	5	7	7.00
VAPOR MET. 1000W	5	7	7.00
VAPOR MET. 1000W	5	7	7.00
VAPOR MERC. 80W	5	7	5,272.00
VAPOR MET. 1000W	5	7	7.00
VAPOR MET. 400W	5	7	20.00
VAPOR MET. 400W	5	7	1,518.00
VAPOR MET. 250W	5	7	1,617.00
VAPOR MET. 1000W	5	7	7.00

b) Objetivos do Projeto

São objetivos esperados com o OBJETO desta PPP:

- A modernização da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de forma que, ao fim de 03 (três) anos após a DATA DA ORDEM DE INÍCIO, todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do município estejam conectados a uma rede de tele gestão que funcionará por todo o período da CONCESSÃO;
- A diminuição do consumo total de energia elétrica no âmbito da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, observadas as exigências do CONTRATO e seus anexos;
- A construção e o funcionamento de um CCO para o controle remoto e em tempo real de toda a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Para a concretização dos objetivos do projeto, são estimados investimentos de R\$ 17.000.000,00 (Dezessete milhões de reais) nos primeiros 03 (três) anos da PPP, além de custo, despesas operacionais e investimentos fixos estimados em R\$ 7.000.000,00 (Sete Milhões de Reais) durante o mesmo período.

Nesse sentido, considerando-se o vultoso montante de recursos demandados para a consecução do projeto, o PODER CONCEDENTE enfrenta obstáculos de ordem orçamentária e financeira para que arque, diretamente, com todos os valores demandados para a iniciativa. A opção pela contratação de uma PPP, em que o parceiro privado se responsabiliza pela implantação da nova infraestrutura, pela sua operação e manutenção e, ainda, pela obtenção e aplicação dos recursos necessários ao empreendimento, torna possível a concretização dos objetivos do projeto, com sensíveis ganhos de eficiência e de qualidade na prestação do serviço contratado.

2. PREMISSAS E CRITÉRIOS ADOTADOS

a) Parâmetros Gerais do Projeto

Destacam-se dentre os parâmetros gerais básicos do projeto de PPP:

- A modalidade de contratação, que é uma Concessão Administrativa;
- Aumento da CIP em no mínimo 40% do valor atual da UVC para viabilidade econômico financeira do projeto;
- A origem dos recursos demandados para os investimentos, sabendo-se que as aquisições de equipamentos e a realização das obras necessárias ao projeto serão realizadas exclusivamente pela SPE, a ser constituída pelo participante vencedor da LICITAÇÃO, favorecendo desta forma a antecipação de recursos para o município;
- O prazo de duração do CONTRATO de 18 (Dezoito) anos, equivalente ao período total para amortização do investimento;
- O prazo máximo para a modernização da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, é 03 (três) anos;
- Reajuste do valor da CIP equivalente sempre que houver aumento do custo de energia por parte da distribuidora durante o prazo da concessão;

b) Despesas Pré-Operacionais Projetadas

Tendo em vista as disposições do EDITAL e do CONTRATO e de seus respectivos ANEXOS, algumas despesas relacionadas ao projeto foram consideradas como desembolso necessário para o início da operação da CONCESSÃO. Essas despesas estão indicadas a seguir:

- As despesas para a constituição legal da SPE, que irá se tornar a CONCESSIONÁRIA contratada;
- As despesas de reembolso dos agentes empreendedores autorizados que entregaram os estudos preliminares; e
- As despesas decorrentes da realização do novo cadastro dos ativos da infraestrutura da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, assim como outros estudos e projetos de engenharia.

Figura 02: Despesas Pré-Operacionais

Despesas	R\$	%
Constituição da SPE	R\$50.000,00	5,55%
Reembolso dos Agentes Empreendedores	R\$350.000,00	38,90%
Cadastro, estudos e outros projetos	R\$500.000,00	55,55%
TOTAL	R\$900.000,00	100,00%

c) Receitas

Nos termos do EDITAL e do CONTRATO e de seus respectivos ANEXOS, as receitas da CONCESSIONÁRIA advirão das seguintes fontes na CONCESSÃO:

- CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA – Propomos a título de CONTRAPRESTAÇÃO, o montante de R\$524.000,00 (quinhentos e vinte e quatro mil reais) que será custeado através da CONTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (CIP) máxima, arrecadada no município pela empresa distribuidora, neste caso, a COPEL;
- Caso a CIP não seja atingida em determinado mês, o Município deverá da mesma forma promover o pagamento da concessionária no montante proposto.
- Não foram considerados no PLANO DE NEGÓCIOS DE REFERÊNCIA valores provenientes de RECEITAS COMPLEMENTARES, ACESSÓRIAS OU DE PROJETOS ASSOCIADOS.

d) Impostos e Tributos

Os impostos e tributos levados em consideração na modelagem do projeto observaram as disposições das normas federais, estaduais e municipais vigentes. Foi considerada a hipótese de isenção do ISS (Imposto sobre Serviços), que é de natureza municipal. Para os demais impostos, foram utilizadas as seguintes alíquotas:

- PIS (Programa de Integração Social) – tributo federal incidente sobre o faturamento bruto, no regime não cumulativo, cuja alíquota é de 0,65% (zero vírgula sessenta e cinco por cento);
- COFINS (Contribuição para Financiamento da Seguridade Social) – tributo federal incidente sobre o faturamento bruto, no regime não cumulativo, cuja alíquota é de 3,00% (três por cento);
- IR (Imposto de Renda) – imposto federal calculado sobre o faturamento trimestral tendo como base de cálculo 32% (trinta e dois por cento) sobre o faturamento acumulado no trimestre. A alíquota é de 15% (quinze por cento) sobre a base de cálculo; incidirá o imposto de renda adicional sobre a parcela excedente a 60.000,00 no trimestre. A alíquota é de 10% (dez por cento);
- CSLL (Contribuição Social sobre Lucro Líquido) – imposto federal calculado sobre o faturamento trimestral tendo como base de cálculo 32% (trinta e dois por cento) sobre o faturamento acumulado no trimestre. A alíquota é de 9% (nove por cento) sobre a base de cálculo;

e) Projeção de Investimentos

Os investimentos a serem realizados pela SPE na CONCESSÃO foram divididos em duas categorias: Investimentos Fixos e Investimentos Variáveis.

Os Investimentos Fixos são todos aqueles que devem ser feitos independentemente do número de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Representam os investimentos em ativos necessários para a instalação e operação do CCO e de bases operacionais para a manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, contendo, dentre outros, veículos, infraestrutura, equipamentos e mobiliário de suas instalações.

Os Investimentos Variáveis são aqueles diretamente relacionados à implantação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS e dos respectivos equipamentos de tele gestão.

O total de investimentos projetados para PPP, a serem desembolsados pela CONCESSIONÁRIA durante todo o prazo de 18 (Dezoito) anos da CONCESSÃO, somam R\$39.361.000,00 (Trinta e nove milhões, trezentos e sessenta e um mil reais), dos quais R\$4.361.000,00 (Quatro milhões, trezentos e sessenta e um mil) correspondem a Investimentos Fixos, e R\$35.000.000,00 (Trinta e cinco milhões de reais) correspondem a Investimentos Variáveis.

As figuras abaixo apresentam a quebra dos investimentos por alocação e seus percentuais:

Figura 03: Tabela de Estimativa de Investimentos

Item	Total (R\$)	%
Investimentos Fixos	R\$4.361.000,00	11,08%
<i>Unidades Operacionais e Veículos</i>	R\$3.881.290,00	89,00%
<i>CCO / Call center</i>	R\$479.710,00	11,00%
Investimentos Variáveis	R\$ 35.000.000,00	88,92%
<i>Telegestão</i>	R\$3.337.453,00	9,53%
ILUMINAÇÃO PÚBLICA	R\$ 31.662.547,00	90,47%
TOTAL	R\$39.361.000,00	100,00%

i) Investimentos Fixos

Os Investimentos Fixos, conforme a tabela abaixo, são realizados nos 3 (três) primeiros anos do CONTRATO e, posteriormente, cada item é reinvestido a medida que sua vida útil é alcançada e na proporção necessária para a continuidade dos serviços:

Figura 04: Investimentos Fixos

ITENS	VALORES	DEPRECIACÃO	PERCENTUAL
Veículos utilitários	R\$150,000.00	20%	3,43%
Caminhão com cesta 18m	R\$880,000.00	20%	20,17%
Caminhao com cesta 13m	R\$600,000.00	20%	13,75
Equipamentos	R\$819.670.00	20%	18,79%
Licenças de Software	R\$36,100.00	20%	0,82%
CCO / Call Center	R\$479,710.00	10%	11%
Infra-estrutura	R\$523,320.00	10%	12%
Data Center	R\$566,930.00	20%	13%
Integração de sistemas	R\$305,270.00	10%	7%
Total	R\$4,361,000.00		100%

ii) Investimentos Variáveis

Os Investimentos Variáveis correspondem aos desembolsos necessários à aquisição de ativos diretamente relacionados à troca e/ou implantação e à modernização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, tais como lâmpadas e luminárias de maior eficiência energética, seus acessórios e os equipamentos de tele gestão.

A premissa utilizada para a projeção dos investimentos na modelagem é de que toda a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA será convertida para o LED, supondo-se que essa tecnologia possui condições de garantir o atendimento dos indicadores que compõem o FATOR DE DISPONIBILIDADE e o FATOR DE DESEMPENHO estabelecidos no CONTRATO.

Consideramos como parte dos investimentos variáveis todos os investimentos para a conversão de um ponto antigo para o LED, se o investimento é feito para a ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (implantação de um ponto novo sob a tecnologia LED), ou, ainda, se o investimento está atrelado à substituição do LED após o fim da sua vida útil.

Em relação aos 03 (três) primeiros anos de modernização, considerou-se a realização de um estudo dos luxes adequados em cada ponto segundo as exigências da Aneel e a adequação das luminárias em LED para realização da primeira troca. Considerou-se também que após a modernização de todos os pontos de iluminação, a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA irá crescer ao longo desse período, passando a incorporar novos pontos necessários a suprir a atual demanda reprimida e o eventual crescimento orgânico da rede.

A tabela abaixo define os marcos a serem atingidos ao fim de cada ano desde a data da ORDEM DE INICIO:

Figura 05: Eficientização dos Pontos de Iluminação Pública Iniciais

Ano de CONTRATO	Pontos Modernizados
1º ano de CONTRATO	2834
2º ano de CONTRATO	2833
3º ano de CONTRATO	2833

- Número de luminárias 8500
- Custo unitário médio R\$2000,00
- Investimento total aproximado após 36 meses: R\$17.000.000,00

Quanto ao preço de implantação dos pontos novos, também se levou em consideração a aquisição de outros materiais além da luminária, já que a infraestrutura necessária para a implantação do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA poderia ainda não estar presente. Foi considerado, igualmente, um preço médio de R\$ 310,00 (trezentos e dez reais) por PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADO, relacionado a outros materiais como suportes e cabos.

Com relação ao reinvestimento, adotou-se a premissa de que a luminária LED duraria por 9 (nove) anos, havendo, portanto, necessidade de reinvestimento a partir do término do 9º (nono) ano.

Como, nesse caso, o reinvestimento ocorrerá sobre todos os componentes do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, e ainda estará sujeito a substituição por nova tecnologia LED, levando em conta a valorização cambial e ainda, que a projeção no preço do LED utilizado

prevê uma expectativa de redução do preço de parte dos seus componentes, o preço dessa substituição foi estimado em 6% (seis por cento) de aumento a cada 9 (nove) anos do preço da luminária LED previsto.

Para os equipamentos de tele gestão, por sua vez, foi considerado o investimento na aquisição e utilização de uma unidade remota (controlador) para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADO, necessária para a comunicação de todos os pontos com os respectivos concentradores da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Pressupôs-se que cada concentrador se comunicaria com 500 (quinhentos) PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS e com o CCO.

Após o período de 9 (nove) anos iniciais, além do reinvestimento nas luminárias LED, também haveria a necessidade de reinvestimento nos equipamentos de tele gestão, que chegariam ao fim de sua vida útil projetada. Foi estimada, nesse caso, uma redução de 30% (trinta por cento) do preço inicial desses equipamentos, a partir do período de reinvestimento.

Os investimentos, tanto nas luminárias LED, quanto nos equipamentos de tele gestão, já incluem os respectivos custos de instalação.

f) Projeção de Custos e Despesas

Para a correta operação da infraestrutura concedida e para o atendimento das exigências do CONTRATO, a SPE deverá incorrer em um conjunto de custos e despesas de variados tipos, sendo o principal desses o custo de energia elétrica, seguido dos custos diretamente relacionados à manutenção dos ativos (operação e manutenção) e dos custos relacionados à tele gestão dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Abaixo, seguem as premissas adotadas nos principais custos antevistos para a CONCESSÃO:

i) Custo de Energia

O contrato de fornecimento atual com a distribuidora de energia elétrica local computa o consumo de energia elétrica, para a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, na base média de 360 (trezentas e sessenta) horas/mês, considerando-se a potência instalada na rede, acrescida das perdas próprias dos equipamentos auxiliares, conforme os tipos de lâmpadas relacionadas. Para os logradouros públicos ou pontos especiais com iluminação permanente, o cálculo do consumo é feito na base média de 720 (setecentos e vinte) horas/mês, observados aqueles demais critérios.

A REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL apresenta um consumo médio mensal faturado da ordem de 600 MWh (seiscentos megawatts/hora).

A tarifa de energia é definida pela ANEEL para cada concessionária distribuidora de energia elétrica, mediante resolução homologatória. Existem dois subgrupos de tarifa considerados:

a) o "B4A" (no qual o fornecimento de energia tem como ponto de entrega a conexão da rede de distribuição da distribuidora de energia com as instalações elétricas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA); e b) o "B4B" (em que o fornecimento tem como ponto de entrega o próprio bulbo da lâmpada). Como no Município de Guaratuba a maioria das instalações elétricas é propriedade do Município, e não da distribuidora local, a maior parte do consumo cobrado atualmente leva em conta a tarifa do tipo "B4A".

Como tarifa média cobrada pelo consumo de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, foi considerado o preço de R\$ 0,60 por KWh, já calculado com os devidos impostos incidentes.

Para a modelagem da PPP, foi estimada uma redução do consumo de energia elétrica de aproximadamente 50% (cinquenta por cento) por PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com base na modernização que se realizará, representada pela redução da potência instalada média de 196,33 (cento e noventa e seis virgula trinta e três) watts (infraestrutura antiga) para 96,90 (noventa e seis

virgula noventa) watts (LED com tele gestão) por ponto. Após o reinvestimento projetado a partir do 10º (décimo) ano, também foi considerada uma nova redução da potência média de 20 (vinte) watts, sendo 10 (dez) watts de redução do consumo no componente LED, e outros 10 (dez) watts de redução de consumo dos equipamentos de tele gestão acoplado a cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

ii) Custo de Operação e Manutenção da Rede

O custo de operação e manutenção (O&M) da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA inclui os gastos com as equipes de técnicos eletricitas, reparação de falhas, a reposição de materiais, manutenção de veículos usados pelo pessoal de campo assim como o seu combustível, entre outros.

O valor do custo de O&M varia da rede já modernizada (que já passou pelas intervenções de modernização, efficientização e tele gestão) para a rede ainda não modernizada, sabendo-se que a rede modernizada tem uma necessidade menor de intervenções. A figura abaixo mostra os valores estimados médios para o custo de O&M em ambos os cenários:

Figura 06: Custo de Operação e Manutenção

Item	R\$/ponto/mês
O&M Pontos Não Modernizados	4,00
O&M Pontos Modernizados	1,00

iii) Custo de Instalação de Luminárias, Braços Metálicos, Relês e Cabeamento

À primeira vista temos a substituição das luminárias comuns pelas luminárias em LED. A modernização da rede carrega consigo a substituição não somente das luminárias como a substituição dos braços metálicos, relês foteletricos e novos cabos. A rede municipal de GUARATUBA possui uma disparidade nos braços metálicos instalados. Muitos deles não são enquadrados no padrão da concessionaria de energia. Neste projeto estão contemplados a substituição em 50% (cinquenta por cento) dos braços metálicos atuais por braços metálicos padrão COPEL BR2, de acordo com o laudo técnico e levantamento realizado no município de GUARATUBA conforme documento em anexo. A substituição destes braços com cabeamento novo e novos relês compõe o custo de instalação do projeto. A figura abaixo mostra o valor estimado médio para o custo de Instalação:

Figura 07: Custo de Instalação

Item	R\$
Mao de Obra de Instalação	110,00
TOTAL	110,00

iv) Custo com CCO/Service Desk

A estrutura de *Call Center* e *Service Desk* demanda gastos com pessoal específico alocado na operação do CCO, bem como para a manutenção da sua infraestrutura física. Durante os primeiros 03 (três) anos da CONCESSÃO, estima-se que ainda haverá um período de aprendizado relativo à gestão da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, assim como a necessidade de uma equipe maior envolvida, devido ao maior número de chamados para o atendimento de problemas observados na rede.

Tendo em vista essa circunstância, os custos relacionados a tais itens foram projetados com um acréscimo para os primeiros 03 (três) anos do projeto, conforme indicado nas tabelas abaixo:

Figura 08: Custo com CCO/Service Desk

Item	R\$ mil/mês
Veículos	0,80
Estrutura	4,50
TOTAL	5,30

v) Custo de Tele gestão

Alocados dentro da conta de custos de tele gestão estão os desembolsos associados à transmissão de dados entre os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os respectivos concentradores, bem como entre os concentradores e o CCO. Dessa forma, considera-se um custo unitário para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que já possua o equipamento de tele gestão, assim como para cada concentrador. O valor tomado por base para essa finalidade está discriminado a seguir:

Figura 09: Custo de Tele gestão

Item	R\$/ponto ou concentrador/mês
Ponto de comunicação	0,50

vi) Despesas com Pessoal

Os gastos alocados como despesas com pessoal são referentes aos salários e encargos do pessoal da SPE como engenheiros, advogados, pessoal da controladoria, tesouraria, contas a pagar, suprimentos e relações institucionais.

Figura 10: Custos Mensais com Pessoal de CCO/Call Center/Service Desk

CUSTO POR FUNCIONÁRIO C/ SALÁRIOS E ENCARGOS DIRETOS E INDIETOS.

Conf. Legislação Previdenciária (Lei 8.154 de 28/12/90), que determina os encargos sociais diretos e indiretos sobre o salário.

Funcionário	GRUPO 01										GRUPO 02										GRUPO 03				GRP. 04		TOTAL			
	SALÁRIO	EMP.	AC. TRAB.	TERC.	FGTS	RSR	FÉRIAS	FERIADO	AV TRAB.	AV. ENF.	AC. TRAB.	AD. NOT	LIC. PAT.	13º SAL.	DEM. J.C.	AV IND.	IND.AD.	GR01 S/GR02	20.76%	1,390.50	1,144.02	113.20	17.08%	4.16%	278.64	1,144.02		113.20	1,390.50	
																														100%
Eng. Eletricista	6.698.00	1.339.60	200.94	388.48	535.84	1.199.61	1.003.36	275.96	66.98	125.25	93.77	154.05	7.37	752.86	4.16%	1,144.02	113.20	GR01 S/GR02	20.76%	1,390.50	1,144.02	113.20	17.08%	4.16%	278.64	1,144.02	113.20	1,390.50	15,768.43	
Eletricista Categ. B	1.727.44	345.49	51.82	100.19	138.20	309.38	258.77	71.17	17.27	32.30	24.18	39.73	1.90	194.16	4.16%	295.05	29.19	358.62	20.76%	358.62	295.05	29.19	17.08%	4.16%	71.86	295.05	29.19	358.62	4,066.74	
Ajudante Eletricista	1.121.56	224.31	33.65	65.05	89.72	200.87	168.01	46.21	11.22	20.97	15.70	25.80	1.23	126.06	4.16%	191.56	18.95	232.84	20.76%	232.84	191.56	18.95	17.08%	4.16%	46.66	191.56	18.95	232.84	2,640.38	
Técnico Segurança	1.636.80	327.36	49.10	94.93	130.94	293.15	245.19	67.44	16.37	30.61	22.92	37.65	1.80	183.98	4.16%	279.57	27.66	339.80	20.76%	339.80	279.57	27.66	17.08%	4.16%	68.09	279.57	27.66	339.80	3,853.35	
Adv. Terceirizado	788.00																													788.00
Ger. Administrativo	4.728.00	945.60	141.84	274.22	378.24	846.78	708.25	194.79	47.28	88.41	66.19	108.74	5.20	531.43	4.16%	807.54	79.90	981.53	20.76%	981.53	807.54	79.90	17.08%	4.16%	196.68	807.54	79.90	981.53	11,130.66	
Secretaria	788.00	157.60	23.64	45.70	63.04	141.13	118.04	32.47	7.88	14.74	11.03	18.12	0.87	88.57	4.16%	134.59	13.32	163.59	20.76%	163.59	134.59	13.32	17.08%	4.16%	32.78	134.59	13.32	163.59	1,855.11	
Telef. - Call Center	788.00	157.60	23.64	45.70	63.04	141.13	118.04	32.47	7.88	14.74	11.03	18.12	0.87	88.57	4.16%	134.59	13.32	163.59	20.76%	163.59	134.59	13.32	17.08%	4.16%	32.78	134.59	13.32	163.59	1,855.11	

Figura 11: Custos Mensais Totais do Quadro de Colaboradores de CCO/Call Center/Service Desk

Cargos	Numero	Salário Medio	Total (R\$)
Engenheiro Eletricista	1	R\$15,788.43	R\$15,788.43
Eletricista Categoria B	2	R\$4,066.74	R\$8,133.48
Ajudante Eletricista	2	R\$2,640.38	R\$5,280.76
Tecnico de Segurança	1	R\$3,853.35	R\$3,853.35
Advogado Terceirizado	1	R\$788.00	R\$788.00
Gerente Administrativo	1	R\$11,130.66	R\$11,130.66
Secretaria	1	R\$1,855.11	R\$1,855.11
Telefonista - Call Center	3	R\$1,855.11	R\$5,565.33
Total	12	R\$41,977.78	R\$52,395.12

vii) Garantia de Execução do Contrato

Conforme disposto no CONTRATO, a SPE deverá manter GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO no percentual mínimo de 5% (cinco) de acordo com o artigo 56 (cinquenta e seis) da lei 8666/93, do valor pré-estipulado nos primeiros 3 (três) anos de investimento e despesas operacionais, de acordo com o objetivo do projeto.

Para tal exigência contratual, foi estimado que a SPE contratasse um seguro garantia, resultando em uma despesa para sua manutenção.

viii) Despesas com Software

Previu-se que a SPE também incorrerá em despesas correntes, necessárias à manutenção do *software* que atenda às exigências, para fins da gestão e da tele gestão da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Os valores considerados dizem respeito à licença de uso do *software*, projetada como um custo (*software as a service*). Após 9 (nove) anos, devido à evolução tecnológica, ainda é estimada uma redução de 15% (quinze por cento) desse custo, dado que será possível contratar o mesmo *software* por um custo mais barato quando na renovação da licença.

O montante computado para essa linha de despesa está indicado na figura a seguir:

Figura 12: Despesa com Software

Item	R\$/ponto/mês	Anos
Despesa por ponto de IP	R\$0.35	1 ao 09
Despesa por ponto de IP	R\$0.30	10 ao 18
Despesa por ponto de IP	R\$0.25	19 ao 27
Despesa por ponto de IP	R\$0.20	28 ao 35

ix) Outras Despesas Operacionais

Além dos gastos já indicados, prevê-se que a SPE deverá arcar com outras despesas operacionais, a exemplo de despesas com materiais e suprimentos de escritório, gastos com infraestrutura de tecnologia da informação (TI), aluguel de carros para escritório e outros seguros.

Figura 13: Outras Despesas Operacionais

Item	R\$
Suprimentos para escritório	R\$163.22
Outros materiais	R\$500.00

g) Estimativa EBITDA

Dadas as premissas relativas à receita da SPE, aos tributos, custos e despesas, ainda é possível estimar-se o EBITDA (Lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização) da SPE, indicando geração de caixa operacional em todos os anos projetados na CONCESSÃO, nos termos da tabela abaixo:

Figura 14: Ebitda

(R\$ Milhares = Valores Constantes)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 18
Receita Bruta	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00
Deduções da Receita Bruta	766,5	766,5	766,5	766,5	766,5	766,5	766,5	766,5	766,5	766,5
Receita Líquida	5233,50	5233,50	5233,50	5233,50	5233,50	5233,50	5233,50	5233,50	5233,50	5233,50
Custos Totais	10079,53	9225,38	8315,19	2277,81	2277,81	8277,81	8277,81	8277,81	2277,81	2277,81
Custos de Energia	3896,56	3114,83	2336,22	2012,25	2012,25	2012,25	2012,25	2012,25	2012,25	2012,25
Custo de Operação e Manutenção	401,71	329,29	197,71	150,96	150,96	150,96	150,96	150,96	150,96	150,96
Custo de instalação (inv. var.)	5666,66	5666,66	5666,66	0	0	6000	6000	6000	0	0
Custo de Telegestão	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
Custo de CCO/Call center	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6
Lucro Bruto	-4846,03	3991,88	3081,69	2955,69	2955,69	3044,31	3044,31	3044,31	2955,69	2955,69
Margem Bruta	-92,60%	-76,28%	-58,88%	56,48%	56,48%	-58,17%	-58,17%	-58,17%	56,48%	56,48%
Despesas Operacionais	712,4	712,4	712,4	712,4	712,4	709,1	709,10	705,20	700,70	700,70
Despesas com Pessoal	628,74	628,74	628,74	628,74	628,74	628,74	628,74	628,74	628,74	628,74
Despesas com Software	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	32,4	32,4	28,5	24	24
Garantia de Execução Contratual	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Outras Despesas	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96
EBITDA	-5558,43	4704,28	3794,09	2243,29	2243,29	3753,41	3753,41	3749,51	2254,99	2254,99
Margem Bruta	106,21%	-89,89%	-72,50%	42,86%	42,86%	-71,72%	-71,72%	-71,64%	43,09%	43,09%



h) Premissas de Capital de Giro

Estrutura de Capital de Giro da SPE: Capital próprio.

Finalmente foram estabelecidas com premissas de geração de caixa ou necessidade de investimento de capital de giro próprio, os seguintes parâmetros:

Figura 15: Premissas de Capital de Giro

Item	Capital de Giro
Dias de Recebíveis	25
Dias de Contas a Pagar	30

i) Projeção de CASH FLOW

Considerando o prazo médio de vida útil da tecnologia das luminárias em LED de 108 meses, na visão de manter todas as luminárias do município de GUARATUBA funcionando efetivamente e sem perda de luminosidade, fica determinado a programação de dois ciclos de troca durante o período da CONCESSÃO.

O primeiro ciclo de troca inicia-se no mês 1 e encerra no mês 108. Nos primeiros 36 meses serão substituídas uma média de 10 luminárias por dia útil. Neste período haverá o cadastramento das luminárias substituídas, no intuito quantificar e mensurar a luminosidade adequada das luminárias de acordo com os parâmetros da ANEEL. Realiza-se também a substituição de 50% (cinquenta por cento) dos braços metálicos BR2, padrão COPEL e se contempla instalação de novas luminárias para Extensão de Rede em caso de necessidade. O Primeiro ciclo tem a duração de 108 meses:

Primeiro Ciclo	12	24	36	48	60	72	84	96	108
----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

O segundo Ciclo se inicia no mês 109 (centésimo nono). Neste ciclo são substituídos novamente todas as luminárias e contemplados mais 500 pontos de luz para Extensão de Rede de acordo com a necessidade do plano diretor de expansão do município.

Segundo Ciclo	12	24	36	48	60	72	84	96	108
---------------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

O fluxo de caixa dos ciclos é compreendido de acordo com as premissas abaixo e na figura a seguir:

- ARRECADAÇÃO DO MUNICÍPIO: R\$524,000.00
- DESPESA MENSAL ILUMINAÇÃO: R\$354571.33
- TOTAL DE LUMINÁRIAS 8500.00
- ECONOMIA MENSAL POR LUMINÁRIA R\$12.75
- **MESES PARA CONCLUSÃO TOTAL 36.00**
- **MESES PARA INÍCIO DAS OBRAS 0**
- CUSTO UNITÁRIO MÉDIO: R\$2,000.00

- TROCAS POR MÊS:

236

figura 16

Cash Flow

Rótulos de Coluna

Mês	ARRECADADO	COPEL + MANUT.	DESPESA INTERNA	INSTALAÇÃO	PROVISÃO DE LUCRO	TRIBUTAÇÃO	Total R\$	Total SALDO EM CAIXA
	R\$	R\$	CCO R\$	R\$	R\$	R\$		
1	R\$ 524.000,00	-R\$ 391.943,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 499.040,40	-R\$ 499.040,40
2	R\$ 524.000,00	-R\$ 385.806,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 492.903,40	-R\$ 991.943,80
3	R\$ 524.000,00	-R\$ 379.669,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 486.766,40	-R\$ 1.478.710,21
4	R\$ 524.000,00	-R\$ 373.532,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 480.629,40	-R\$ 1.959.339,61
5	R\$ 524.000,00	-R\$ 367.395,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 474.492,40	-R\$ 2.433.832,01
6	R\$ 524.000,00	-R\$ 361.258,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 468.355,40	-R\$ 2.902.187,41
7	R\$ 524.000,00	-R\$ 355.121,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 462.218,40	-R\$ 3.364.405,82
8	R\$ 524.000,00	-R\$ 348.984,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 456.081,40	-R\$ 3.820.487,22
9	R\$ 524.000,00	-R\$ 342.847,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 449.944,40	-R\$ 4.270.431,62
10	R\$ 524.000,00	-R\$ 336.710,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 443.807,40	-R\$ 4.714.239,02
11	R\$ 524.000,00	-R\$ 330.573,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 437.670,40	-R\$ 5.151.909,42
12	R\$ 524.000,00	-R\$ 324.436,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 431.533,40	-R\$ 5.583.442,83
13	R\$ 524.000,00	-R\$ 318.299,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 425.396,40	-R\$ 6.008.839,23
14	R\$ 524.000,00	-R\$ 312.162,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 419.259,40	-R\$ 6.428.098,63
15	R\$ 524.000,00	-R\$ 306.025,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 413.122,40	-R\$ 6.841.221,03
16	R\$ 524.000,00	-R\$ 299.888,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 406.985,40	-R\$ 7.248.206,44
17	R\$ 524.000,00	-R\$ 293.751,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 400.848,40	-R\$ 7.649.054,84
18	R\$ 524.000,00	-R\$ 287.614,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 394.711,40	-R\$ 8.043.766,24
19	R\$ 524.000,00	-R\$ 281.477,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 388.574,40	-R\$ 8.432.340,64
20	R\$ 524.000,00	-R\$ 275.340,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 382.437,40	-R\$ 8.814.778,04
21	R\$ 524.000,00	-R\$ 269.203,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 376.300,40	-R\$ 9.191.078,45
22	R\$ 524.000,00	-R\$ 263.066,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 370.163,40	-R\$ 9.561.241,85
23	R\$ 524.000,00	-R\$ 256.929,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 364.026,40	-R\$ 9.925.268,25
24	R\$ 524.000,00	-R\$ 250.792,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 357.889,40	-R\$ 10.283.157,65
25	R\$ 524.000,00	-R\$ 244.655,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 351.752,40	-R\$ 10.634.910,06
26	R\$ 524.000,00	-R\$ 238.518,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 345.615,40	-R\$ 10.980.525,46
27	R\$ 524.000,00	-R\$ 232.381,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 339.478,40	-R\$ 11.320.003,86
28	R\$ 524.000,00	-R\$ 226.244,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 333.341,40	-R\$ 11.653.345,26
29	R\$ 524.000,00	-R\$ 220.107,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 327.204,40	-R\$ 11.980.549,66
30	R\$ 524.000,00	-R\$ 213.970,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 321.067,40	-R\$ 12.301.617,07
31	R\$ 524.000,00	-R\$ 207.833,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 314.930,40	-R\$ 12.616.547,47

32	R\$ 524.000,00	-R\$ 201.696,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 308.793,40	-R\$ 12.925.340,87
33	R\$ 524.000,00	-R\$ 195.559,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 302.656,40	-R\$ 13.227.997,27
34	R\$ 524.000,00	-R\$ 189.422,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 296.519,40	-R\$ 13.524.516,68
35	R\$ 524.000,00	-R\$ 183.285,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 290.382,40	-R\$ 13.814.899,08
36	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 472.222,22	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 287.365,40	-R\$ 14.102.264,48
37	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 13.917.407,66
38	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 13.732.550,84
39	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 13.547.694,02
40	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 13.362.837,20
41	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 13.177.980,38
42	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 12.993.123,56
43	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 12.808.266,74
44	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 12.623.409,92
45	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 12.438.553,10
46	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 12.253.696,28
47	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 12.068.839,46
48	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 11.883.982,64
49	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 11.699.125,82
50	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 11.514.269,00
51	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 11.329.412,18
52	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 11.144.555,36
53	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 10.959.698,54
54	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 10.774.841,72
55	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 10.589.984,90
56	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 10.405.128,08
57	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 10.220.271,26
58	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 10.035.414,44
59	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 9.850.557,62
60	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 9.665.700,80
61	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 9.480.843,98
62	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 9.295.987,16
63	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 9.111.130,34
64	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 8.926.273,52
65	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 8.741.416,70
66	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 8.556.559,88
67	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00		-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 8.371.703,06

68	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 8.186.846,24
69	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 8.001.989,42
70	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 7.817.132,60
71	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 7.632.275,78
72	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 7.447.418,96
73	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 7.262.562,14
74	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 7.077.705,32
75	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 6.892.848,50
76	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 6.707.991,68
77	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 6.523.134,86
78	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 6.338.278,04
79	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 6.153.421,22
80	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 5.968.564,40
81	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 5.783.707,58
82	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 5.598.850,76
83	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 5.413.993,94
84	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 5.229.137,12
85	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 5.044.280,30
86	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 4.859.423,48
87	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 4.674.566,66
88	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 4.489.709,84
89	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 4.304.853,02
90	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 4.119.996,20
91	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 3.935.139,38
92	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 3.750.282,56
93	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 3.565.425,74
94	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 3.380.568,92
95	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 3.195.712,10
96	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 3.010.855,28
97	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 2.825.998,46
98	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 2.641.141,64
99	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 2.456.284,82
100	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 2.271.428,00
101	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 2.086.571,18
102	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 1.901.714,36
103	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 1.716.857,54

104	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 1.532.000,72
105	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 1.347.143,90
106	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 1.162.287,08
107	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 977.430,26
108	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 184.856,82	-R\$ 792.573,44
109	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 315.143,18	-R\$ 1.107.716,62
110	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 315.143,18	-R\$ 1.422.859,80
111	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 315.143,18	-R\$ 1.738.002,98
112	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 315.143,18	-R\$ 2.053.146,16
113	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 315.143,18	-R\$ 2.368.289,34
114	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 315.143,18	-R\$ 2.683.432,52
115	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 315.143,18	-R\$ 2.998.575,70
116	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 315.143,18	-R\$ 3.313.718,88
117	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 315.143,18	-R\$ 3.628.862,06
118	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 315.143,18	-R\$ 3.944.005,24
119	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 315.143,18	-R\$ 4.259.148,42
120	R\$ 524.000,00	-R\$ 180.268,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 315.143,18	-R\$ 4.574.291,60
121	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 4.900.038,78
122	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 5.225.785,96
123	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 5.551.533,14
124	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 5.877.280,32
125	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 6.203.027,50
126	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 6.528.774,68
127	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 6.854.521,86
128	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 7.180.269,04
129	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 7.506.016,22
130	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 7.831.763,40
131	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 8.157.510,58
132	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 8.483.257,76
133	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 8.809.004,94
134	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 9.134.752,12
135	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 9.460.499,30
136	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 9.786.246,48
137	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 10.111.993,66
138	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 10.437.740,84
139	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 10.763.488,02

140	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 11.089.235,20
141	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 11.414.982,38
142	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 11.740.729,56
143	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 12.066.476,74
144	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	-R\$ 325.747,18	-R\$ 12.392.223,92
145	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 12.217.971,10
146	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 12.043.718,28
147	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 11.869.465,46
148	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 11.695.212,64
149	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 11.520.959,82
150	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 11.346.707,00
151	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 11.172.454,18
152	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 10.998.201,36
153	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 10.823.948,54
154	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 10.649.695,72
155	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 10.475.442,90
156	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 10.301.190,08
157	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 10.126.937,26
158	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 9.952.684,44
159	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 9.778.431,62
160	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 9.604.178,80
161	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 9.429.925,98
162	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 9.255.673,16
163	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 9.081.420,34
164	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 8.907.167,52
165	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 8.732.914,70
166	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 8.558.661,88
167	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 8.384.409,06
168	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 8.210.156,24
169	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 8.035.903,42
170	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 7.861.650,60
171	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 7.687.397,78
172	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 7.513.144,96
173	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 7.338.892,14
174	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 7.164.639,32
175	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 500.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 6.990.386,50

176	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 6.816.133,68
177	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 6.641.880,86
178	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 6.467.628,04
179	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 6.293.375,22
180	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 6.119.122,40
181	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 5.944.869,58
182	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 5.770.616,76
183	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 5.596.363,94
184	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 5.422.111,12
185	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 5.247.858,30
186	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 5.073.605,48
187	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 4.899.352,66
188	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 4.725.099,84
189	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 4.550.847,02
190	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 4.376.594,20
191	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 4.202.341,38
192	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 4.028.088,56
193	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 3.853.835,74
194	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 3.679.582,92
195	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 3.505.330,10
196	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 3.331.077,28
197	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 3.156.824,46
198	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 2.982.571,64
199	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 2.808.318,82
200	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 2.634.066,00
201	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 2.459.813,18
202	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 2.285.560,36
203	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 2.111.307,54
204	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 1.937.054,72
205	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 1.762.801,90
206	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 1.588.549,08
207	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 1.414.296,26
208	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 1.240.043,44
209	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 1.065.790,62
210	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 891.537,80
211	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 717.284,98

212	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 543.032,16
213	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 368.779,34
214	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 194.526,52
215	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	-R\$ 20.273,70
216	R\$ 524.000,00	-R\$ 190.872,00	-R\$ 70.000,00	-R\$ 25.000,00	-R\$ 63.875,18	R\$ 174.252,82	R\$ 153.979,12
Total	R\$ 113.184.000,00	-R\$ 43.712.982,00	-R\$ 15.120.000,00	-R\$ 35.000.000,00	-R\$ 13.797.038,88	R\$ 153.979,12	

***Nesta planilha não foi considerado o ISS (imposto sobre serviços) que é de natureza municipal.**

Figura 17: Resumo dos Ciclos Operacionais:

Ciclos	Mês	Entrada	SAÍDA Copel + manutenção	Despesa Interna CCO	Instalação	Lucro Apurado	Tributação	Qtde Instalada	Saldo em Caixa
1	108	R\$56.592.000,00	R\$23.226.054,00	R\$7.560.000,00	R\$17.000.000,00	R\$2.700.000,00	R\$6.898.519,44	8500	R\$792.573,44
2	108	R\$56.592.000,00	R\$20.486.928,00	R\$7.560.000,00	R\$18.000.000,00	R\$2.700.000,00	R\$6.898.519,44	9000	R\$946.552,56
TOTALS	216	R\$113.184.000,00	R\$43.712.982,00	R\$15.120.000,00	R\$35.000.000,00	R\$5.400.000,00	R\$13.797.038,88	9000	R\$153.979,12

j) Demonstração do Resultado do Exercício

Composição da Demonstração do Resultado do Exercício da operação da SPE.

Figura 18: Demonstração do Resultado do Exercício:

RECEITA BRUTA	R\$ 113.184.000,00
DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA	-R\$ 13.797.038,88
RECEITA LIQUIDA	R\$ 99.386.961,12
CUSTOS OPERACIONAIS	
(-) Despesa interna CCO	-R\$ 15.120.000,00
(-) Retirada pró-labore	-R\$ 5.400.000,00
(-) Materiais aplicados	-R\$ 35.000.000,00
(-) Custo de Energia	-R\$ 43.712.982,00
TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS	-R\$ 99.232.982,00
LUCRO LIQUIDO	R\$ 153.979,12

k) Balanço Patrimonial Projetado

Ao final fica composto o BALANÇO PATRIONAL do exercício da SPE composta:

Figura 19: Balanço Patrimonial

ATIVO	
<u>CIRCULANTE</u>	<u>1.124.000,00</u>
Disponibilidades	500.000,00
Contas a receber	524.000,00
Estoques	100.000,00
<u>NÃO CIRCULANTE</u>	<u>163.000,00</u>
<u>IMOBILIZADO LÍQUIDO</u>	<u>163.000,00</u>
Bens de Uso	4.361.000,00
(-) Depreciação acumulada	(4.198.000,00)
TOTAL DO ATIVO	1.287.000,00
PASSIVO	
<u>CIRCULANTE</u>	<u>463.000,00</u>
Fornecedores	35.000,00
Salários/Encargos Sociais	60.000,00
Outras contas a pagar	368.000,00
<u>PATRIMÔNIO LÍQUIDO</u>	<u>824.000,00</u>
Capital Social	300.000,00
Lucros acumulados	524.000,00
TOTAL DO PASSIVO	1.287.000,00

3. CRONOGRAMA DE MODERNIZAÇÃO

Este ANEXO apresenta o cronograma de modernização dos 2 (Dois) ciclos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE GUARATUBA, contendo os prazos intermediários e o prazo final máximos de cada um dos ciclos a serem observados pela CONCESSIONÁRIA para o cumprimento das obrigações estabelecidas no CONTRATO.

No primeiro ciclo a CONCESSIONÁRIA deve executar a modernização de 100% (cem por cento) da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA até 03 (três) anos contados a partir da DATA DA ORDEM DE INÍCIO. Ademais, a CONCESSIONÁRIA deverá cumprir os marcos definidos conforme o cronograma mínimo definido a seguir:

- A) Executar o estudo da rede determinando os lumens de cada ponto de iluminação e o recadastramento dos pontos em sua totalidade nos primeiros 36 (trinta e seis) meses de contrato.
- B) Executar a modernização de, ao menos, 33% dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA até o final do 12º mês a partir da DATA DA ORDEM DE INÍCIO;
- C) Executar a modernização de, ao menos, 66% dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA até o final do 24º mês a partir da DATA DA ORDEM DE INÍCIO;
- D) Executar a modernização de, ao menos, 100% dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA até o final do 36º mês a partir da DATA DA ORDEM DE INÍCIO;

No segundo ciclo a CONCESSIONÁRIA deve executar a substituição das luminárias LED velhas por novas luminárias LED na proporção de 33% (trinta e três por cento) do total das luminárias da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA a cada ano, incluindo a disponibilidade de Extensão de Rede de 500 (quinhentos) novos pontos em caso de necessidade, sendo 55 (Cinquenta e cinco) instalados a cada ano.

A título de ilustração, as tabelas a seguir apresentam o percentual mínimo de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS ao fim de cada ano de cada ciclo da CONCESSÃO:

Figura 20: Período de Modernização Primeiro Ciclo de 8500 Pontos

Ano de Contrato	% Mínimo de Pontos Modernizados
1º Ano de Contrato	33,3%
2º Ano de Contrato	33,3%
3º Ano de Contrato	33,3%

Figura 21: Período de Substituição Segundo Ciclo de 8500 Pontos e Instalação de Extensão de Rede de 500 Pontos

Ano de Contrato	% Mínimo de Pontos Modernizados
10º Ano de Contrato	33,3%
11º Ano de Contrato	33,3%
12º Ano de Contrato	33,3%

Fica definida como modernizada a parcela da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA cujos parâmetros luminotécnicos atendam aos requisitos técnicos em vigência – a partir das atividades de efficientização e remodelação, além de dispor do sistema de tele gestão ponto a ponto em pleno funcionamento.

4. BENFEITORIAS FINAIS DO PROJETO

a) Estudo da situação atual e planejamento futuro

- i) Cadastramento de todo ativo de iluminação do município;
- ii) Vantagem competitiva de serviço técnico especializado;
- iii) Investimento privado antecipado de recursos e readequação de custos exorbitantes da iluminação pública.

b) Melhorias na iluminação pública

- iv) Troca de todas as luminárias existentes por luminárias LED que garantam melhor qualidade luminotécnica e maior taxa de disponibilidade do sistema;
- v) Instalação de sistema de gerenciamento remoto de toda a rede de luminárias que permitirá fazer diagnósticos remotamente;
- vi) Objetivo de ser o primeiro município do Brasil com Iluminação Pública 100% LED;
- vii) Garantir que todos os parâmetros envolvidos estejam iguais ou melhores que os exigidos pelas normativas da ANEEL;
- viii) Atendimento presencial e telefônico para solicitações do público;
- ix) Parque de iluminação pública do município com funcionamento pleno.

5. CONDIÇÕES PARA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

a) Transferência dos ativos de iluminação

- i) Critérios Contábeis – O Edital deve esclarecer todas as despesas adicionais não contempladas neste documento.
- ii) Os critérios estabelecidos em contrato entre o município e a concessionária de energia devem ser mantidos, principalmente ao que se refere ao fornecimento dos postes de luz e aos pontos de tomada de energia.

b) Esclarecimentos em relação à todas as tarifas envolvidas na gestão do sistema de iluminação pública do município.

- i) Definição do ponto de entrega da energia pela concessionária
- ii) Fornecimento de dados estatísticos em relação a operações de manutenção atuais, preventivas, corretivas intrínsecas e as provenientes de vandalismo e eventuais acidentes.
- iii) Perspectiva de expansão do sistema de Iluminação Pública
- iv) Definição dos termos do contrato, tais como: rescisão, transferência, renovação e outros.

6. VALOR DO PROJETO

Ao Comitê Gestor de Parcerias Público Privadas do Município de Guaratuba:

Os estudos apresentados foram elaborados de maneira independente pelo PROPONENTE. O conjunto destes estudos contempla o Projeto e seu Caderno Jurídico.

Confirmamos que temos pleno conhecimento da área e todas as condições adequadas para realização destes estudos.

Os dispêndios com a elaboração do projeto e estudos técnicos são equivalentes em sua totalidade no valor de R\$500.000,00 (Quinhentos mil reais)

Após homologação da concessão, o vencedor deve restituir o valor do projeto no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, sob pena de cancelamento da concessão.

PROJETO TÉCNICO DE PARCERIA PÚBLICO-
PRIVADA DA GESTÃO DA ILUMINAÇÃO
PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE GUARATUBA

Sumário

INTRODUÇÃO	3
1. OBJETIVO DO PROJETO TÉCNICO.....	5
2. DIAGNÓSTICO FÍSICO E LUMINOTÉCNICO.....	5
2.1 NORMATIZAÇÃO.....	5
2.2 CARACTERÍSTICAS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.....	6
2.3 DIAGNÓSTICO FÍSICO	6
2.4 DIAGNÓSTICO LUMINOTÉCNICO.....	7
2.5 MEDIÇÃO EFETUADA	7
2.6 BASE ATUALMENTE INSTALADA.....	9
2.7 UTILIZAÇÃO DE ESTRUTURA E SUPORTES.....	9
2.8 REGISTRO FOTOGRÁFICO DE SITUAÇÕES TÍPICAS.....	9
3. SOLUÇÃO DO PROJETO TÉCNICO	15
4. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE SOLUÇÃO.....	18
4.1 CRONOGRAMA DOS SERVIÇOS.....	19
4.2 MAPA DE ATUAÇÃO NO MUNICÍPIO	20
4.3 SERVIÇO DE ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS (<i>HELP DESK</i>).....	21
5. DESCARTE DE MATERIAIS EM DESUSO.....	22
6. CRESCIMENTO VEGETATIVO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	23
7. GERENCIAMENTO DO USO DA ENERGIA ELÉTRICA	24
8. INDICADORES DE DESEMPENHO.....	24
9. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS OPERACIONAIS.....	38
10. ESPECIFICAÇÕES E SERVIÇOS DO PROJETO TÉCNICO.....	40
10.1 EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE IP	40
10.2 IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIA LED.....	42
10.3 TECNOLOGIA DE GESTÃO.....	45
10.4 TECNOLOGIAS DE GERAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL.....	46
10.5 OUTRAS TECNOLOGIAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	47
10.6 PROGRAMAS DE MANUTENÇÃO.....	47
10.7 SISTEMAS DE IDENTIFICAÇÃO PARA REDUÇÃO DE AÇÕES PREDATÓRIAS E FURTOS.....	47
10.8 NORMAS UTILIZADAS.....	48
10.9 NOVOS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	49
10.10 CADASTRAMENTO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	51
10.11 SERVIÇOS DE RENOVAÇÃO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	56
10.12 ACIDENTES, VANDALISMO OU FURTO.....	56

INTRODUÇÃO

A Parceria Público-Privada constitui modalidade de contratação em que os entes públicos e as organizações privadas, mediante o compartilhamento de riscos e com financiamento obtido pelo setor privado, assumem a realização de serviços ou empreendimentos públicos, o que possibilita assim uma excelente oportunidade de desenvolvimento e implantação de projetos abrangentes, capazes de suprir as deficiências de infraestrutura, bem como de aperfeiçoar e perenizar o funcionamento daquelas já existentes, sem ocasionar endividamento público, sendo que os recursos para o financiamento do projeto são de responsabilidade do parceiro privado.

Com este modelo, os entes públicos e privados realizam investimentos em parceria com a visão conjunta de:

- Associar o discernimento empresarial do setor privado à visão de longo prazo para implementação das políticas públicas;
- Transferir às organizações privadas os riscos de construção e operação das obras e serviços em infraestrutura (o que induz à eficácia);
- Compartilhar o risco de demanda com o ente público.

Para assegurar a eficiência do funcionamento da PPP, a Lei prevê que a remuneração do particular seja fixada a partir de padrões de desempenho, sendo que a contraprestação pecuniária somente será devida quando o serviço estiver à disposição do Estado ou dos usuários.

O modelo da PPP proporciona ganhos de natureza sistêmica:

- Utiliza a expertise administrativa do setor privado na alocação de recursos e no gerenciamento das obras;
- Estabelece requisitos contratuais de performance associados ao pagamento da remuneração, garantindo a realização da obra no tempo estabelecido e a prestação de serviços de qualidade aos usuários.
- O parceiro público trata com apenas um ente privado, que por sua vez realiza todas as demais contratações decorrentes da construção, financiamento e prestação de serviços, trazendo significativos ganhos administrativos para o município.
- O pagamento do parceiro privado estará sempre vinculado a metas, padrões de qualidade e disponibilidade previamente definidos, inclusive poderá ser instituída remuneração variável em face dessas metas.

Finalmente favorece o estabelecimento e cumprimento de objetivos mais ambiciosos, autorizando passar de uma lógica de obrigação de recursos a uma obrigação de resultados.

Assim, em relação ao modelo tradicional de contratação de serviços públicos de infraestrutura, as PPP's viabilizam um volume de investimento superior ao que seria possível com os mecanismos tradicionais e permitem melhor uso do gasto público, valendo-se da eficiência do setor privado.

Atualmente as pessoas já percebem claramente o vínculo entre iluminação e segurança, embelezamento das cidades, valorização do patrimônio público, orientação dos percursos, impulso às atividades econômicas e de lazer, além dos ganhos com o combate ao desperdício de energia elétrica. Por isso, cobram da Administração Pública uma iluminação de qualidade e capaz de atender a todos estes requisitos.

Sem dúvida, a PPP representa o instrumento capaz de melhor atender a todos estes desejos, vistas as suas particulares condições de vigência que propiciam as circunstâncias mais convenientes à implementação de sistemas de iluminação eficazes, vanguardistas e duradouros. Assim, é possível universalizar o uso da iluminação pública, instalar medição dos pontos luminosos e trazer inovações tecnológicas como sistemas de controle, o que certamente resolve de maneira integral as questões referentes a este assunto, acarretando no destaque social, político e econômico das cidades praticantes deste novo modelo de gestão.

A modalidade de contratação de PPP também permite reduzir prazos de atendimento e intervenção, já que favorece a realização da quase totalidade dos investimentos prioritários em prazos breves, durante os primeiros anos do contrato. O parque fica assim homogêneo e em boas condições de funcionamento, assegurando a continuidade da iluminação e demais serviços e reduzindo necessidades de manutenções, assim permitindo atingir, com baixos custos, altos níveis de satisfação da população com o serviço prestado.

Desta maneira, com a PPP, as condições de atendimento aos anseios e necessidades dos cidadãos são decisivamente mais vantajosas, visto o caráter de longevidade inerente aos contratos que permite planejar o funcionamento em longo prazo, implementar as ações definidas e perenizar a sua operação e manutenção.

O conjunto de atividades, que podem ser assim agrupadas:

- Possuir um banco de dados em meio informático do patrimônio existente do sistema de iluminação pública;
- Assegurar um atendimento ao cidadão com qualidade e presteza durante 24 horas por dia, onde o restabelecimento da iluminação viária não esteja sujeito a prioridades de restabelecimento dos serviços de fornecimento de energia, prioritários para as concessionárias de energia por implicar diretamente no seu faturamento;
- Prover a manutenção corretiva e preventiva dos sistemas de iluminação pública;
- Garantir a realização de obras de modernização, universalização em perfeita sintonia com o planejamento urbano a cidade;
- Melhorar o desempenho e o consumo de energia;
- Prover sempre as melhores práticas em termos de economicidade de energia elétrica, custos de operação e melhores práticas para um meio ambiente adequado;
- Prover o assessoramento para a definição das orientações e tomada decisão;
- Ampliar o número de pontos de iluminação do município e estender a rede sua rede.

1. OBJETIVO DO PROJETO TÉCNICO

Tem por objetivo o presente Projeto Técnico determinar as condições e especificações técnicas do Contrato de Concessão Administrativa para a exploração dos serviços de operação, ampliação, modernização, consumo de energia, manutenção e gestão do Sistema de Iluminação Pública do **Município de Guaratuba**.

2. DIAGNÓSTICO FÍSICO E LUMINOTÉCNICO

O diagnóstico do sistema de iluminação pública do município de GUARATUBA foi realizado com base em levantamentos "in loco" das características de cada ponto de IP e das condições física e luminotécnica do sistema de iluminação pública.

Verificaram-se, por amostragem, nas vias e logradouros, as principais características da rede de distribuição da Concessionária e da rede de iluminação pública; condições gerais de conservação do sistema de iluminação pública e interferência da arborização; tipos de poste e disposição da posteação; tipos de lâmpadas e luminárias; tipo e classificação da via em função do volume de tráfego de pedestres e de veículos.

A análise luminotécnica foi realizada a partir das medições dos níveis de Iluminância e o fator de uniformidade de Iluminância do sistema de iluminação pública atual, com os valores recomendados pelas normas brasileiras.

Para ilustrar situações típicas do sistema de iluminação pública de GUARATUBA, fez-se o registro fotográfico dos casos considerados mais representativos.

2.1 Normatização:

As análises das instalações foram baseadas nas normas da ABNT e NTC da Copel, tendo em vista que as instalações são alimentadas pela rede de baixa tensão e compartilham estruturas com instalações de média tensão e redes de comunicação:

NBR 5410/2004	-	Instalações Elétricas de Baixa Tensão
NBR 14039	-	Instalações Elétricas de Média Tensão 1,0 KV a 36,20 KV
NBR 5101	-	Iluminação Pública Procedimentos
NBR 15129	-	Luminárias Públicas – Requisitos Particulares
NBR 10304	-	Luminárias Abertas para Lâmpadas VM e VS
NBR 10672	-	Luminárias fechadas para Lâmpada VM
NBR 5419	-	Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas.
NTC 810037	-	Norma Técnica Copel

2.2 Características da Rede de Distribuição

A alimentação da iluminação é suprida pela rede elétrica pública de baixa tensão, e em toda extensão o encaminhamento é aéreo. Somente nas praças e nos passeios onde a iluminação é feita com postes especiais (postes decorativos ou superpostes) a alimentação é subterrânea, o encaminhamento das instalações elétricas está sob as calçadas e as caixas de passagens não estão acessíveis para manutenção.

- a) CONFIGURAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
 - Primária (AT): aérea, três fios, disposição horizontal.
 - Secundária (BT): aérea, quatro fios, disposição vertical ou multiplexada.
- b) NÍVEL DE TENSÃO
 - Primária (AT): 13,8 kV;
 - Secundária (BT): 127 V /220 V;
- c) TIPOS DE CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA
 - Circuito específico, subterrâneo; ou
 - Alimentação direta pela rede de distribuição BT da Concessionária.
- d) TIPO DE COMANDO DE ACIONAMENTO DO SISTEMA DE IP
 - Relé fotoelétrico individual
 - Chave de comando em grupo
- e) TIPOS DE LÂMPADAS MAIS UTILIZADOS
 - Vapor de Mercúrio e Vapor de Sódio.
- f) TIPOS DE LUMINÁRIAS MAIS UTILIZADOS
 - Luminária oval fechada e oval aberta (com ou sem vidro ou protegida com grade) para uma lâmpada.

2.3 Diagnóstico Físico

O diagnóstico físico do sistema de iluminação pública do município de GUARATUBA, pode ser resumido nas seguintes constatações:

- ✓ Luminárias de baixo rendimento e com vida útil ultrapassada;
- ✓ Luminárias sem refrator e/ou com acúmulo de sujeira;
- ✓ Equipamentos obsoletos;
- ✓ Lâmpadas com fluxo luminoso depreciado;
- ✓ Espaçamento entre postes impossibilitando a adequação do sistema de IP;
- ✓ Interferência da arborização na iluminação pública;
- ✓ Interferência de telefonia na iluminação pública;
- ✓ Poluição visual;
- ✓ Existências de áreas de elevada incidência de vandalismo.

2.4 Diagnóstico Luminotécnico

O Município de GUARATUBA possui vias com características bastante semelhantes (padrões) e, de igual modo, as respectivas instalações de iluminação pública. Assim sendo, as medições, efetuadas por amostragem, englobaram configurações típicas predominantes, com base nos seguintes aspectos: largura média das vias; espaçamento entre postes; altura de montagem e características das instalações de iluminação pública, especificamente, braço, luminária e lâmpada, conforme indicado na tabela.

Figura 1 - Situações típicas de vias e do sistema de IP.

Largura média das vias (m)	Vão entre médio postes (m)	Altura média montagem (m)	Tipo de Braço	Tipo de Luminária	Tipo de lâmpada
6 a 10	30	6,0 a 7,0	Braço 1,5m	Aberta	VM 80W e VS 250W
8 a 12	30 a 35	6,0 a 9,0	Braço 1 a 3m	Aberta e Fechada	VM 80W VS 250W e 400W
Beira-mar	Variável	15 a 18	Pétala	Fechada	VMET 1000W

2.5 Medição Efetuada

Utilizou-se o método da malha de medição de iluminâncias, de acordo com as recomendações das normas brasileiras. Para cada tipo de via estudado, considerou-se o espaço longitudinal entre duas luminárias ou dois postes (vão) de um mesmo lado da via e no plano perpendicular às luminárias, ou seja, no pavimento.

Foram efetuadas diversas medidas de níveis de Iluminância (lux) em várias áreas das ruas do centro, áreas da avenida atlântica, ruas dos bairros e nas ruas das periferias da cidade. As medidas foram feitas em noite de céu aberto, nublado e com precipitação, nas alturas no nível do piso $h = 0,00$ m. A distância entre postes de iluminação 30 metros, nas ruas onde a iluminação é dupla a distância de 20 metros. As medições abaixo foram efetuadas entre 21h a 23h.

Figura 2 - Medição efetuada na Avenida Central de Guaratuba / Pr. – Iluminação dupla

Abaixo da Luminária (Lux)				Entre Luminárias (Lux)				Eixo Central da Rua (Lux)			
105,00	75,00	76,00	72,00	8,00	7,00	7,00	6,00	25,00	21,00	16,00	18,00

Figura 3 - Medição efetuada na Avenida Atlântica de Guaratuba / Pr. lado dos Superpostes – Iluminação dupla

Abaixo da Luminária (Lux)				Entre Luminárias (Lux)				Eixo Central da Rua (Lux)			
30,00	25,00	26,00	32,00	5,00	3,00	6,00	4,00	15,00	17,00	14,00	18,00

Figura 4 - Medição efetuada na Avenida Atlântica de Guaratuba / Pr. lado oposto dos Superpostes – Iluminação dupla

Abaixo da Luminária (Lux)				Entre Luminárias (Lux)				Eixo Central da Rua (Lux)			
60,00	65,00	66,00	58,00	9,00	5,00	6,00	5,00	12,00	18,00	14,00	11,00

Figura 5 - Medição efetuada nas ruas Bairros de Guaratuba / Pr. – Iluminação simples

Abaixo da Luminária (Lux)				Entre Luminárias (Lux)				Lado oposto da Rua (Lux)			
65,00	72,00	68,00	65,00	7,00	6,00	7,00	8,00	29,00	17,00	15,00	18,00

Figura 6 - Medição efetuada nas ruas Bairros da Periferia de Guaratuba / Pr. – Iluminação simples

Abaixo da Luminária (Lux)				Entre Luminárias (Lux)				Lado oposto da Rua (Lux)			
65,00	72,00	68,00	65,00	7,00	6,00	7,00	8,00	22,00	17,00	11,00	18,00

Figura 7 - Medição efetuada numa praça de Guaratuba / Pr. – Iluminação Pública com Postes ornamentais h = 4 metros

Abaixo da Luminária (Lux)				Entre Luminárias (Lux)				Lado oposto da Praça (Lux)			
45,00	42,00	48,00	45,00	12,00	16,00	17,00	116,00	5,00	7,00	4,00	4,00

Pela NTC – Norma Técnica da Copel estabelece critérios básicos para projetos de iluminação pública entre pontos que variam de 30 a 40 metros em vias locais, coletoras e vias arteriais a Iluminância mínima seja de 20 lux. São poucos os pontos onde encontrados nesses lugares onde o nível de Iluminância atingem esses valores.

Em praças parques e calçadões, a norma recomenda o mínimo de 10 lux de nível de Iluminância e pelas medições que foram efetuadas nesses locais, praças, os valores estão dentro dos valores recomendados.

2.6 Base atualmente instalada:

Figura 8

LOGRADOURO	TIPO LAMP.	QUANT.	POTENCIA	TOTAL W
AV ATLANTICA	VAPOR MET. 1000W REATOR 81W RELE 12H	7	5	7
AV ATLANTICA	VAPOR MET. 1000W REATOR 81W RELE 12H	7	5	7
AV ATLANTICA	VAPOR MET. 1000W REATOR 81W RELE 12H	7	5	7
AV ATLANTICA	VAPOR MET. 1000W REATOR 81W RELE 12H	7	5	7
AV CEL ALEXANDRE MAFRA	VAPOR MERC. 80W REATOR 11W RELE 12H	5,272.00	5	7
AV ATLANTICA	VAPOR MET. 1000W REATOR 81W RELE 12H	7	5	7
AV PARQUE ATLANTICO	VAPOR SODIO 400W REATOR 40W RELE 12H	20	5	7
AV CEL ALEXANDRE MAFRA	VAPOR SODIO 400W REATOR 40W RELE 12H	1,518.00	5	7
AV CEL ALEXANDRE MAFRA	VAPOR SODIO 250W REATOR 35W RELE 12H	1,617.00	5	7
AV ATLANTICA	VAPOR MET. 1000W REATOR 81W RELE 12H	7	5	7

2.7 Utilização de Estrutura e Suportes

A estrutura da Iluminação é constituída de Postes de concreto armado e os braços de fixação das luminárias são de dois tipos: aço galvanizado para as luminárias fechadas e braço em alumínio para as luminárias abertas onde são utilizadas lâmpadas de mercúrio até 80 W de potência.

Na Avenida Atlântica são utilizados dois tipos de estruturas, sendo uma estrutura – superpostes – específica para iluminação que atende a rua do lado do mar, e outras estruturas a iluminação aproveita os postes de concreto da Copel, sendo que estas estruturas compartilham rede elétrica de MT / BT e rede telefônica. Estas estruturas ficam do lado oposto a rua e oposta às estruturas específicas da iluminação.

Nas ruas centrais e nos bairros, todas as estruturas utilizadas pela iluminação são compartilhadas com a rede elétrica em média tensão e rede elétrica de baixa tensão, que utilizam postes de concreto com seção circular e seção em duplo T. Os suportes das luminárias são variados, nas ruas centrais são do tipo dutos em ferro galvanizado e nos bairros afastados em dutos de alumínio.

2.8 Registro fotográfico de situações típicas

A seguir apresenta-se o registro fotográfico das situações típicas encontradas no sistema de iluminação pública.

O sistema de iluminação pública em análise é formado por luminárias com lâmpadas vapor de sódio e de lâmpadas vapor de mercúrio. Sendo que em sua maioria é formada por lâmpadas de vapor de Mercúrio e o restante é de lâmpadas vapor de Sódio.

Figura 9 – Iluminação Avenida Atlântica:



Avenida Atlântica – Iluminação dupla utilizando estrutura da Copel e Postes Específicos

Figura 10 – Superpostes:



Iluminação com superposte na avenida atlântica

A maioria dos equipamentos auxiliares de acionamento da iluminação (reatores, relés fotoelétricos, ignitores e outros), não são integrados às luminárias, exceto nas luminárias da Avenida Atlântica. Na Av. Atlântica as luminárias são tipo pétalas, a instalação dos componentes é interna e o acionamento das pétalas constituídas de lâmpadas vapor de sódio é através de um relé fotoelétrico.

Nos postes compartilhados, com as redes elétricas de média e baixa tensão e redes de telefonia, as luminárias são do tipo abertas e fechadas com Lâmpadas Vapor de Mercúrio. Os acessórios destas luminárias são instalados nos postes e o acionamento é individual através de relés fotoelétricos instalados junto aos postes.

Os super postes da iluminação pública do município são de concreto armado composto de 4 pétalas fechadas, seção circular, medindo uma altura de mais ou menos 15 metros. A alimentação destas luminárias é subterrânea.

Não foi detectado instalação de aterramento e existência de para raios nestas estruturas, seus componentes metálicos – luminárias e suportes estão instalados na ponta desta estrutura com 15 metros acima do solo.

Os suportes das Luminárias têm vários padrões, variando tanto de qualidade de material quanto no comprimento dos braços. Os materiais utilizados nos braços mais longos de 2,50m a 3,00m, onde são utilizadas luminárias em alumínio fundido - são de aço galvanizado. E nos braços de 1,50m o material é de alumínio, onde são utilizadas luminárias abertas também de alumínio.

Figura 11 – Iluminação Avenida Central:



Iluminação dupla compartilhada - Avenidas do Centro de Guaratuba

Figura 12 – Av. do Centro de Guaratuba:



Iluminação dupla compartilhada – Avenida do Centro de Guaratuba

A iluminação do Centro da cidade de Guaratuba é compartilhada com as redes elétricas de média e baixa tensão e com a rede de telefonia.

Os postes da iluminação são de concreto armado com seção duplo T ou seção circular. A luminária fica a uma altura de 8 a 9 metros.

Os suportes das luminárias nesta região são de aço galvanizado, as luminárias são do tipo fechada em alumínio fundido, com lâmpadas de vapor Mercúrio 250 W de potência. A iluminação é dupla, constituída de postes com luminárias nos dois lados da avenida.

A alimentação é feita em rede aérea, enquanto que nas ruas transversais e nas ruas paralelas à Avenida principal, a iluminação é simples, seguindo vários padrões de tipo de luminárias e de vários padrões de suportes, sendo algumas luminárias fechadas e outras abertas simples, com materiais de alumínio. Os suportes também são de vários tamanhos e de diferentes materiais, alguns de aço galvanizado, outros em alumínio, medindo entre 1,50m a 2,50m de comprimento.

Figura 13 - Iluminação de Bairros e Periferias da cidade:



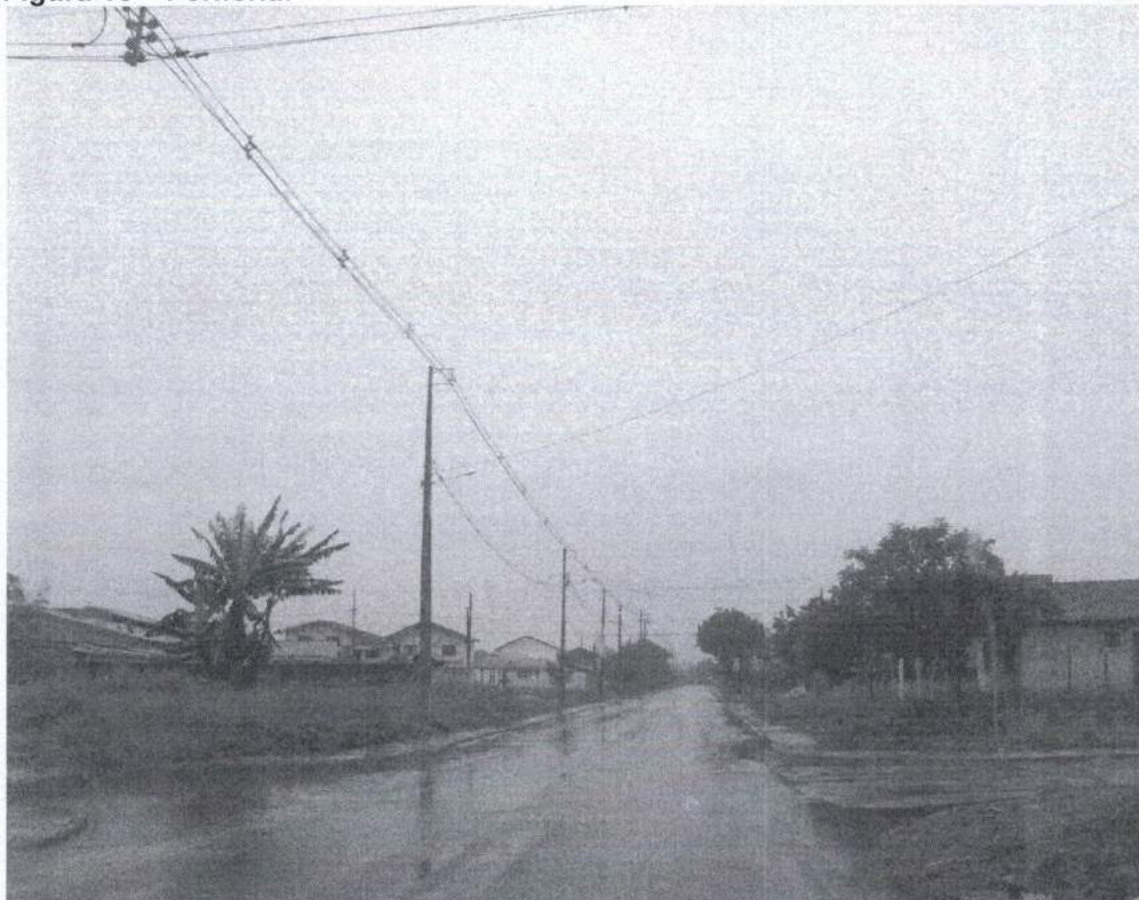
Estruturas da Iluminação de Bairros próximos ao centro

Figura 14 – Periferia:



Estruturas da Iluminação nos bairros afastados do centro

Figura 15 – Periferia:



Estruturas da Iluminação nos bairros afastados do centro – Braços de luminárias em alumínio

Nos bairros mais afastados do centro, a iluminação pública utiliza os postes da rede elétrica de média e baixa tensão e rede de telefonia.

A maioria das luminárias são de alumínio, simples e abertas, com lâmpadas de vapor de mercúrio, com potência entre 80 a 150 W e instaladas em suportes de alumínio simples medindo 1,00m de comprimento.

A luminária fica a uma altura entre 8 a 9 metros.

A alimentação é feita através da rede aérea de baixa tensão da COPEL.

3. SOLUÇÃO DO PROJETO TÉCNICO

Para o desenvolvimento deste projeto será adotado a tecnologia LED, nas potências de 50W a 350W de acordo com as determinações da ANEEL, com base para a obtenção de melhoria de qualidade, economia de energia e redução dos custos de manutenção do sistema. As vantagens do seu uso são muitas, como a flexibilidade dos LEDs em relação a temperatura de cor permite a adequação dos logradouros iluminados a distintas ambiências (mais quentes ou mais frias), sem a necessidade de empregar tecnologias distintas.

O índice de reprodução de cor dos LEDs promove uma iluminação de maior qualidade, o que proporciona melhor acuidade visual ao utilizador do espaço, em relação ao vapor de sódio, tecnologia mais comumente empregada nas cidades brasileiras, já que seu rendimento energético é superior as demais tecnologias empregadas na iluminação pública. Os mesmos são capazes de gerar fluxos luminosos maiores com menor emprego de energia e sua vida útil é mais extensa, em torno de 80 (oitenta) mil horas, o equivalente aproximado de 9 (nove) anos, o que permite que as trocas sejam temporalmente mais distantes umas das outras, facilitando o trabalho de manutenção do parque.

Assim para alcançar o melhoramento desejado, o projeto de modernização do parque foi dividido em dois ciclos, que ocorrem a cada 9 (nove) anos, em quatro momentos distintos ao longo do horizonte de 18 (Dezoito) anos estudados para sua implementação.

Graças à divisão destes ciclos, a rede de iluminação pública do município de GUARATUBA, permite receber a aplicação da mais alta tecnologia LED em cada um dos 2 (dois) períodos.

A homogeneização dos sistemas e equipamentos instalados de cada um dos ciclos realizados nos primeiros anos, permite expressivo ganho decorrente da redução no consumo de energia, economia referente aos custos de manutenção em equipamentos de nova geração e ganhos de tempo para solução de problemas.

Além disto a modelagem proposta proporciona ganhos de maneira definitiva para o financiamento dos investimentos necessários à melhoria do mesmo, com um resultado revertido integralmente ao bem da sociedade.

Nas figuras seguintes, estão relacionadas as substituições das luminárias atuais do parque do município pelas luminárias em tecnologia LED. Nestes quadros demonstrativos, é possível identificar a eficientização energética e conseqüentemente a economia energética gerada:

Data: 20/08/15

706
8

Quantidade de lâmpadas instaladas e custos de manutenção:

Tipo	Perda no Reator	Quantidade	Custo Lamp.	Custo Reator	Custo M.O.	Total por Troca
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
VAPOR MET. 250W	14%	1617	R\$53,00	R\$51,00	R\$70,00	R\$174,00
VAPOR MET. 400W	10%	1538	R\$56,90	R\$79,70	R\$70,00	R\$206,60
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
VAPOR MET. 1000W	8%	42	R\$56,90	R\$260,00	R\$70,00	R\$386,90
--	--	--	--	--	--	--
VAPOR MERC. 80W	14%	5272	R\$53,00	R\$51,00	R\$70,00	R\$174,00
--	--	--	--	--	--	--

Total 8469

Cálculo do custo da M.O.	
salário/mês	--
horas/mês	--
CUSTO DA HORA	--
horas/lamp	--
CUSTO DA TROCA	R\$ 70,00

PERCENTUAL DE TROCA ANNUAL 33%

Dados Elétricos:

Potência Total Instalada(W)

Consumo Total FP(KWh)

Consumo Total PT(KWh)

CUSTO KWH PT OU GERADOR

CUSTO KWH FP

Conta de Luz Atual (R\$)

(Iluminação)

Despesa mensal total com i

% Trocas Ano	Trocas Mês	Custo Man./Mês
--	--	--
--	--	--
--	--	--
--	--	--
--	--	--
30%	40	R\$7.033,95
30%	38,4500	R\$7.943,77
--	--	--
--	--	--
--	--	--
--	--	--
--	--	--
30%	1	R\$406,25
--	--	--
30%	132	R\$22.933,20
--	--	--

DESPESA MENSAL COM MANUTENÇÃO: R\$38.317,17

1.662.719,00

497.152,98

108.076,74

R\$ 0,60

R\$ 0,60

R\$ 363.137,83

ação: R\$ 401.455,00

820.670,00
 245.380,33
 53.343,55

R\$ 0,60
 R\$ 0,60

para ampliações futuras.

de 50,64%

R\$ 179.234,32

8469
 1,00%
 84,69
 7,06

R\$ 0,00

R\$ 0,00
 R\$ 0,00
 R\$ 0,00
 R\$ 0,00
 R\$ 0,00

R\$ 10.000,00

R\$ 0,00

R\$ 189.234,32

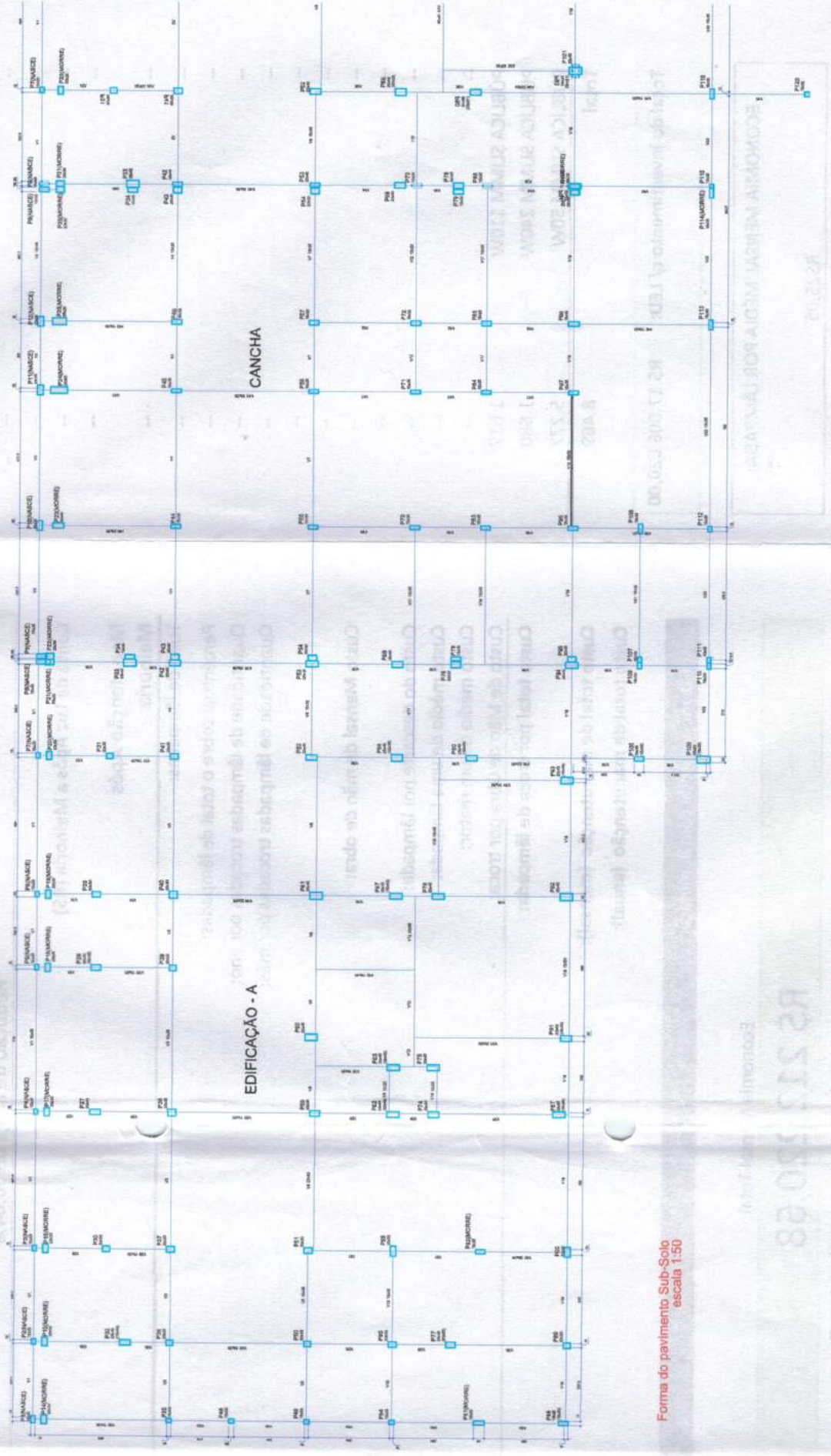
Ansual Total

220,68

gpesa com iluminação:

%

340,26 Ton



Forma do pavimento Sub-Solo
escala 1:50

Edifício de 25,80m

ECONOMIA MENSA MÉDIA POR LANÇADA

4. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE SOLUÇÃO

As metas quantitativas que subsidiarão os programas de investimento deste projeto estão abaixo descritas:

- Redução mínima de 50% (cinquenta por cento) no consumo médio de energia elétrica, em até 36 (trinta e seis) meses contados da data de assinatura do contrato de concessão;
- Migração de 100% da rede de IP para luminárias com tecnologia LED em até 36 (trinta e seis) meses com redução mínima no consumo de 50%;
- 100% das luminárias públicas com tecnologia LED deverão possuir sistema de telegestão em 48 meses;
- Atendimento de toda demanda reprimida indicada pelo **PODER CONCEDENTE** para iluminação pública; todas as luminárias deste item deverão ser com tecnologia LED;
- Atendimento de toda demanda originada pelo crescimento vegetativo de iluminação pública do Município durante o período de concessão conforme indicado neste termo de 5,0% (um por cento) sobre a base do ciclo precedente; todas as luminárias deste item deverão ser com tecnologia LED;
- As substituições das luminárias existentes para luminárias sob a tecnologia LED devem contemplar também a substituição do braço, fio de alimentação, conectores e ferragens do respectivo ponto de iluminação pública.
- Cadastramento georreferenciado de todo o parque de iluminação pública em até 36 (trinta e seis) meses contados da data de emissão da OS para início dos serviços;
- Aplicação de software específico para iluminação pública em plataforma web para a gestão completa do sistema, incluindo implantação de call-center, gestão de frotas, emissão de relatórios gerenciais incluindo o de consumo de energia elétrica e demais funcionalidades especificadas no Edital;
- Completa eliminação em até 36 (trinta e seis) meses da possibilidade de fuga para a atmosfera do poluente mercúrio (Hg) presente nas lâmpadas de descarga (fluorescentes, vapor de sódio, vapor de mercúrio, vapor metálico, luz mista, etc.);
- Implantação em até 12 (doze) meses, contados da data de emissão da OS para início dos serviços, de programa de inspeção de qualidade nos equipamentos a serem instalados nas redes de iluminação do município;
- Implantação de plano de manejo e destinação dos resíduos e equipamentos em desuso prevendo descarte eco sustentável que elimine a possibilidade de derramamento de substâncias nocivas ao meio ambiente. A implementação deverá ser efetivamente identificada em até 12 (doze) meses contados da data de emissão da OS para início dos serviços.

4.1 Cronograma Dos Serviços

O município de GUARATUBA possui 18 (dezoito) bairros. Para substituir 100% (cem por cento) das luminárias do parque de iluminação do município, dentro do prazo determinado de 36 (trinta e seis) meses, as 2 (duas) equipes operacionais deverão substituir 10 (dez) luminárias por dia útil trabalhado. Desta forma a cada 30 (trinta) dias, uma média de 2 (dois) bairros terão suas luminárias substituídas.

O início das substituições será de acordo com os bairros que tiverem a maior concentração de luminárias, devido a economia gerada pela tecnologia LED. Por esta razão o bairro do CENTRO terá prioridade nas substituições e assim sucessivamente.

Serão realizados pela **CONCESSIONÁRIA** os seguintes serviços/instalações:

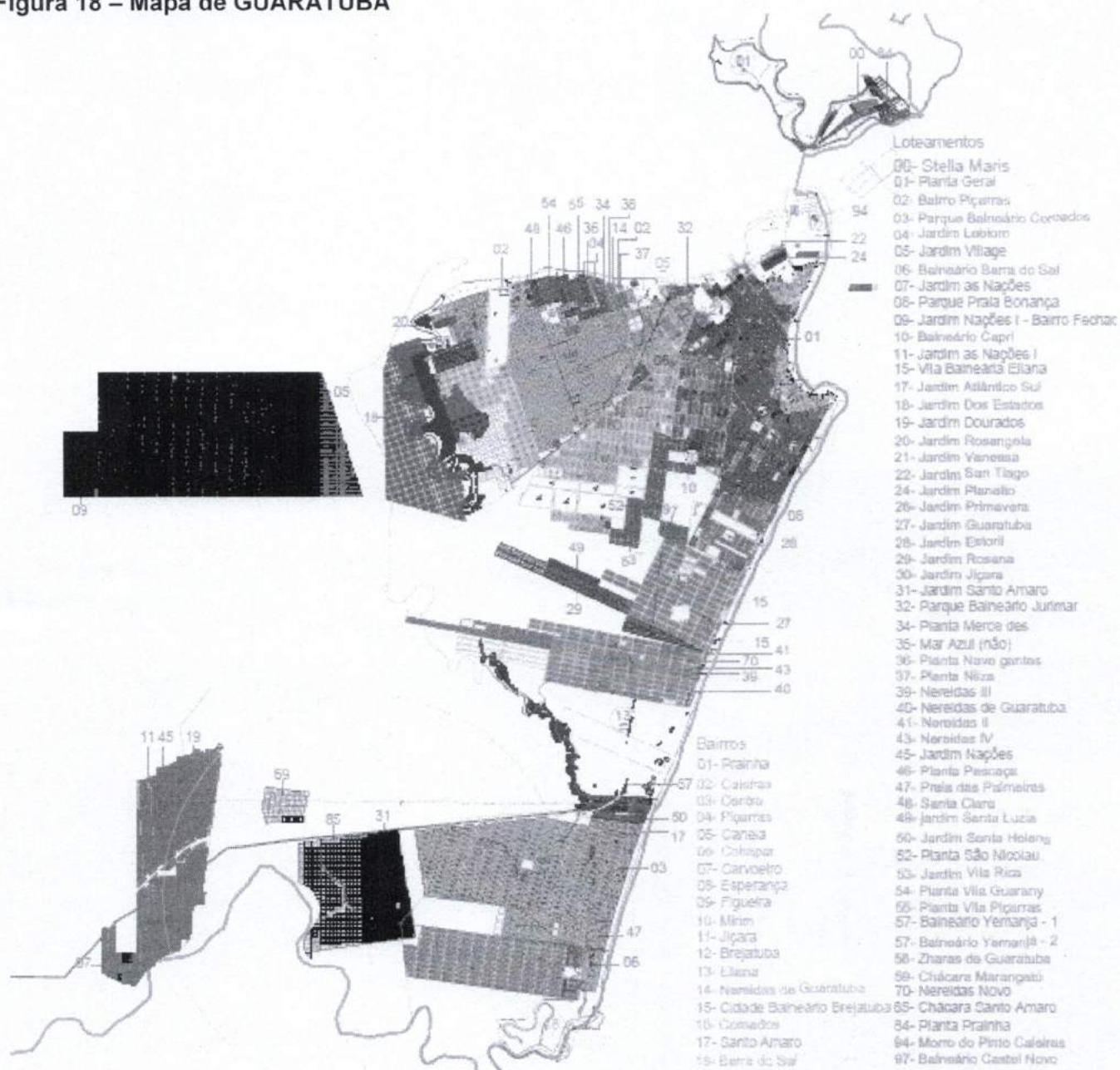
- Substituição de 2834 luminárias públicas existentes para luminárias sob a tecnologia LED NO PRIMEIRO ANO DE CONCESSÃO;
META DE SUBSTITUIÇÃO DE 10 (DEZ) luminárias por dia;
- Substituição de 2833 luminárias públicas existentes para luminárias sob a tecnologia LED NO SEGUNDO ANO DE CONCESSÃO;
META DE SUBSTITUIÇÃO DE 10 (DEZ) luminárias por dia;
- Substituição de 2833 luminárias públicas existentes para luminárias sob a tecnologia LED NO TERCEIRO ANO DE CONCESSÃO;
META DE SUBSTITUIÇÃO DE 10 (DEZ) luminárias por dia;

Obs.: AS SUBSTITUIÇÕES ACIMA SOMAM UMA QUANTIDADE POUCO ACIMA DA QUANTIDADE ATUAL DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO – 8500 PONTOS, PORTANTO RENOVANDO TODO O PARQUE EM 3 ANOS.

- Atendendo usuários e cidadãos residentes ou não no Município, a concessionaria publicará no site oficial, em sítio exclusivo do projeto, os avanços alcançados das metas básicas e a economia mensal gerada a cada substituição. No mesmo sítio constará o endereço eletrônico para acolhimento de perguntas, sugestões, dúvidas, reclamações, indicações, observações, e outras comunicações que possam ser encaminhadas;
- Atendendo toda demanda reprimida indicada pelo **PODER CONCEDENTE** para iluminação pública; todas as luminárias deste item serão tecnologia LED;
- Atendendo toda demanda originada pelo crescimento vegetativo de iluminação pública do Município durante o período de concessão conforme indicado neste termo de 5,0% (cinco por cento) sobre a base do ciclo precedente; todas as luminárias deste item serão tecnologia LED;
- Implantação de uma Central de Controle Operacional – CCO a fim de monitorar e coordenar toda a operação do parque de iluminação pública da cidade;

4.2 Mapa De Atuação No Município

Figura 18 – Mapa de GUARATUBA



4.3 Serviço De Atendimento Aos Usuários (*Help Desk*)

Tal sistema deverá consistir de pelo menos duas vias de comunicação e deverá ser parte do sistema de gestão operacional do projeto.

Atendimento telefônico

- O atendimento telefônico funcionará 24 horas por dia ininterruptamente e permitirá a interação direta dos usuários com operadores humanos da central de atendimento por período mínimo diário de 12 horas. Considera-se que nas 12 horas nas quais não há interação seja disponibilizado sistema de gravação e arquivo das solicitações dos usuários;
- A ligação local será gratuita para os usuários internos e externos e tarifada normalmente para ligações fora do município;
- Poderá ser utilizado atendimento automático através de sistemas de URA para acolhimento de informação de defeitos, solicitação de reparos com tráfego máximo pela URA de até 150 segundos;
- O tempo máximo de espera desde a conexão da ligação e o atendimento pela URA deverá ser de no máximo 15 segundos.

Atendimento por internet

- A Concessionária terá um sitio eletrônico (*Web site*) oficial onde os usuários poderão ter acesso a informações sobre o projeto, níveis de disponibilidade do sistema e relatórios pré-formatados de ações realizadas pela SPE;
- O nível de disponibilidade do website será de no mínimo 80%;
- A Concessionaria disponibilizará um endereço eletrônico (*e-mail*) para encaminhamento de reclamações, sugestões, solicitações de reparos, etc.;
- O *e-mail* terá sistema de resposta automática e tempo de retorno personalizado (resposta por operador humano) entre as 8:00h e 17:59h de até 3 horas e os e-mails recebidos entre 18:00 h e 7:59 h deverão ser respondidos no dia subseqüente no prazo máximo de 24hs.

Outros tipos de atendimento aos usuários

A concessionária terá outros tipos de meio de atendimento e interações com os usuários, como:

- Mensagens instantâneas (Ex.: *WhatsApp*, etc.);
- Mensagens de texto SMS.

5. DESCARTE DE MATERIAIS EM DESUSO

A Concessionária fará o descarte correto do todo o material classificado como CLASSE I perante os órgãos ambientais por empresa especializada e arquivará o certificado de descontaminação e destinação do resíduo, emitido pela empresa especializada.

A Concessionária atenderá às diretrizes de descarte, transporte, armazenamento e acondicionamento de lâmpadas de iluminação pública previstas no Manual de Descarte de Lâmpadas do Procel, divulgado pela Eletrobrás, na medida em que as diretrizes ali contidas se baseiam nas normas ambientais aplicáveis e nas normas técnicas da ABNT.

É de responsabilidade da Concessionária, monitorar e acompanhar o processo de descarte correto das do material CLASSE I desde sua retirada do parque de iluminação, até a entrega a empresa especializada.

A seguir detalhamento do processo de descarte:

- Manuseio das lâmpadas

Entende-se por manuseio de lâmpada, toda e qualquer manipulação e movimentação da mesma, desde sua retirada do ponto luminoso, transporte até a estrutura operacional, entrega e acondicionamento no almoxarifado até envio para o local do seu tratamento ou disposição final.

As lâmpadas quebradas (casquilhos), em todas as fases de movimentação - retirada, armazenamento e transporte - devem ser manuseadas com os equipamentos de proteção (EPI's) adequados.

As lâmpadas substituídas que ainda estiverem em condições de uso na iluminação pública poderão ser reutilizadas, após triagem na bancada de testes, respeitando as condições de acondicionamento e armazenamento.

- Acondicionamento de lâmpadas

As lâmpadas inteiras retiradas do parque de iluminação serão armazenadas em local seco, preferencialmente em sua embalagem original e acondicionada na caixa metálica do eletricitista quando este estiver em campo. Na ausência da embalagem original, a lâmpada será individualmente protegida com, por exemplo, plástico bolha, ou várias folhas de papel.

As lâmpadas queimadas inteiras serão acondicionadas em caixas de papelão, identificadas com a informação de quantidade e data de fechamento, e acondicionadas em local diferente ao de estocagem de lâmpadas novas ou usadas e em condições ainda de uso, mantendo um controle desse estoque.

As lâmpadas quebradas (casquilhos) serão separadas das demais e colocadas em tambores (recipiente portátil, hermeticamente fechado, feito com chapa metálica ou material plástico - tipo bombona) revestidos internamente com saco plástico especial¹ para evitar a sua contaminação.

- Estocagem

A estocagem será em área separada e demarcada em área coberta, seca e bem ventilada. Os contêineres e/ou bombonas serão colocados sobre base de concreto ou paletes que impeçam a percolação (ato de um fluido passar através de um meio poroso) de substâncias para o solo e águas subterrâneas.

O acesso de pessoas estranhas será proibido, e o local será sinalizado com as palavras "Lâmpadas para reciclagem".

- Transporte de lâmpadas para empresa descontaminadora

O transporte até a empresa responsável pela descontaminação será realizado por transportadora habilitada pela Concessionária, pela Concessionária ou pela empresa de descontaminação, desde que atenda às exigências legais de transporte de produtos perigosos. Cada lote enviado para descontaminação será adequadamente identificado e caracterizado.

Ao acionar a empresa descontaminadora, serão preenchidas em duas vias o Manifesto de Transporte – MTR e a Ficha de Emergência pelo Representante da Sustentabilidade. Estes documentos serão assinados sendo uma via para concessionária e a outra ao transportador. Os veículos da empresa descontaminadora deverão apresentar, nas três faces de sua carroceria, informações sobre o tipo de resíduo transportado e identificação da empresa.

O sistema de descarte deverá considerar a destinação de:

- Lâmpadas de Vapor de Sódio, Vapor de Mercúrio, Vapor Metálico e LEDs;
- Lâmpadas fluorescentes tubulares e compactas;
- Lâmpadas incandescentes;
- Circuitos eletrônicos (Drivers, reatores, ignitores e similares);
- Luminárias públicas e luminárias internas;
- Fiação e acessórios;
- Baterias e acumuladores;
- Reatores ou Transformadores com óleo Askarel.

6. CRESCIMENTO VEGETATIVO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O crescimento vegetativo da rede é representado pela figura abaixo:

Figura 19 - Projeção de Demanda reprimida e Crescimento vegetativo- Iluminação Pública

Pontos	Extensão	Ciclo	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9
8500	31 pontos	Primeiro Ciclo	12	24	36	48	60	72	84	96	108
9000	5%	Segundo Ciclo	12	24	36	48	60	72	84	96	108

A cada novo ciclo a extensão de rede conta com 500 (quinhentos) novos pontos de iluminação pública sem prejudicar o orçamento do projeto.

7. GERENCIAMENTO DO USO DA ENERGIA ELÉTRICA

A contratação da energia elétrica para o Parque de Iluminação pública será realizada pelo município, por meio da celebração de contrato de fornecimento diretamente com a Distribuidora de Energia Elétrica, a COPEL. A responsabilidade do consumo de energia elétrica do parque de Iluminação Pública será da Concessionária de Iluminação Pública licitada pelo município.

O sistema de telegestão a ser implantado pela Concessionária realizará a medição do consumo de energia elétrica do parque de iluminação do Município de GUARATUBA.

Caso o sistema de telegestão venha a detectar um consumo de energia acima de 3% do histórico para determinado circuito será acionada automaticamente a equipe operacional para verificação de possíveis desvios de energia no sistema de iluminação pública de GUARATUBA.

Para incrementar a redução do consumo de energia do parque de iluminação pública, a Concessionária poderá utilizar fontes alternativas de energia, como: (i) Postes de iluminação pública autônomos com alimentação solar fotovoltaica ou híbridos (Solar + Eólico), (ii) Unidades de micro geração solar fotovoltaica ou eólica.

8. INDICADORES DE DESEMPENHO

A avaliação de desempenho da Concessionária será mensurada exclusivamente segundo critérios objetivos e transparentes, conforme o Quadro de Indicadores de Desempenho (QID) proposto a seguir, e deverá refletir:

- Qualidade da Manutenção - Continuidade da Iluminação (quantidade de pontos acesos à noite e apagados de dia);
- Presteza no atendimento das solicitações (panes e urgências);
- Cuidados com os aspectos socioambientais;
- Eficiência do gerenciamento administrativo e financeiro.

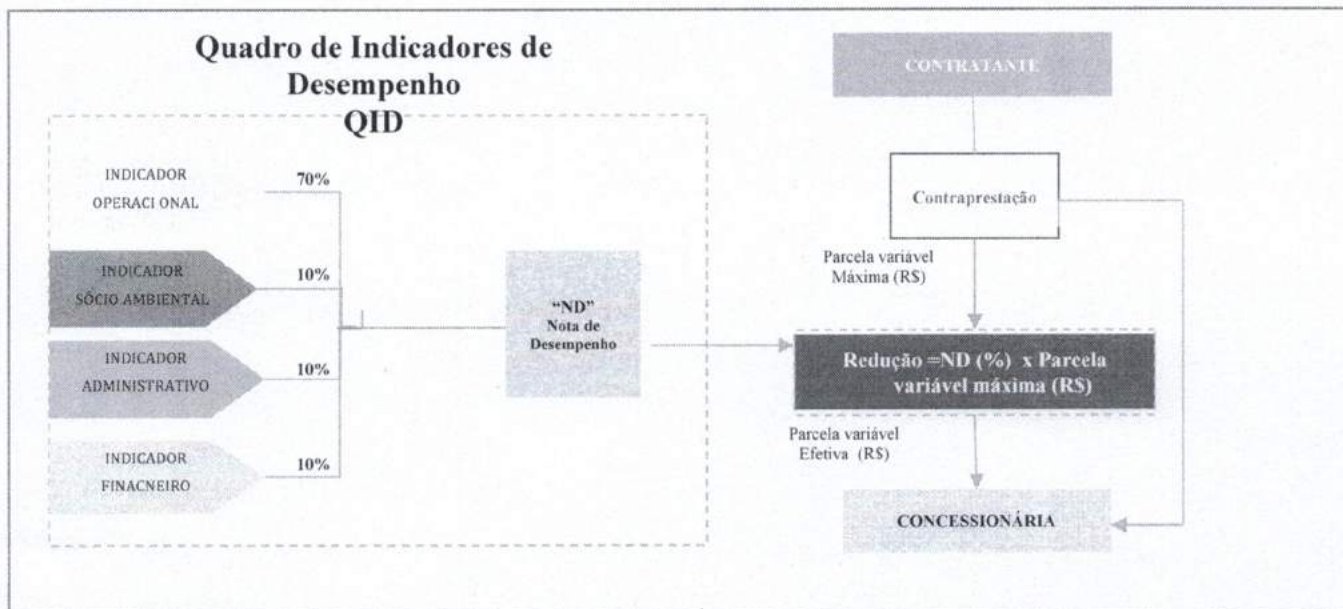
O QID é composto de indicadores de desempenho mensuráveis de forma objetiva e transparente, desenhados para incentivar a Concessionária a alcançar os níveis desejados de desempenho. Cada indicador será medido mensalmente e as notas serão atribuídas de acordo com os critérios de desempenho definidos no QID.

A nota de cada indicador de desempenho variará de 0% (nota mínima) a 100% (nota máxima) resultando em Nota de Desempenho a ser aplicada sobre o valor da parte variável da contraprestação mensal, obtendo-se, dessa forma, o valor ajustado da parcela variável da contraprestação mensal do mês correspondente.

Caso a nota final do QID obtida esteja no intervalo entre 75% e 100%, a Concessionária receberá integralmente o valor da parcela variável da contraprestação mensal. Caso a nota obtida seja entre 55% e 74%, a Concessionária receberá 95% (noventa e cinco por cento) do valor da parcela variável da contraprestação mensal. Caso a nota obtida seja inferior a 54%, a Concessionária receberá 92% do valor da parcela variável da contraprestação mensal.

Os indicadores de desempenho estão divididos em quatro áreas, sendo que a cada área atribuiu-se um peso para o cálculo da nota final:

• OPERACIONAL	(peso 70%);
• SÓCIO – AMBIENTAL	(peso 10%);
• ADMINISTRATIVO	(peso 10%);
• FINANCEIRO	(peso 10%).



De forma análoga, cada uma das quatro áreas é composta de indicadores de desempenho específicos, correspondentes a subitens de interesse em avaliação, aos quais também se atribuiu pesos para o cálculo das notas, conforme ilustram os quadros a seguir:

No INDICADOR FINANCEIRO as notas dos subitens são cumulativas, isto é, uma nota 0 (zero) em qualquer dos subitens financeiros resulta em nota mínima (0%) nesse indicador.

Todos os indicadores terão carência inicial de 6 (seis) meses em relação à assinatura do contrato para início das respectivas aferições. Apenas os indicadores Operacionais terão carência inicial de 36 meses em relação à assinatura do contrato para início das respectivas aferições, pontualmente após a substituição de todas as luminárias por tecnologia LED.

MANUAL DE INDICADORES DE DESEMPENHO			
DESEMPENHO OPERACIONAL	Perspectiva: Operacional	Forma de Medição: Qualidade ao longo do mês - pontos apagados à noite	Entra em Vigor: 36 (trinta e seis) meses após a assinatura do contrato
Gerenciamento de Iluminação Pública	Objetivo: Monitoramento	Unidade de Medida: % de pontos apagados	Revisão dos Parâmetros: Anual
Descrição: <p>O Índice de Qualidade Mensal Acumulada Noturna será aferido através de amostra de 0,5% (cinco décimos por cento) dos pontos luminosos existentes no parque de iluminação pública do Município. A Concessionária deverá assegurar que o número de pontos luminosos apagados à noite não ultrapasse 10% (dez por cento) da amostra. A medição será realizada mensalmente e a obrigação da Contratada será de manter em percentual igual ou inferior a 10% (dez por cento) o número de pontos luminosos apagados durante a noite, conforme amostra.</p>			
Periodicidade de Cálculo / Aferição:		Mensal	Fonte de Coleta de Dados: Relatório de Contagem de Pontos de Iluminação Apagados Durante à Noite
Área / Responsável pelo Índice:		Contratante	Nota Apurada: Média aritmética dos percentuais de pontos apagados à noite
Órgão Fiscalizador:		Fiscalização do Poder Concedente	Nota / Conceito no QID: Conforme critério de nota apurada
Observações: <p>Os percentuais máximos deste Índice serão revistos anualmente, conforme colocado a seguir: Ano 4: 10%; Ano 5: 9,5%; Ano 6: 9%; Ano 7: 8,5%; Ano 8: 8%; Ano 9 em diante: 7,5%.</p>			

MANUAL DE INDICADORES DE DESEMPENHO

DESEMPENHO OPERACIONAL	Perspectiva: Qualidade	Forma de Medição: Qualidade ao longo do mês - pontos acessos de dia	Entra em Vigor: 36 (trinta e seis) meses após a assinatura do contrato
Gerenciamento de Iluminação Pública	Objetivo: Monitoramento	Unidade de Medida: % de pontos acessos	Revisão dos Parâmetros: Anual
Descrição:			
<p>O Índice de Qualidade Mensal Acumulada Diurna será aferido através de amostra de 0,5% (cinco décimos por cento) dos pontos luminosos existentes no parque de iluminação pública do Município. A Concessionária deverá assegurar que o número de pontos luminosos acessos de dia não ultrapasse 10% (dez por cento) da amostra. A medição será realizada mensalmente e a obrigação da Contratada será de manter em percentual igual ou inferior a 10% (dez por cento) o número de pontos luminosos acessos durante o dia, conforme amostra.</p>			
Periodicidade de Cálculo / Aferição:	Mensal	Fonte de Coleta de Dados:	Relatório de Contagem de Pontos de Iluminação Apagados Durante o Dia
Área / Responsável pelo Índice:	Contratante	Nota Apurada:	Média aritmética dos percentuais de pontos acessos de dia
Órgão Fiscalizador:	Fiscalização do Poder Concedente	Nota / Conceito no QID:	Conforme critério de nota apurada
Observações:			
Os percentuais máximos deste Índice serão revistos anualmente, conforme colocado a seguir: Ano 4: 10%; Ano 5: 9,5%; Ano 6: 9%; Ano 7: 8,5%; Ano 8: 8%; Ano 9 em diante: 7,5%.			

MANUAL DE INDICADORES DE DESEMPENHO

DESEMPENHO OPERACIONAL	Perspectiva: Operacional	Forma de Medição: Qualidade Semestral Noturna - pontos apagados à noite	Entra em Vigor: 36 (trinta e seis) meses após a assinatura do contrato
Gerenciamento de Iluminação Pública	Objetivo: Monitoramento	Unidade de Medida: % de pontos apagados	Revisão dos Parâmetros: Anual
<p>Descrição:</p> <p>O Índice de Qualidade Semestral Noturna será aferido através de amostra de 0,5% (cinco décimos por cento) dos pontos luminosos existentes no parque de iluminação pública do Município. A Concessionária deverá assegurar que a média aritmética dos últimos 5 (cinco) piores Índices de Qualidade Mensal Acumulada Noturna não ultrapasse a 8% (oito por cento) considerando as amostras inspecionadas ao longo dos meses. A medição será realizada mensalmente e a obrigação da Concessionária será de manter em percentual igual ou inferior a 1,60% (um inteiro e sessenta centésimos por cento) a média aritmética dos Índice de Qualidade Mensal Acumulada Noturna, conforme as amostras inspecionadas ao longo dos meses.</p>			
Periodicidade de Cálculo / Aferição:	Mensal	Fonte de Coleta de Dados:	Relatório de Contagem de Pontos de Iluminação Apagados Durante à Noite
Área / Responsável pelo Índice:	Contratante	Nota Apurada:	Média aritmética dos percentuais de pontos apagados à noite
Órgão Fiscalizador:	Fiscalização do Poder Concedente	Nota / Conceito no QID:	Conforme critério de nota apurada
<p>Observações:</p> <p>Os percentuais máximos deste Índice serão revistos anualmente, conforme colocado a seguir: Ano 4: 10%; Ano 5: 9,5%; Ano 6: 9%; Ano 7: 8,5%; Ano 8: 8%; Ano 9 em diante: 7,5%.</p>			

MANUAL DE INDICADORES DE DESEMPENHO			
DESEMPENHO OPERACIONAL	Perspectiva: Qualidade	Forma de Medição:	Qualidade Semestral Diurna - pontos acessos de dia
Gerenciamento de Iluminação Pública	Objetivo: Monitoramento	Unidade de Medida:	Revisão dos Parâmetros: Anual
<p>Entrada em Vigor: 36 (trinta e seis) meses após a assinatura do contrato</p>			
<p>Descrição:</p> <p>O Índice de Qualidade Semestral Diurna será aferido através de amostra de 0,5% (cinco décimos por cento) dos pontos luminosos existentes no parque de iluminação pública do Município. A Concessionária deverá assegurar que a média aritmética dos últimos 5 (cinco) piores Índices de Qualidade Mensal Acumulada Diurna não ultrapasse a 10% (dez por cento) considerando as amostras inspecionadas ao longo dos meses. A medição será realizada mensalmente e a obrigatoriedade da Concessionária será de manter em percentual igual ou inferior a 2,0% (dois por cento) a média aritmética dos Índices de Qualidade Mensal Acumulada Diurna, conforme as amostras inspecionadas ao longo dos meses.</p>			
<p>Periodicidade de Cálculo / Aferição: Mensal</p>		<p>Fonte de Coleta de Dados: Relatório de Contagem de Pontos de Iluminação Apagados Durante o Dia</p>	
<p>Área / Responsável pelo Índice: Contratante</p>		<p>Nota Apurada: Média aritmética dos percentuais de pontos acessos de dia</p>	
<p>Órgão Fiscalizador: Fiscalização do Poder Concedente</p>		<p>Nota / Conceito no QID: Conforme critério de nota apurada</p>	
<p>Observações:</p> <p>Os percentuais máximos deste Índice serão revistos anualmente, conforme colocado a seguir: Ano 4: 10%; Ano 5: 9,5%; Ano 6: 9%; Ano 7: 8,5%; Ano 8: 8%; Ano 9 em diante: 7,5%.</p>			

MANUAL DE INDICADORES DE DESEMPENHO

DESEMPENHO OPERACIONAL	Perspectiva: Operacional	Forma de Medição: Índice de Pontualidade do Atendimento	Entra em Vigor: 36 (trinta e seis) meses após a assinatura do contrato
Gerenciamento de Iluminação Pública	Objetivo: Monitoramento	Unidade de Medida: Horas	Revisão dos Parâmetros: Anual
Descrição:			
<p>O Índice de Pontualidade de Atendimento que afere a qualidade da atenção dada às solicitações de panes e urgências feitas pelos usuários, da forma fixada em Contrato, deve ser calculado considerando os tempos máximos indicados a seguir e informado através do software de gestão o qual também é acessado pela Contratante. A medição será realizada mensalmente e a obrigação da Concessionária será de manter o registro dos atendimentos, informando os dados da medição à Contratante e comparando-os com aqueles fixados em Contrato para demonstrar o percentual de atendimentos efetuados conforme prazos indicados.</p> <p>a) Tempo de atendimento a reclamação nas vias principais e áreas especiais:24 horas b) Tempo de atendimento a reclamação nas demais vias e logradouros:48 horas c) Tempo de atendimento a reclamação de vários pontos contínuos apagados:24 horas</p>			
Periodicidade de Cálculo / Aferição: Mensal		Fonte de Coleta de Dados: Relatório Mensal de Atendimento	
Área / Responsável pelo Índice: Concessionária		Nota Apurada: Horas de atendimento ao cidadão	
Órgão Fiscalizador: Fiscalização do Poder Concedente		Nota / Conceito no QID: Conforme critério de nota apurada	
Observações:			
<p>Para efeito da apuração do tempo de atendimento serão consideradas somente as ordens de serviços ou protocolos concluídos sem impedimento. Em quaisquer dos casos se, para recuperação do ponto luminoso, necessitar de intervenção de manutenção pesada, e isso fazer com que os prazos correspondentes sejam ultrapassados, a Concessionária deverá informar esse fato ao órgão gestor do contrato e apresentar-lhe a programação da correspondente correção, que, de qualquer forma, não poderá estender o prazo original em mais de 72 horas. Entende-se por manutenção pesada, uma ocorrência envolvendo grande extensão de circuito subterrâneo de iluminação pública, com no mínimo 20 pontos luminosos, que venha necessitar da mobilização de mais de uma equipe, para a sua recuperação. O tempo de atendimento será contado a partir da geração da Ordem de Serviço, independentemente se originada por reclamação ou por inspeção. Nas avaliações relativas aos itens acima, serão excluídas as Ordens de Serviço geradas a partir de problemas causados por abalroamento de postes, vandalismo, furto, falta de energia na rede de distribuição supridora da IP e outros impedimentos, os quais serão avaliados pela Poder Concedente.</p>			

MANUAL DE INDICADORES DE DESEMPENHO

DESEMPENHO SOCIO-AMBIENTAL	Perspectiva: Ambiental	Forma de Medição: Recolhimento de Lâmpadas ao Descarte	Entra em Vigor: 180 (cento e oitenta) dias após a assinatura do contrato
Gerenciamento de Iluminação Pública	Objetivo: Conformidade Ambiental	Unidade de Medida: % de lâmpadas recolhidas para o descarte em relação às inservíveis	Revisão dos Parâmetros: Anual
<p>Descrição: O Índice de Conformidade Ambiental compara a quantidade de lâmpadas recolhidas do Parque de Iluminação Pública para o descarte em relação às efetivamente inservíveis. O intuito desse indicador é medir a eficiência da manutenção na preservação do Meio Ambiente. A medição será realizada mensalmente e a obrigatoriedade da Concessionária será de recolher ao descarte todas as lâmpadas inservíveis, informando tempestivamente ao Poder Concedente, comparando as quantidades de lâmpadas inservíveis recolhidas ao descarte e demonstrando o percentual obtido no mês. Caso a Concessionária efetue a totalidade do recolhimento ao descarte no mês, efetue a medição e informe os dados ao Poder Concedente, a nota será máxima igual a 100% (cem por cento); caso a Concessionária efetue parcialmente o recolhimento ao descarte no mês, efetue a medição e informe tempestivamente os dados ao Poder Concedente, a nota será expressa pela percentagem de recolhimentos ao descarte no mês; e, caso a Concessionária não efetue a medição do mês ou, o fazendo, não envie tempestivamente os dados ao Poder Concedente, a nota será mínima igual a 0% (zero).</p>			
Periodicidade de Cálculo / Aferição:		Fonte de Coleta de Dados: Relatório de Manutenção Preventiva e Corretiva e Comprovação de Descarte	
Área / Responsável pelo Índice:		Nota Apurada: 0% a 100%	
Órgão Fiscalizador:		Nota / Conceito no QID: Conforme critério de nota apurada	
<p>Observações: Nos meses em que não for atingida a quantidade mínima de lâmpadas necessárias e suficientes para o devido encaminhamento ao descarte, a avaliação será feita considerando o correto acondicionamento, por parte da Concessionária, das lâmpadas inservíveis: inteiras (queimadas) ou quebradas. Nos meses em que for encaminhada a quantidade mínima de lâmpadas ao descarte a Concessionária deve apresentar o documento formal de envio (manifesto de transporte).</p>			

MANUAL DE INDICADORES DE DESEMPENHO

DESEMPENHO ADMINISTRATIVO	Perspectiva: Administrativa	Forma de Medição: Verificação	Entra em Vigor: 180 (cento e oitenta) dias após a assinatura do contrato
Gerenciamento de Pessoal	Objetivo: Monitoramento	Unidade de Medida: -	Revisão dos Parâmetros: Semestral
<p>Descrição: O Índice de Conformidade Administrativa tem como objetivo assegurar que a Concessionária tenha em seu quadro funcional pessoas capazes de atender às suas necessidades presentes e futuras, honrando os requisitos de acesso (escolaridade, experiência, conhecimentos específicos para a função), habilidades e responsabilidades. Deverá também comprovar a disponibilização de fardamentos adequados e de EPI's e EPC's exigidos pela legislação da Segurança no Trabalho. Caso todo o pessoal de operação da Concessionária atenda aos requisitos descritos acima, terá nota máxima igual a 100% (cem por cento); em caso de atendimento parcial, a nota será mínima igual a 0% (zero). Quando a meta não for cumprida, a retenção ocorrerá no primeiro mês após a Verificação, o que deverá ocorrer ordinariamente nos meses de janeiro e julho. A nota será restabelecida após verificação extraordinária a ser realizada no primeiro mês após o cumprimento da meta.</p>			
Periodicidade de Cálculo / Aferição:	Semestral	Fonte de Coleta de Dados:	Relatório de Inspeção Realizada, com a devida comprovação
Área / Responsável pelo Índice:	Concessionária	Nota Apurada:	100% - Meta cumprida; ou, 0% - Meta não cumprida
Órgão Fiscalizador:	Fiscalização do Poder Concedente	Nota / Conceito no QID:	Conforme critério de nota apurada
Observações:			

MANUAL DE INDICADORES DE DESEMPENHO

DESEMPENHO ADMINISTRATIVO	Perspectiva: Administrativa	Forma de Medição: Verificação	Entra em Vigor: 180 (cento e oitenta) dias após a assinatura do contrato
Gerenciamento de Documentos	Objetivo: Monitoramento	Unidade de Medida: -	Revisão dos Parâmetros: Mensal
<p>Descrição: O Índice de Apresentação de Documentos procura assegurar que a Concessionária apresente mensalmente ao Poder Concedente a documentação a seguir relacionada: Relação de Empregados lotados no empreendimento e suas documentações; Controle de folha de ponto dos empregados do mês anterior; GPS (Guia de Previdência Social), GRF (Guia de Recolhimento do FGTS) e FOPAG (Folha de Pagamento) devidamente recolhidos no mês anterior; Programação de férias e relação de empregados em férias no mês anterior de acordo com a programação anual apresentada; Rescisão contratual dos empregados no mês anterior; Protocolo do Seguro Desemprego dos empregados desligados no mês anterior; e, comprovante de entrega de vale transporte no mês anterior. Caso a Concessionária apresente toda a documentação relacionada e essa documentação se encontrar regular, terá nota máxima igual a 100% (cem por cento); caso a Concessionária apresente parcialmente a documentação e/ou essa documentação se encontrar irregular, parcial ou totalmente, a nota será mínima igual a 0% (zero). Quando a meta não for cumprida, a retenção ocorrerá no primeiro mês após a Verificação, o que deverá ocorrer mensalmente. A nota será restabelecida após verificação extraordinária a ser realizada no primeiro mês após o cumprimento da meta.</p>			
Periodicidade de Cálculo / Aferição:	Mensal	Fonte de Coleta de Dados:	Relatório de Apresentação de Documentos, com a devida comprovação
Área / Responsável pelo Índice:	Concessionária	Nota Apurada:	100% - Meta cumprida; ou, 0% - Meta não cumprida
Órgão Fiscalizador:	Fiscalização do Poder Concedente	Nota / Conceito no QID:	Conforme critério de nota apurada
Observações:			

MANUAL DE INDICADORES DE DESEMPENHO

DESEMPENHO FINANCEIRO Índice de Cobertura do Serviço da Dívida	Perspectiva: Financeira	Forma de Medição: (Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo) / Passivo Total	Entra em Vigor: 180 (cento e oitenta) dias após a assinatura do contrato
	Objetivo: Monitoramento	Unidade de Medida: %	Revisão dos Parâmetros: -
Descrição: A Estrutura de Capital avalia a alavancagem financeira da empresa. A obrigação da Concessionária é calcular e disponibilizar a informação ao Poder Concedente. Caso essa informação seja disponibilizada, a nota será máxima igual a 100% (cem por cento); caso contrário, a nota será mínima igual a 0% (zero).			
Periodicidade de Cálculo / Aferição:	Annual	Fonte de Coleta de Dados:	Referir Demonstrações Financeiras Auditadas
Área / Responsável pelo Índice:	Concessionária	Nota Apurada:	100% - Informação disponibilizada 0% - não disponibilizada
Órgão Fiscalizador:	Fiscalização do Poder Concedente	Nota / Conceito no QID:	Conforme critério de nota apurada
Obs.: 1) Prazo para apresentação: até o dia 30 de abril do ano subsequente.			

MANUAL DE INDICADORES DE DESEMPENHO

DESEMPENHO FINANCEIRO	Perspectiva: Financeira	Forma de Medição:	Ativo Circulante / Passivo Circulante	Entra em Vigor:	180 (cento e oitenta) dias após a assinatura do contrato
Liquidez Corrente	Objetivo: Monitoramento	Unidade de Medida:		Revisão dos Parâmetros:	-
Descrição:					
O Índice de Liquidez Corrente avalia a capacidade da empresa em honrar seus compromissos financeiros de curto prazo. A obrigação da Concessionária é calcular e disponibilizar a informação ao Poder Concedente. Caso essa informação seja disponibilizada, a nota será máxima igual a 100% (cem por cento); caso contrário, a nota será mínima igual a 0% (zero).					
Periodicidade de Cálculo / Aferição:	Anual	Fonte de Coleta de Dados:	Referir Demonstrações Financeiras Auditadas		
Área / Responsável pelo Índice:	Concessionária	Nota Apurada:	100% - Informação disponibilizada 0% - não disponibilizada		
Órgão Fiscalizador:	Fiscalização do Poder Concedente	Nota / Conceito no QID:	Conforme critério de nota apurada		
Obs.:					
1) Prazo para apresentação: até o dia 30 de abril do ano subsequente.					

MANUAL DE INDICADORES DE DESEMPENHO

DESEMPENHO FINANCEIRO	Perspectiva: Financeira	Apuração do caixa gerado (consumido) para o investidor no período.	Entra em Vigor: 180 (cento e oitenta) dias após a assinatura do contrato
	Objetivo: Monitoramento	Unidade de Medida: -	Revisão dos Parâmetros: -

Descrição:

O **Fluxo de Caixa Livre (FCL)** avalia a capacidade de geração de recursos do projeto para o investidor. Esse indicador visa a notificar a eventual ocorrência de "superlucro". A obrigação da Concessionária é calcular e disponibilizar a informação ao Poder Concedente. Caso essa informação seja disponibilizada, a nota será máxima igual a 100% (cem por cento); caso contrário, a nota será mínima igual a 0% (zero).

Periodicidade de Cálculo / Aferição:	Annual	Fonte de Coleta de Dados:	Referir Demonstrações Financeiras Auditadas
Área / Responsável pelo Índice:	Concessionária	Nota Apurada:	100% - Informação disponibilizada 0% - não disponibilizada
Órgão Fiscalizador:	Fiscalização do Poder Concedente	Nota / Conceito no QID:	Conforme critério de nota apurada

Observações:

Obs.:

- 1) Prazo para apresentação: até o dia 30 de abril do ano subsequente.
- 2) O cálculo do FCL é feito da seguinte maneira: FCL = LAJIRDA - IR/CSLL - INVESTIMENTOS - AMORTIZAÇÃO DE JUROS/PRINCIPAL + NOVOS EMPRÉSTIMOS +/- VARIAÇÃO DE CAPITAL DE GIRO.

9. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS OPERACIONAIS

Manutenção corretiva

São todas atividades necessárias ao acendimento do ponto luminoso durante a noite ou de seu apagamento, quando aceso, durante o dia ou ainda aquelas necessárias para correção de mau funcionamento do ponto luminoso (apagando e acendendo intermitentemente).

Dentre elas destacam-se as mais verificadas a serem praticadas durante a concessão:

a) Substituição de lâmpada queimada ou danificada

Substituição da lâmpada com defeito por outra de mesma característica.

b) Substituição de relé

Substituição do relé com defeito por outro novo, necessariamente eletrônico.

c) Substituição de reatores e drivers

Substituição do reator com defeito por outro novo.

d) Substituição de fusíveis

Substituição dos fusíveis danificados e/ou queimados e, em caso de necessidade, recuperação ou troca da base fusível.

e) Substituição de condutores

Substituição de trechos e condutores (fios e cabos) com excesso de emendas ou com isolamento comprometida por curtos-circuitos ou sobrecargas, por outros de mesma bitola ou de bitola maior, quando necessário, nos casos em que a situação não permita o acendimento do ponto luminoso.

f) Substituição/instalação de conectores

Substituição de conectores danificados ou instalação de novos conectores necessários ao perfeito funcionamento do ponto luminoso.

g) Substituição de componentes/acessórios

Substituição de componentes/acessórios danificados que impossibilitam o perfeito funcionamento do ponto luminoso, por exemplo: capacitores, soquetes, contactores, ignitores e parafuso de ajuste.

n) Substituição de luminárias LED ou drivers quando queimados.

o) Retirada de postes exclusivos de IP abalroados, danificados por vandalismo.

No Estado do Paraná os postes são de responsabilidade da Distribuidora de energia, a COPEL. Todos os postes danificados que forem identificados, serão comunicados a Distribuidora através de ofício formal para serem substituídos.

Observação: em casos de vandalismos ou roubo de cabos da rede de iluminação, a Concessionária fará um orçamento para aprovação do PODER CONCEDENTE com base nos preços de referência já praticados pela Prefeitura Municipal.

Manutenção preventiva

As atividades de manutenção classificadas como preventiva tem como objetivos:

a) Melhoria da qualidade com relação ao nível de iluminação

Limpeza de luminárias;

- Essa atividade constitui na limpeza interna e externa na luminária.

b) Melhoria da qualidade quanto ao atendimento e segurança

Substituição de trechos de condutores com excesso de emendas, recozidos ou por bitolas maiores (quando em condições de sobrecarga).

c) Melhoria da qualidade quanto ao aspecto visual

Pintura de postes metálicos, reto ou curvo simples ou duplos até 20 metros. O serviço em questão compreende:

- Executar limpeza geral dos postes, retirando eventuais restos de cordas, arames, adesivos ou quaisquer objetos estranhos à estrutura dos mesmos;
- Raspar todos os postes que tenham camadas de tintas anteriormente aplicadas, dando especial atenção à retirada total dos pontos de ferrugem;
- Executar a limpeza da superfície dos postes após o "lixamento", aplicando solvente apropriado;
- Aplicar uma demão de tinta base apropriada;
- Aplicar tinta de acabamento apropriada.

d) Serviços de soldagem

Serviços de soldagens em geral como janelas de inspeção, grades de proteção de projetores. Essa atividade será remunerada por hora de serviço efetivamente executado.

e) Recuperação de caixas de proteção

Recuperação necessária para o acendimento do ponto luminoso de caixas de proteção de qualquer tipo, inclusive substituição por outra nova, se for o caso.

f) Substituição de postes com ferrugem ou corroídos

Serviço de substituição de postes com ferrugens ou corroídos por novos de mesmas características.

Manutenção preditiva

As atividades de manutenção preditivas têm o intuito de:

a) Rondas de inspeção diurnas e noturnas

Rondas realizadas com a finalidade de verificar possíveis falhas ou necessidade de intervenção nos PL's.

Manutenção por oportunidade

A manutenção de oportunidade tem como finalidade:

Identificar atividades como possíveis de serem realizadas sem custos adicionais ao processo inicial através da análise da programação do roteiro da manutenção e suas OS (tanto corretivas como preventivas). Essa janela de serviços acontece por haver duas ou mais OS a serem executadas no mesmo ponto em um curto espaço de tempo.

10. ESPECIFICAÇÕES E SERVIÇOS DO PROJETO TÉCNICO

Os equipamentos, tais como ativos das redes de alimentação (fiação, transformadores, disjuntores, fusíveis etc.) e operação e uso (luminárias públicas, lâmpadas, reatores, relés, etc) de energia elétrica constantes da rede de iluminação pública, decorativa, utilizados na prestação dos serviços concedidos, são considerados como Bens da Concessão. Estes deverão atender às especificações mínimas descritas abaixo.

10.1 Eficientização Do Sistema de IP

Características mínimas exigidas para as luminárias com lâmpadas de descarga vapor de sódio (VS) ou multi vapor metálico (MVM):

a. **Luminária VS/MVM:** Luminária fechada, com alojamento para equipamentos auxiliares (reator, capacitor, ignitor e base para relé fotoelétrico), injetado em liga de alumínio de alta pressão com espessura média de 2,5 mm, alta resistência a impactos mecânicos, acabamento regular sem porosidades com tratamento anticorrosivo por cromatização e posterior pintura em cor a ser definida; corpo refletor estampado em chapa de alumínio abrílhantado, anodizado e selado; refrator injetado a alta pressão em policarbonato incolor, estabilizado contra raios ultravioletas, isento de bolhas e com espessura final uniforme, para evitar distorções na curva fotométrica, fixado ao corpo por pivôs basculantes e dispositivos em poliamida para travamento; as juntas de vedação deverão ser em perfil de Silicone; possibilidade de instalação em ponta de braço de 25 a 60 mm; acesso ao equipamento elétrico e a lâmpada sem necessidade de uso de ferramentas; soquete E-27 ou E-40, apropriada para lâmpadas de vapor de sódio e vapor metálico; Grau de Proteção mínimo tanto para corpo óptico quanto para alojamento para equipamentos auxiliares: IP65; garantia mínima de 5 anos contra defeitos de fabricação. A luminária deverá permitir o uso de reator integrado, o qual, juntamente com o capacitor e o ignitor, deverá estar fixado a chassi próprio pré-zincado e removível. Deverá possuir rendimento fotométrico mínimo igual ou superior a 75% (lâmpadas tubulares). Conforme normas NBR 15.129, 5101 e NBR IEC 60.598. Das Luminárias deverão ser apresentados ensaios realizados em laboratório independente de reconhecimento nacional/internacional devidamente credenciado no INMETRO:

- Ensaio de grau de proteção (conjunto óptico e compartimento elétrico);
- Ensaio de fotometria;
- Ensaio de elevação de temperatura ou mapeamento térmico;
- Ensaio de resistência mecânica (IK08).

b. **Lâmpada vapor de sódio:** de alta pressão, bulbo externo tubular, base padrão E-27 ou E-40, posição de funcionamento universal. Características fotométricas mínimas de acordo com o Manual do Procel, medido após 100 horas de funcionamento; Temperatura de Cor 2000K; Vida Média 24.000h e Índice de Reprodução de Cores 20. Demais características de acordo com as Normas NBR IEC 662 / IEC 60662 e NBR IEC 62035 / IEC 62035, NBR IEC 61167. As Lâmpadas Vapor de Sódio deverão ser de fornecedores que tenham laboratórios próprios no Brasil tendo equipamentos padrões (fotômetros) para realizar medições de fluxo em lâmpadas de iluminação pública além de ter capacidade para realização de ensaios, inspeções e testes previstos nas Normas NBR IEC 662 / IEC 60662 e NBR IEC 62035 / IEC 62035.

- Ensaio de fluxo luminoso e normas que o produto atende;
- Certificado de qualidade ISO 9001 e ambiental ISO 1400;
- Garantia mínima de 2 anos.

c. **Reator para lâmpada Vapor de Sódio:** tensão nominal de alimentação de 220V, frequência nominal de 60 Hz, elevação de temperatura do enrolamento de 65°C (Dt), temperatura máxima de operação do enrolamento do reator de 130°C (Tw), alto fator de potência (FP > 0,92), com capacitor, ignitor do tipo conjugado com tensão de pico de pulso de 2,3 kV a 4,5 kV, perda máxima de acordo com o Procel, uso integrado com luminária, configurado como kit removível, composto de reator eletromagnético de núcleo aberto com resina poliamida, capacitor e ignitor. Deve ter selo Procel. A conformidade deve ser verificada de acordo com as normas ABNT NBR13593. Dos Reatores com ignitor e capacitor deve ser apresentado os seguintes ensaios realizados em laboratório independente de reconhecimento nacional/internacional devidamente credenciado no INMETRO:

- Ensaio de Potência e corrente sob tensão nominal;
- Ensaio de Corrente de curto-circuito;
- Ensaio de Fator de potência;
- Ensaio de Corrente e potência de alimentação;
- Ensaio de Potência fornecida à lâmpada;
- Ensaio de Perda elétrica e rendimento do reator;
- Ensaio de Elevação de temperatura;
- Ensaio de Resistência de isolamento;
- Ensaio de Tensão aplicada ao dielétrico.

d. **Relé Fotoeletrônico** para comando individual tipo NF com tensão de alimentação entre 185V e 305V – frequência 60 Hz (fase-fase e fase-neutro), Grau de Proteção IP67 (invólucro), Vida útil: deverá atingir, no mínimo, 10.000 ciclos de operação, Consumo menor que 1,2W medido em 220V com carga nominal 1800VA, Capacidade de comutação de 1800VA para lâmpadas de descarga, com fator de potência menor que 1 (um), Tipo fail-off: (em caso de falha a carga fica desligada), Tampa em policarbonato estabilizado contra os efeitos da radiação ultravioletas, alta resistência a impactos e agentes atmosféricos. Base em policarbonato. A junção entre a tampa e a base deve ser por meio de soldagem por ultra-som; Possuir circuito comparador capaz de monitorar a tensão sobre os contatos de chaveamento, só permitindo a comutação (ligação do circuito de iluminação) quando a diferença de potencial (tensão) for igual a “zero”, ou próximo de “zero”, sobre os referidos contatos, com desvio máximo de +ou - 800µs em relação ao cruzamento de zero entre carga e rede, Ligar com nível de iluminação 15 lux ± 25% e desligamento em máximo 10 lux ± 25%, Desligamento entre 2 e 5 segundos de retardo, Protegido contra surtos na rede; Deve possuir como sensor, um fototransistor ou fotodiodo em silício encapsulado e comando de acionamento eletrônico, o sensor deve ser disposto de forma zenital (olhando para cima) ou lateral; Capacidade de descarregar o capacitor existente no reator (para correção do Fator de Potência) em 5 minutos a um nível inferior à 50V; Na condição acionado, o relé não deve apresentar falhas momentâneas ou permanentes quando submetido a afundamentos de tensão (Sag/Dip) entre 0,9 pu (por unidade) e 0,1 pu, com duração entre 2 a 30 ciclos de rede, pinos de latão estanhados; Garantia de 10 anos – contra defeitos de fabricação e/ou funcionamento; Base de conexão/fixação e demais características conforme a norma NBR 5123/98. Dos Relés foto eletrônicos indicados deve ser apresentado ensaios realizados em laboratório independente de reconhecimento nacional/internacional devidamente credenciado no INMETRO:

- Ensaio de Limite de funcionamento;
- Ensaio de comportamento a 70°C;
- Ensaio de durabilidade;
- Ensaio de impulso de tensão (10KV);
- Ensaio de capacidade de fechamento dos contatos;
- Ensaio de resistência mecânica;
- Ensaio de resistência a corrosão;
- Ensaio de resistência a radiação ultravioleta;
- Ensaio de impacto;
- Ensaio de grau de proteção;

- Ensaio de aderência da gaxeta;
- Ensaio de afundamento de tensão.

10.2 Implantação de Tecnologia LED

A rede de iluminação será migrada para a tecnologia LED conforme cronograma indicado no item 4.1 deste Termo.

Características mínimas exigidas pelo contrato:

- Só serão instaladas luminárias públicas LED nos modelos de múltiplos LED's;
- Todas as luminárias terão plaqueta de identificação completa contendo características técnicas e de uso conforme norma técnica em vigor;
- As luminárias públicas LED a serem implementadas atenderão às Normas Nacionais;
- Os LEDs atenderão as normas internacionais vigentes;
- A **CONCESSIONÁRIA** compromete-se a instalar produtos e equipamentos utilizados tenham sido analisados e aprovados para uso, em laboratório nacional oficial ou com acreditação no INMETRO;

a. ESPECIFICAÇÃO:

- Luminária para Iluminação Pública a LED, nas potências de 30W a 350W, corpo em alumínio injetado à alta pressão, composta por LEDs de potência brancos, temperatura de cor de 4500K \pm 300K, testados de acordo com o IESNA LM80 -08 (Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources). Os LEDs deverão ser montados em placa de circuito metalizada (alumínio), que oferece menor resistência térmica, além de possuir Índice de Reprodução de cor maior ou igual a 70. Proteção do conjunto óptico em vidro temperado. O compartimento do conjunto ótico de LED deve ser separado do alojamento do driver para melhorar a dissipação de calor e garantir boa separação elétrica. A luminária deve permitir uso de diferentes sistemas óticos, permitindo diversas opções de distribuição fotométrica, de modo a satisfazer as mais diversas aplicações existentes no mercado. Curva de distribuição fotométrica Tipo II – Média. O dispositivo ótico deve garantir que não haja perda de uniformidade na via no improvável evento de falha individual do LED, além de possuir proteção contra radiação UV, evitando a contaminação por UV (amarelecimento). A luminária deve ser projetada de modo a garantir que, tanto o módulo de LEDs quanto o driver possam ser substituídos no futuro sem a necessidade de troca do corpo (carcaça). Deve possuir ainda fácil acesso aos componentes eletrônicos/driver, dispensando o uso de qualquer ferramenta (através de cliques). Fixação em poste ou braços com diâmetro entre 33mm e 60mm feita lateralmente através de parafusos, porcas e arruelas em aço inox existentes na própria luminária. Classificação IP66 para assegurar a confiabilidade geral do sistema, minimizando a necessidade de manutenção, além do grau de proteção contra impacto IK08, testados e comprovados através de laboratório creditado. A expectativa de vida deve ser de, no mínimo, 60.000 horas com 70% de manutenção do fluxo luminoso inicial em temperatura ambiente de até 35°C. Eficiência do sistema superior a 100 lúmens/Watt. Filtro de proteção auxiliar interno à luminária para garantir compatibilidade eletromagnética (EMC), fator de potência maior ou igual a 0,92, Distorção Harmônica Total de Corrente (THDi) menor que 15%, Distorção Harmônica Total de Tensão (THDv) menor que 10%, grau de proteção do driver e ótico IP66. A corrente fornecida não deve ser superior à corrente nominal do LED. Driver com alimentação entre 220V e 240V. Tensão de alimentação com tolerância de segurança (funcionamento seguro garantido em +/- 10% - 198 a 264V) e com tolerância de desempenho (desempenho garantido de -8% e +6% - 202 a 254V). Garantia fornecida pelo fabricante de 10 anos. A fotometria da luminária deverá ser ensaiada e certificada segundo a norma IES LM-79-08. Deve possuir imunidade a sobretensões transientes conforme IEC 61000-4-4 e IEC 61000-4-5 e supressor de surto auxiliar interno à luminária de 10kV para proteção dos equipamentos contra descargas atmosféricas e manobras do sistema elétrico.

b. NORMAS:

O catálogo da ABNT na internet - <http://www.abntcatalogo.com.br/normagrid.aspx>, apresenta normas relacionadas, todas IEC, das quais destacamos as seguintes normas:

- IEC 62504 – Terms and definitions for LEDs and LED modules in general lighting;
- IEC 62031 – Led modules for general lighting – Safety specifications;
- IEC/PAS 62717 - Led modules for general lighting – Performance requirements;
- IEC 62560 - Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications;
- IEC 61612 - Self-ballasted LED-lamps for general lighting services - Performance requirements;
- IEC 61347 - 1 - 2-13 – Lamp controlgear – Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic control gear for LED modules – Safety;
- IEC 62384 - d.c. or a.c. supplied electronic control gear for LED modules – Performance;
- IEC 62471 - Photobiological safety of lamps and lamp systems;
- EN 60598-2-3: General purpose Luminaires - Electrical insulation class: Class I;
- EN55015: Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment;
- EN61000-3-2: Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase);
- EN61000-3-3: limitation of voltage fluctuation and flicker in low-voltage supply systems for equipment with rated current $\leq 16A$;
- EN61547: specification for equipment for general lighting purposes. EMC immunity requirements.

c. RELATÓRIOS/LAUDOS TÉCNICOS EXIGIDOS:

Os relatórios emitidos por laboratório nacional ou internacional acreditado pelo INMETRO devem atender aos seguintes requisitos:

- **Fator de potência** mínimo, 0,92, nos termos dispostos pela ANEEL, nos procedimentos de distribuição de energia elétrica no sistema elétrico nacional – PRODIST – MÓDULO 8 – QUALIDADE DA ENERGIA ELÉTRICA, item 3:

Fator de Potência: Valores de referência para unidade consumidora ou conexão entre distribuidoras com tensão inferior a 230kV, o fator de potência no ponto de conexão deve estar compreendido entre 0,92 (noventa e dois centésimos) e 1,00 (um) indutivo ou entre 0,92 (noventa e dois centésimos) e 1,00 (um) capacitivo, de acordo com regulamentação vigente”.

- **Distorção harmônica** total menor ou igual a 15%, nos termos dispostos pela ANEEL, nos procedimentos de distribuição de energia elétrica no sistema elétrico nacional – PRODIST – MÓDULO 8 – QUALIDADE DA ENERGIA ELÉTRICA, item 4.6 - valores de referência:

“4.6.1 Os valores de referência para as distorções harmônicas totais estão indicados na Tabela 3 a seguir. Estes valores servem para referência do planejamento elétrico em termos de QEE (Qualidade de Energia Elétrica) e que, regulatoriamente serão estabelecidos em resolução específica, após período experimental de coleta de dados.”

“Tabela – Valores de referência globais das distorções harmônicas totais (“em porcentagem da tensão fundamental)”



Tensão nominal do Barramento	Distorção Harmônica Total de Tensão (DTT) [%]
$V_n \leq 1 \text{ kV}$	10
$1 \text{ kV} < V_n \leq 13,8 \text{ kV}$	8
$13,8 \text{ kV} < V_n \leq 69 \text{ kV}$	6
$69 \text{ kV} < V_n \leq 230 \text{ kV}$	3

- **Eficácia luminosa** igual ou superior a 100 lúmens/Watt:
Em pesquisa aos catálogos e materiais técnicos relativos às luminárias públicas com tecnologia LED disponíveis no mercado, verifica-se que há uma grande gama de materiais de diversos fabricantes que atendem à eficácia exigida no presente projeto e que irão proporcionar excelente relação benefício/custo.
- **Grau de proteção IP 66:**
O grau de proteção proposto na especificação técnica tem por objetivo preservar os requisitos técnicos presentes no projeto, com objetivo de tornar possível a limpeza das luminárias através de lavagem com jato de água direto, garantindo o desempenho esperado em toda a vida útil projetada para o equipamento.
- **Grau de proteção IK 08:**
O grau de proteção proposto na especificação técnica tem por objetivo preservar os requisitos técnicos presentes no projeto, com objetivo de tornar a luminária mais segura contra impactos de objetos, principalmente vandalismo, garantindo o desempenho esperado em toda a vida útil projetada para o equipamento.
- **Proteção contra surtos:**
Deve possuir imunidade a sobre tensões transientes conforme IEC 61000-4-4 e IEC 61000-4-5 e supressor de surto auxiliar interno à luminária para proteção dos equipamentos contra descargas atmosféricas e manobras do sistema elétrico.

d. ENSAIOS TÉCNICOS EXIGIDOS:

Ensaio em luminárias LED:

- Resistência à Vibração: A luminária deverá atender ao item 4.2 da norma NBR IEC 60598-1/1999 – Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- Radiação UV: A luminária deverá atender ao item 4.24 da norma NBR IEC 60598-1/1999 – Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- Proteção contra curto circuito: A luminária deverá atender ao item 4.26 da norma NBR IEC 60598-1/1999 – Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- Isolamento e rigidez dielétrica: A luminária deverá atender ao item 10 da norma NBR IEC 60598-1/1999 – Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.

10.3 Tecnologia de Gestão

A **CONCESSIONÁRIA** implementará um sistema de gestão on-line, trabalhando em plataforma web, das redes de iluminação pública com as seguintes características:

- a. Todos os atributos dos pontos de iluminação pública serão cadastrados em um software de gestão com sistema gráfico georreferenciado;
- b. O software atenderá às reclamações dos munícipes através de um call-center e as ordens de serviço serão automatizadas com comunicação com equipes de campo sem circulação de papéis;
- c. Todos os pontos de iluminação pública com tecnologia LED serão monitorados continuamente, sendo que a frequência de atualização dos dados monitorados não será superior a 30 minutos, sendo que a comunicação será totalmente sem fio, isto é não utilizará a rede de energia como meio transmissor de dados e informações. As frequências a serem utilizadas como meio de comunicação entre os pontos monitorados atenderão ao disposto na Resolução ANATEL número 506, de 1º de julho de 2008. Os equipamentos não deverão gerar qualquer interferência em equipamentos eletrônicos de terceiros;
- d. Será implementada ronda no município de forma que todos os pontos de iluminação pública que não possuam sistema de monitoramento on-line sejam visitados uma vez por mês durante o dia e durante a noite;
- e. A **CONCESSIONÁRIA** proverá ao **PODER CONCEDENTE** uma página na internet para que os protocolos abertos sejam acompanhados até sua finalização;
- f. A página na internet contendo o acesso ao software de gestão também permitirá a inserção de reclamações, informações, sugestões e pedidos de reparos, instalações ou modificações das redes;
- g. A divulgação do acesso a página será feita através de link web no site oficial da prefeitura e na página web da **CONCESSIONÁRIA**;
- h. A **CONCESSIONÁRIA** entregará mensalmente ao **PODER CONCEDENTE**, até o quinto dia útil do mês subsequente ao da obtenção dos dados, um relatório completo contendo:
 - Total de horas de falha de todo sistema;
 - Dados sobre falhas ocorridas contendo:
 - Ponto com falha;
 - Descrição da falha;
 - Tempo de recuperação do sistema;
 - Tempo de atendimento à ocorrência.
 - Análise de evolução dos dados de operação, falhas e atendimento comparativo ao mês anterior e aos doze últimos meses;
 - Cadastro dos pontos de iluminação pública e pontos de iluminação;
 - O relatório com o cadastro de iluminação pública apresentará o consumo da energia durante o mês:
 - Anualmente a **CONCESSIONÁRIA** entregará por meio eletrônico um resumo das operações similar ao relatório mensal;
 - A **CONCESSIONÁRIA** implementará Plano de Ações Operacionais e escala de comunicação de falhas internamente e junto aos órgãos públicos municipais e outros (**CONCESSIONÁRIA** de energia, polícia, defesa civil, etc.). O Plano deverá prever envio de informação por envio de mensagem eletrônico (e-mail) da internet e envio de mensagens SMS conforme o nível de gravidade da ocorrência e em caso de nível máximo informação direta por telefone ou pessoal pelos responsáveis pela **CONCESSIONÁRIA**.

10.4 Tecnologias De Geração De Energia Renovável

A **CONCESSIONÁRIA** poderá utilizar no projeto, a seu critério ou caso julgue necessidade, energia oriunda de fontes totalmente renováveis.

As fontes consideradas totalmente renováveis poderão ser:

- Solar Fotovoltaica;
- Eólica;
- Biomassa;
- Outros formatos de geração de energia renovável e não poluente.

Para redução a dependência de energia elétrica de origem não renovável, a **CONCESSIONÁRIA** poderá implementar unidades de micro e mini geração solar ou eólica utilizando as dependências da Administração Municipal ou locais da própria **CONCESSIONÁRIA**.

Quaisquer projetos de instalações de geração e energia considerarão Normas nacionais e Internacionais dentro de seu escopo.

A escolha dos módulos de células fotovoltaicas a serem utilizadas ficará a cargo da **CONCESSIONÁRIA**, no entanto deverão ser aprovados pelo Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) e, deverão ostentar a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE).

Sobre os acumuladores de energia (baterias) a serem utilizados nas unidades autônomas de postes ou nas unidades de micro geração, os mesmos deverão ter um plano completo de monitoramento desde a instalação até o descarte, somente excluindo aqueles que eventualmente forem perdidos (furtados ou acidentados com perda completa dos mesmos). Mensalmente a **CONCESSIONÁRIA** entregará à Administração Municipal um relatório contendo as informações de baterias e acumuladores instalados e/ou retirados e destinação dos mesmos.

Somente serão admitidos acumuladores de energia (baterias) com aplicação específica para sistemas solares e/ou eólicos. Em hipótese alguma serão aplicados acumuladores e baterias com aplicação de uso automotivo.

Serão admitidos os acumuladores e baterias estacionárias com eletrólito líquido ou gel, bem como baterias de lítio, no entanto todos deverão ser comprovadamente de elevada vida útil (mínimo 5 anos), evitando-se assim sucessivas trocas.

No caso de acumuladores e baterias de fabricação brasileira será exigida a permissão de visitação à linha de produção e controle de qualidade por técnicos do **PODER CONCEDENTE** ou a serviço deste. No caso de uso de acumuladores e baterias com fabricação no exterior será exigido laudo dos órgãos competentes que certifiquem o atendimento a todos os requisitos da legislação brasileira tanto em termos de qualidade e características técnicas do mesmo quanto dos órgãos de regulação ambiental de nível Federal e Estadual.

10.5 Outras Tecnologias De Eficiência Energética

A **CONCESSIONÁRIA** poderá, a seu critério, adotar outras tecnologias visando ampliar a Eficiência Energética dentro do escopo do projeto. Neste caso, deverá atender às normatizações vigentes e em caso da não existência de Normas específicas para o tipo de tecnologia adotada, deverá informar ao **PODER CONCEDENTE** antes da instalação/aplicação das mesmas, responsabilizando-se pelos equipamentos instalados e eventuais danos causados a terceiros em caso de falha operacionais.

10.6 Programas de Manutenção

A **CONCESSIONÁRIA** adotará Planos de Manutenção Corretiva, Preventiva, Preditiva e de Oportunidade visando minimizar custos e efeitos de intervenções técnicas nos equipamentos urbanos de uso público.

Os planos de manutenção de luminárias públicas preverão interferência mínima nas condições de tráfego e todas as manutenções pré-programadas serão informadas ao **PODER CONCEDENTE** com tempo hábil em caso de necessidade interdições do trânsito.

10.7 Sistemas De Identificação Para Redução De Ações Predatórias E Furtos

Após o período de concessão todo o acervo instalado será devolvido ao Poder Público e este necessitará de sistemas de identificação implementados, visando minimizar a possibilidade de furtos ou desvios de utilização dos mesmos.

Com isso, os principais componentes do conjunto receberão sistema de identificação de origem e numeração continuada aplicada aos mesmos de forma indelével e facilmente identificável em caso de perda ou furto.

Os equipamentos que deverão receber o sistema de identificação serão:

- Luminárias;
- Baterias;
- Painéis solares fotovoltaicos;
- Aerogeradores.

Painéis Solares Fotovoltaicos e aerogeradores: A identificação se dará por plaqueta colada, soldada ou rebitada, destrutível quando de sua remoção, mas que deixe marcação identificável.

Baterias: A identificação se dará por gravação, na profundidade mínima de 0,2 mm diretamente na caixa da bateria.

10.8 Normas Utilizadas

A **CONCESSIONÁRIA** realizará todas as intervenções sobre o parque instalado atendendo ao disposto na normatização vigente:

- NBR 50.001:2011 - Eficiência Energética;
- NBR5461 – Iluminação;
- NBR5101 - Iluminação pública;
- NBR 5101:92 - Iluminação pública – procedimento;
- NBR 10898:99 - Sistema de iluminação de emergência – procedimento;
- NBR15129 - Luminárias para iluminação pública - Requisitos particulares;
- NBR14744 - Poste de aço para iluminação;
- NBR8837 - Iluminação esportiva;
- NBRIEC60598-1 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- NBRIEC60598-2-1 - Luminárias - Parte 2: Requisitos particulares - Capítulo 1: Luminárias fixas para uso em iluminação geral;
- NBR11879 - Dispositivos fotovoltaicos - Simulador solar - Requisitos de desempenho;
- NBR12136 - Módulos fotovoltaicos - Determinação de características fotoelétricas;
- NBR12301 - Dispositivos fotovoltaicos - Calibração de células e módulos de referência;
- NBR 15889:2010 - Sinalização semafórica – Foco semafórico com base em diodos emissores de luz (LED);
- NBR 15641:2008 - Bateria chumbo-ácida estacionária regulada por válvula – Manutenção;
- NBR 15389:2006 - Bateria chumbo-ácida estacionária regulada por válvula - Instalação e montagem;
- 14298:1999 - Sistemas fotovoltaicos - Banco de baterias – Dimensionamento;
- NBR 15254:2005 - Acumulador chumbo-ácido estacionário - Diretrizes para dimensionamento;
- NBR IEC 61400-21:2010 Turbinas eólicas Parte 21: Medição e avaliação das características da qualidade da energia de aerogeradores conectados à rede;
- NBR IEC 61400-1:2008 - Aerogeradores Parte 1: Requisitos de projeto;
- ANSI C82.SLL1 – Power supply for Drivers LED;
- ANSI C82.777-2002 - Harmonic Emission Limits – Related Power Quality Requirements for Lighting;
- IESNA – TM 16-05 - IESNA Technical Memorandum on Light Emitting Diode (LED) Sources and Systems;
- CIE 17 – 2007 – LED measurement;
- IEC 62031 Ed. 1.0 b:2008 - LED modules for general lighting - Safety specifications;
- SAE J2650 - Performance Requirements for Light Emitting Diode (LED) Road Illumination Device Systems.

10.9 Novos Projetos De Iluminação Pública

Para todas as instalações a serem realizadas nas redes de iluminação pública, em substituição às atualmente existentes ou nas novas instalações (Demanda reprimida ou novos projetos), a **CONCESSIONÁRIA** entregará ao **PODER CONCEDENTE** os projetos de iluminação pública para reformatação (considera-se reformatação a alteração de parâmetros atualmente utilizados, como espaçamento de postes, altura de instalação das luminárias e aumento ou redução da quantidade de luminárias instaladas) de redes de iluminação pré-existent e de novas instalações que deverão considerar a possibilidade técnica da utilização de sistemas de autogeração solar, eólica ou híbridos (Solar + Eólica).

Todos os projetos serão apresentados com informações detalhadas, tais como:

- Planta completa da instalação em meio digital em arquivo.dwg e impressa em papel;
- Desenho técnico em caso de conjuntos unitários em meio digital em arquivo.dwg e impresso em papel;
- Descritivo técnico detalhado da instalação global;
- Descritivo técnico dos objetivos e ganhos/vantagens com a adoção da tecnologia proposta com o projeto apresentado, contendo:
 - Cálculo da economia de energia elétrica a ser gerada;
 - Redução das ações de manutenção a serem geradas;
 - Laudo descritivo do impacto ambiental resultante do projeto a implementar e comparativo à uma instalação similar, mas projetada com tecnologias convencionais. O laudo será assinado por Engenheiro, com o recolhimento da respectiva ART (Anotações de Responsabilidade Técnica), conforme Lei Federal 6.496/77 e Art. 3º da resolução do 425/98 do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia);
 - Características e nível de atualização das tecnologias propostas;
 - Referências, descrições e imagens de instalações similares efetuadas ou não pelo proponente;
 - Memoriais descritivos sintéticos referentes aos equipamentos a serem instalados. Estes memoriais deverão conter as quantidades de equipamentos instalados e a abrangência de cada equipamento a ser aplicado no projeto. Os memoriais deverão necessariamente ser entregues em formato digital .pdf.
- Cronograma detalhado de implantação do sistema eco sustentável de iluminação. O cronograma deverá ser apresentado impresso em papel e nos formatos digitais .pdf e .mpp (MS Project) ou similar;
- Memorial descritivo completo da instalação do sistema e os impactos junto aos usuários da via durante o período de implantação;

O projeto será assinado e executado por profissional (Engenheiro Eletricista) devidamente habilitado e credenciado junto ao referido Conselho, sendo exigido o recolhimento da respectiva ART (Anotações de Responsabilidade Técnica), conforme Lei Federal 6.496/77 e Art. 3º da resolução do 425/98 do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia e apresentará a documentação comprobatória de que de que o Engenheiro Elétrico ou Eletrotécnico Responsável pela execução dos serviços de implantação do sistema é devidamente registrado no CREA-AL, sendo que este profissional faz parte do seu quadro de funcionários ou contratado para execução dos serviços sendo responsável por todas as atividades técnicas, contempladas no âmbito de suas atribuições legais.

Tal comprovação se dará por meio da carteira de trabalho do mesmo, do contrato social em vigor (em sendo sócio da empresa), ou da apresentação de contrato de prestação de serviços, sem vínculo trabalhista e regido pela legislação civil comum.

Sobre os impactos negativos (Bloqueios, etc.), a **CONCESSIONÁRIA** proporá soluções diferenciadas objetivando a eliminação ou minimização dos impactos.

O projeto luminotécnico detalhado apresentado contendo:

- Planta geral do projeto;
- Descrição técnica das luminárias aplicadas;
- Planilha de linhas isográficas;
- Demonstrativo de linhas isográficas;
- Níveis de iluminação em gradeamento (Grid) através de gráfico de valores em lux (Informar trama utilizada);
- Iluminância média (EMED);
- Iluminância Mínima (EMIN);
- Iluminância Máxima (EMAX);
- Tipo de distribuição aplicada;
- Distribuição conforme classe de potência luminosa;
- Distribuição conforme índice de ofuscamento;
- Distanciamento projetado entre os postes;
- Altura de montagem;
- Altura do ponto de luz (Fonte luminosa);
- Inclinação do braço extensor;
- Inclinação de instalação da luminária;
- Comprimento do braço extensor;
- Fator de manutenção aplicado;
- Representação em 3D do projeto;
- Informação expressa dos níveis de emissão luminosa da luminária;
- Informação expressa dos níveis de potência luminosa da luminária;
- Curva polar de todos os tipos e modelos de luminárias aplicadas;
- Curva linear de todos os tipos e modelos de luminárias aplicadas;
- Diagrama de intensidade luminosa;
- Gráfico de distribuição de intensidade luminosa;
- Gráfico de fluxo luminoso relativo.

A Tecnologia de LED será substituída desde que seja comprovadamente superior e sustentável.

Características técnicas desejadas:

- Nenhum ou mínimo consumo de energia elétrica por rede de alimentação por corrente alternada;
- Não utilização de equipamentos que contenham mercúrio (Hg);
- A fonte luminosa não poderá emitir radiação UV;
- Nível de poluição luminosa das luminárias deverá ser padrão Full Cut Off;

Ensaio em luminárias LED:

- Resistência à Vibração: A luminária deverá atender ao item 4.2 da norma NBR IEC 60598-1/1999 – Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- Radiação UV: A luminária deverá atender ao item 4.24 da norma NBR IEC 60598-1/1999 – Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- Proteção contra curto circuito: A luminária deverá atender ao item 4.26 da norma NBR IEC 60598-1/1999 – Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;

- Isolamento e rigidez dielétrica: A luminária deverá atender ao item 10 da norma NBR IEC 60598-1/1999 – Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.

10.10 Cadastramento Da Rede De Iluminação Pública

O cadastramento da rede de iluminação pública terá um banco de dados para o processo de Gestão e para o processo de Eficientização da Iluminação Pública do município.

Coleta inicial de dados em campo

- O cadastramento da rede será realizado com a coleta das informações apontadas, com equipamento coletor de dados tipo "handheld" que permita exibir o Formulário de Levantamento de Dados – Iluminação Pública, para a inserção dos dados;
- O mapa com os eixos de logradouros será fornecido em meio cartográfico digital de livre disponibilidade ao CONTRATADO pela CONTRATANTE;
- Todos os pontos de iluminação pública deverão ter as coordenadas georreferenciadas indicadas;
- O cadastramento da rede de iluminação pública com a identificação física em campo deve ser realizado em um prazo máximo de 36 (trinta e seis) meses a partir da emissão da ordem de serviço e disponibilizado em planilhas que permita ser lido no software de gestão da CONTRATANTE.

Informações gerais:

Os dados de IP serão inseridos conforme instruções abaixo:

Nome da via: este campo será preenchido caso o sistema possua uma base de logradouros cadastrada. Deverá ser preenchido também caso o nome da via seja diferente, ou caso não exista na base de cadastro, deverá ser procurada na prefeitura do município ou nos correios;

Nº da placa para cadastro: é o código do ponto de IP, caso o mesmo já esteja cadastrado e associado ao logradouro deverá ser exibido para ser selecionado. Caso não esteja na lista, deverá ser possível digitar o seu código;

Bairro: Caso o sistema já possua essa informação relacionada ao logradouro selecionado, ela deverá ser exibida, caso contrário, deverá permitir a digitação da informação;

CEP: Caso o sistema já possua essa informação relacionada ao logradouro selecionado, ela deverá ser exibida, caso contrário, deverá permitir a digitação da informação.

Equipe: preencher nome da equipe ou funcionário que está realizando o cadastro;

Foto: preencher o número da foto tirada do ponto de IP se a câmera não for integrada ao aparelho; caso seja, o número deverá ser automaticamente exibido.

Informar o tipo de bairro

Condomínio: bairro de acesso restrito aos moradores, casas de nível médio e alto, ruas pavimentadas e bem definidas;

Residencial: bairro com casas de nível médio/alto, ruas pavimentadas e bem definidas;

Industrial: bairro com grande incidência de indústrias, ruas pavimentadas ou não e bem definidas;

Periferia: bairro afastado do centro do município, com casas de baixa renda, ruas com ou sem pavimento e bem definidas;

Comercial: bairro onde a maioria das construções são do tipo comercial.
Informar tipo de via

Vias rurais: são as vias mais conhecidas como estradas de rodagem e que nem sempre apresentam, exclusivamente, tráfego motorizado;

Vias arteriais: É a via pertencente ao sistema viário existente, servida por transporte urbano, destinada a interligação entre bairros e centro urbano, através da transferência dos subsistemas viários;

Vias coletoras: Tem como função coletar e distribuir o tráfego de veículos gerado nas diferentes zonas da cidade, integrando-o ao sistema viário principal – É pela via coletora que o transporte coletivo deve circular;

Vias locais: Permite a acessibilidade e os fluxos internos de veículos de uma unidade espacial restrita, integrando-a as demais áreas da cidade através de sua conexão com vias coletoras – O fluxo de veículos deve ser baixo e a velocidade reduzida;

Vias de ligação: ligações de centros urbanos e suburbanos, porém não pertencentes à classe das vias rurais. Geralmente, só tem importância para tráfego local;

Vias urbanas: aquelas que caracterizadas pela existência de construções às suas margens, e a presença de tráfego motorizado e de pedestres em maior ou menor escala;

Vias irregulares: passagens criadas pelos moradores, de largura, piso, declive e arruamento variáveis, que dão acesso a pedestres e, em raros casos, a veículos, com traçado irregular, na maioria dos casos, determinado pelos usuários do local ou pelas próprias construções;

Vias normais: avenidas e ruas asfaltadas ou calçadas, onde há predominância de construções residenciais, trânsito de veículos (não tão intenso) e de pedestres;

Vias principais: avenidas e ruas asfaltadas ou calçadas, onde há predominância de construções comerciais, assim como trânsito de pedestres e de veículos;

Vias secundárias: avenidas e ruas com ou sem calçamento, onde há construções, e o trânsito de veículos e pedestres não é intenso;

Vias especiais: acessos e/ou vias exclusivas de pedestres a jardins, praças, calçadas, rotatórias, etc. É compreendida por escadarias e rampas de acesso aos lotes e edificações e por caminhos que permitirem, eventualmente, a circulação de pequenos veículos de utilidade pública;

Tráfego motorizado: De acordo com o tráfego noturno de veículos por hora, compreendido entre 18 e 21 horas, em ambos os sentidos (se houver) ou em pista única. A classificação leve deverá ser demarcada com até 500 veículos por hora, a média entre 501 a 1200 e o intenso acima de 1200;

Tráfego de pedestres: De acordo com o cruzamento de pedestres nas vias com tráfego motorizado, como caráter orientativo apenas: leve (como nas vias residenciais médias), médio (nas vias comerciais secundárias) e intenso (nas vias principais comerciais);

Largura da via (m): medir a largura de um meio fio (guia) até o outro;

Largura da calçada (m): medir a largura da calçada desde um meio fio (guia) até a linha de construção;

Largura do canteiro (m): caso haja canteiro central na via, medi-lo de um meio fio (guia) até o outro;



Informar tipo do poste:

- Redondo;
- Quadrado;
- Duplo T;
- Poligonal.

Informar tipo do material:

- Madeira;
- Concreto;
- Aço.

Preencher:

- Quantidade de luminárias por poste;
- Quantidade de lâmpadas por luminária;
- Altura de montagem da luminária (m): considerar a altura do chão até a luminária – esta medida não se trata da altura que o braço está montado no poste;

Informar tipo de luminária:

Integrada / eficiente: possuem no interior do corpo da luminária os equipamentos auxiliares (reator, ignitor, capacitor), e seu refrator é de boa qualidade fotométrica;

Fechada vidro / policarbonato: possuem refrator em vidro ou policarbonato que protege a lâmpada e contribuem para o desempenho fotométrico; equipamentos auxiliares montados fora do corpo da luminária;

Aberta: a lâmpada fica exposta, sem nenhuma espécie de proteção;

Ornamental: luminárias de caráter decorativo, abertas ou fechadas, com ou sem equipamentos auxiliares integrados;

Protegida com grade: a lâmpada é protegida por uma grade anti-vandalismo;

Projetor: tipo específico de luminária, aplicado para iluminação de parques, quadras de futebol, orla de praias, etc.

Informar o estado de conservação da luminária:

Limpa: é possível ver a lâmpada através do refrator;

Suja: não é possível ver a lâmpada através do refrator por acúmulo de fuligem ou insetos;

Opaca (policarbonato): não é possível ver a lâmpada através do refrator devido ao desgaste ou defeito do material policarbonato;

Quebrada: quando a luminária, ou um de seus componentes, sofreu alguma avaria pó acidente ou vandalismo.

Informar o tipo de instalação do reator:

Interno: quando instalado dentro da luminária;

Externo: quando instalado fora da luminária, em geral, na base do braço.

Informar tipo de braço:

Curto: até 1,0 m de projeção horizontal;

Médio: de 1,0 até 2,5 m de projeção horizontal;

Longo: acima de 2,5m de projeção horizontal;

Suporte / Pétala.

Quantidade de braços (marcando com "x" no quadro a quantidade correspondente):

- 1, 2, 3 ou 4;
- Em caso de suportes ou pétalas, desconsiderar este campo.

Verificar se o braço instalado é padrão da cidade, porém deve-se atentar se a padronização atende os níveis estipulados para projeto.

Informar posição dos braços:

Frente: quando há um único braço apontando para a via;

Atrás: quando há um único braço apontando para a calçada;

Oposto: quando há número par de braços, metade apontando para frente e outra metade apontando para trás;

Angular: quando há mais de 3 braços, distribuídos regularmente em torno do eixo central.

Estado do braço (marcando com "x" no quadro ao tipo correspondente):

- Reutilizável;
- Não reutilizável.

Informar tipo de lâmpada:

- Vapor de sódio;
- Vapor metálico;
- Vapor de mercúrio;
- Mista, incandescente;
- Fluorescente;
- Halógena;
- Outra.

Potência da lâmpada (W) (marcando com "x" no quadro ao tipo correspondente):

OBS: Identificar a potência da lâmpada; em caso de não ser possível a visualização, estimar pelo tamanho da luminária e/ou pelo tamanho do reator.

Opções: 35, 70, 80, 100, 125, 150, 160, 250, 300, 350, 360, 400, 500, 600, 1000 e 2000W.

Informar tipo de rede:

Exclusiva: Quando o circuito secundário de alimentação de iluminação pública é acervo da municipalidade;

Concessionária: Quando o sistema de iluminação pública é ligado diretamente ao sistema de distribuição da concessionária;

Subterrânea: caso o ponto de IP seja alimentado por circuito completamente embutido no solo;

Em fachada: caso o ponto de IP seja alimentado por circuito preso às fachadas das construções, por exemplo, túneis;

Mista: caso o ponto de IP possua diferentes tipos de rede em cada lado.

Informar configuração do cabo:

Nu ou descoberto: quando o circuito é composto de fios desencapados dispostos verticalmente, distanciados entre si por isoladores (de porcelana ou outro material);

Coberto ou isolado: quando o circuito é composto de fios encapados dispostos verticalmente, distanciados entre si por isoladores (de porcelana ou outro material).
Preencher:

Coordenadas georreferenciadas: As informações das coordenadas atuais serão exibidas nesse campo pelo aparelho.

10.11 Serviços De Renovação Da Rede De Iluminação Pública

Visando garantir a confiabilidade do Sistema de Iluminação Pública de GUARATUBA, a Concessionária, realizará serviços de renovação (substituições) da Rede de Iluminação Pública ao longo da Concessão.

Estes serviços miram reduzir as falhas do Sistema de Iluminação Pública, garantindo, dentre outros benefícios, reduções de custos operacionais, uma vez que a Concessionária assumirá a Concessão com instalações em diferentes estados de conservação.

Todos os investimentos desse plano estão contemplados dentro da parcela de valor global mensal da Contraprestação Pecuniária mensal, contemplando serviços como: renovações de luminárias, relés fotoelétricos, cabos, fios, conectores e quadros de medição dos circuitos com a finalidade de controle do consumo energético.

10.12 Acidentes, Vandalismo ou Furto

Para casos decorrentes de acidentes, vandalismos ou furtos, a Concessionária deverá arcar com as despesas de manutenção, conforme os seguintes os critérios anuais:

- Cabos – até 1.000 metros de cabos do Sistema de Iluminação Pública por ano (somente rede exclusiva de IP);
- Postes – serão de responsabilidade da distribuidora de energia elétrica.

Quando as despesas superarem estes quantitativos, o mesmo será de responsabilidade do Poder Concedente e deverá ser somado à parcela referente ao Valor Adicional mensal da Contraprestação Pecuniária mensal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA

CONTINUA NA PASTA – 003