

PARECER

**PLANO DE MODERNIZAÇÃO
APRESENTADO PELA CONCESSIONÁRIA
LUZ DE JABOATÃO ENERGIA SA**

Jaboatão dos Guararapes/PE



Março de 2023.

EMLUME – EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA

PREFEITURA DE JABOATÃO DOS GUARARAPES/PE

O presente documento contempla o “Produto 06 – Emissão de parecer acerca do termo de aceite do Plano de Modernização” elaborado pela Concessionária Luz de Jaboatão Energia SA e conforme Cláusula Décima do Contrato de Prestação de Serviços nº 001/2023 firmado entre a EMLUME – Empresa Municipal de Energia e Iluminação Pública de Jaboatão dos Guararapes e o Consórcio Maciel e KTA Engenharia.

Partes envolvidas: Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes/PE e Consórcio Maciel e KTA Engenharia.

Porto Alegre/RS, 10 de março de 2023.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. AVALIAÇÃO	6
2.1. Plano de Modernização	6
2.2. Cronograma 6 – Ciclo de Investimentos	8
2.3. Redução de Consumo de Energia	15
2.4. Especificação da Luminária Viária Selo A INMETRO tipo LED	17
2.5. Material do Bloco Óptico de Proteção	18
2.6. Especificações Técnicas do DPS interno	20
2.7. Vida Útil de Operação Mínima	21
2.8. Cronograma de Implantação de CCO e o <i>Service Desk</i>	22
2.9. Modelos de Simulações Luminotécnicas	24
2.10. Especificações Técnicas dos Componentes Metálicos	26
2.11. Especificações e Dimensionamento das Equipes	27
3. CONCLUSÃO	28

1. INTRODUÇÃO

O objetivo do presente trabalho corresponde ao Parecer elaborado pelo Consórcio Maciel e KTA Engenharia. O documento tem por objeto o Plano de Modernização elaborado pela Concessionária Luz de Jaboatão Energia SA, conforme Contrato de Concessão Administrativa para prestação dos Serviços de Iluminação Pública do Município de Jaboatão dos Guararapes/PE, com a interveniência do Município de Jaboatão dos Guararapes/PE.

Esclarece-se que o Consórcio empresarial acima mencionado atua como Verificador Independente, contratado pela Empresa Municipal de Energia e Iluminação Pública de Jaboatão dos Guararapes para monitorar de forma permanente o desempenho da Concessionária de Iluminação Pública, bem como prestar apoio ao Poder Concedente, a fim de que detenha maior controle pertinente aos procedimentos e principais características dos serviços executados quanto à modernização e efficientização dos pontos de iluminação pública constantes no cadastro base.

Assim, o resultado deste Parecer deu-se através da análise técnica de Engenheiros Eletricistas e Corpo Jurídico integrantes do Consórcio Maciel e KTA Engenharia, avaliando-se o Contrato de Concessão, seus Anexos, bem como o Plano de Modernização e Efficientização (PME) e demais instrumentos relacionados aos serviços da Concessionária.

Dessa forma, debruçou-se sobre o PME, especialmente quanto ao cronograma de modernização e efficientização dos pontos de iluminação pública, atendimento aos Marcos da Concessão e etapas intermediárias de vistorias pelo Poder Concedente; cronograma de execução dos serviços

complementares os quias podem ser solicitados pelo poder concedente; modelos de simulações luminotécnicas a serem realizadas para adequação dos pontos de iluminação pública, conforme aos parâmetros mínimos exigidos; classificação dos logradouros públicos existentes conforme diretrizes estabelecidas na classificação das vias municipais; tecnologias e características técnicas dos equipamentos - luminárias, postes, braços, dentre outros; bem como estrutura básica dos recursos técnicos e operacionais para a execução dos serviços de modernização e efficientização da rede de iluminação pública do Município de Jaboatão dos Guararpes/PE.

2. AVALIAÇÃO

2.1 Plano de Modernização

O Plano de Modernização objetiva planejar e estruturar todos os serviços referentes à modernização e efficientização, implantação do sistema de tele gestão e Implantação de iluminação especial ao longo do prazo da concessão.

O Contrato de Concessão prevê um plano a ser elaborado pela Concessionária, contendo a descrição detalhada dos serviços e obras voltadas à modernização, conforme as diretrizes e especificações técnicas previstas no Anexo 5 – denominado de Caderno de Encargos.

Assim, após análise realizada, observaram-se divergências e inconsistências no Plano apresentado. Verificou-se, também, alguns pontos de acréscimo e/ou melhorias no Plano de Modernização.

Dessa forma, destacamos as ponderações a seguir expostas:

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jabotão:

O Plano de Modernização inicia na página 05 do documento enviado pela Concessionária.

Prevê a instalação em todos os pontos de IP de sistema inteligente de controle, monitoramento e operação à distância, a partir de um Centro de Controle Operacional (CCO), conforme página 6.

No item A.2.1. consta a “Descrição do Plano de Modernização”, referente aos projetos de iluminação pública, na página 19 especifica que “projetos luminotécnicos terão como critérios, dentre outros, os seguintes pontos: “Dados fotométricos para cada unidade de iluminação pública; Projetos executivos das unidades de iluminação pública.”

Contrato de Concessão – firmado entre EMLUME e Concessionária LUZ DE JABOATÃO:

O contrato de concessão não prevê a instalação do sistema inteligente de controle para todos os pontos de IP, somente nas Vias V1, V2 e V3, conforme disposições e diretrizes previstas no Anexo 13 – Classificação das Vias do Município.

Observação do VI – Verificador Independente:

Pela análise realizada, entende-se que a Concessionária propõe a realização de avaliação fotométrica e projeto executivo para cada ponto de iluminação pública do Município de Jaboatão dos Guararapes/PE.

Porém, conforme Anexo 5, denominado de Caderno de Encargos, tem-se a previsão de projetos executivos somente para os pontos de iluminação especial.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigiram a informação, prevendo agora:

Telegestão – *“implantação do referido sistema em aproximadamente 8,73% da rede de iluminação pública do município, parcialmente instalados em vias V1 (2.21% - 1.037 pontos) e nas vias V2 (6.52% - 3.148 pontos), totalizando 4.185 pontos.”* – página 61

Projetos - *“✓ Dados fotométricos para cada unidade de iluminação pública;*

✓ Projetos executivos das unidades de iluminação pública para os pontos classificados como especiais, conforme anexo 5;” – página 19

2.2 Cronograma 6 - Ciclo de Investimentos

O cronograma é o principal meio de gestão do tempo de um projeto. É ele que estabelece os marcos de início e conclusão de uma atividade, desenvolvendo uma cadeia sequencial e lógica. Seu principal objetivo é assegurar que as etapas sejam concluídas dentro do prazo definido, mantendo a satisfação e alinhamento temporal dos envolvidos.

Ele deverá abarcar todas as atividades relacionadas, marcando as datas de começo e finalização, a relação de dependência entre as atividades e especificando todos os recursos que deverão ser usados para alcançar os objetivos.

Pode-se dizer que a principal função de um cronograma físico é garantir que todas as tarefas sejam executadas dentro de um prazo de interesse. O objetivo macro é fazer com que a finalização do projeto aconteça antes ou, no máximo, até a data acordada com o cliente — seja ele interno ou externo. Portanto, seu principal interesse é garantir o cumprimento de questões relacionadas à entrega, sem se esquecer das demandas quanto à execução ou da qualidade mínima esperada, por exemplo.

O Cronograma Físico apresentado pela Concessionária, referente ao Plano de Modernização, possui detalhamento mensal e foi apresentado de forma visual levando-se em consideração os marcos definidos pelo Anexo 5 - Diretrizes do Plano de Modernização.

O referido Cronograma encontra-se destacado no página 21 do Plano de Modernização. Para fins de facilitação de sua localização, colacionamos a sua visão reduzida do documento sob análise.

INTERNAL

21

Luz de Jaboatão dos Guararapes Energia S.A.
Iluminação Pública Sustentável

A.2.3.1 Ciclo de Substituição

Tabela 6 - Ciclo de Investimentos

ITEM	SERVIÇOS		nov/22	dez/22	jan/23	fev/23	mar/23	abr/23	mai/23	jun/23	jul/23	ago/23	set/23	out/23	nov/23	dez/23	jan/24	fev/24	mar/24	abr/24	mai/24	jun/24	jul/24	ago/24
FASE PRE-ELIMINAR	PLANO DE TRANSIÇÃO OPERACIONAL	REALIZADO																						
	CONTRATAÇÃO SEGURO	PLANEJADO																						
	IMPLANTAÇÃO CCO PROVISÓRIO	PLANEJADO																						
	ASSINATURA CONTRATO INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA	PLANEJADO																						
	TRANSFERÊNCIA DE BENS VINCULADOS	PLANEJADO																						
	DEPOSITO NA CONTA DE RESERVA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DE 2 CONTRAPRESTAÇÕES MÁXIMA	PLANEJADO																						
	ASSINATURA TERMO DE CESSÃO	PLANEJADO																						
	RECISÃO DE CONTRATO DE MANUTENÇÃO COM TERCEIROS	PLANEJADO																						
1ª FASE	ASSUNÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO	PLANEJADO																						
	PLANO DE MODERNIZAÇÃO E OPERAÇÃO	PLANEJADO																						
	CADASTRO GEORREFERENCIADO	PLANEJADO																						
	IMPLANTAÇÃO CCO DEFINITIVO	PLANEJADO																						
	DEPOSITO NA CONTA DE RESERVA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DE 2 CONTRAPRESTAÇÕES MÁXIMA	PLANEJADO																						
2ª FASE	IMPLANTAÇÃO LUMINARIAS	PLANEJADO																						
	TELEGESTÃO	PLANEJADO																						
	ILUMINAÇÃO ESPECIAL	REALIZADO																						
LEGENDA:		PLANEJADO																						
		REALIZADO																						
		ATRASADO																						
		REALIZADO APÓS PLANEJADO																						
		RESP. DO PODER CONCEDENTE																						

1ª Fase

Pela leitura do Cronograma enviado pela Concessionária, a sua Primeira Fase englobará os serviços de assunção dos serviços de manutenção, plano de modernização e operação, cadastro georreferenciado, implantação do CCO definitivo, depósito na conta de reserva relacionado à instituição financeira de duas contraprestações máxima.

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboaão:

Referente ao cronograma de entrega do CCO, Cadastro Georreferenciado e início da modernização, tem-se a previsão de início da modernização somente 60 dias após a entrega do Cadastro Georreferenciado, conforme consta na página 21.

Observação do VI – Verificador Independente:

Diante da análise do Cronograma, sugerimos atenção especial às entregas da 1ª Fase, de forma a reduzir o prazo de 60 dias para 50 dias ou 55 dias, a fim de que possibilite a adequação de questões inicialmente imprevistas, tempo de retorno das entregas, ajustes necessários, bem como análise por parte do Verificados Independente – VI.

Isso porque, no que tange ao cronograma físico, é imprescindível que ele seja o mais completo e bem detalhado possível, pois, somente assim será possível identificar o máximo de etapas necessárias para a conclusão de seu projeto e evitar grandes e significantes imprevistos.

Ressalta-se que o cronograma físico servirá como orientação do que deve ser feito, quando deve ser realizado e até quando pode ser executado, devendo trazer, inclusive, o tempo para o encaixe de situações que porventura possam impactar no planejamento das demais fases, evitando o efeito em cascata (ou dominó, como comumente é chamado).

O cronograma é uma maneira visual de revelar a sequência de atividades dentro de um projeto. Com isso, possibilita que você cheque as interdependências de tarefas e desenvolva meios para otimizar as atividades e/ou entregas.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigido período do início da modernização, sem prever intervalo entre as fases.

2ª Fase

O estudo realizado acerca do Cronograma enviado pela Concessionária, a sua Segunda Fase englobará os serviços de implantação de luminárias, telegestão e iluminação especial.

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboatão:

Referente ao prazo de implantação, conforme cronograma a modernização está dividida em 13 meses, conforme consta na página 21.

Observação do VI – Verificador Independente:

Conforme contrato, os serviços de Modernização e Eficientização, de implantação do Sistema de Telegestão e da Iluminação Especial apresenta o prazo de conclusão de até 360 (trezentos e sessenta) dias.

Observa-se que o Ciclo de Investimento foi elaborado prevendo-se somente as unidades existentes no Cadastro Base. Todavia, o ideal seria utilizar os quantitativos do Recadastro realizado pela Concessionária e aprovado pelo Poder Concedente.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigido prazo de conclusão da modernização.

Cronograma – Serviços Complementares

Conforme consta no item 11 do anexo 5 - denominada “Caderno de Encargos”, os serviços complementares poderão ser solicitados mediante emissão de ordem de serviço pelo poder concedente, com a utilização do saldo do banco de créditos.

O referido Anexo explicita, ainda, que a rede municipal de iluminação pública ampliada por meio da execução de serviços complementares deve seguir os requisitos luminotécnicos e de eficiência da concessão, incluindo, no caso de pontos de iluminação pública adicionais instalados em vias com tele gestão, as especificações e funcionalidades do sistema de tele gestão.

As espécies de serviços complementares são os seguintes:

- Instalação de pontos de iluminação pública adicionais;
- Operação e manutenção de pontos de iluminação pública adicionais;
- Realocação de pontos de iluminação pública.

Há a previsão, no documento, que após emissão da ordem de serviço pelo poder concedente, competirá à concessionária executar os serviços complementares, contemplando a disponibilização de mão de obra, equipamentos e materiais que se fizerem necessário.

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboatão:

Não há previsão explícita, individualizada e pormenorizada no PM acerca dos serviços complementares.

O único registro constante no PM sobre a temática encontra-se abaixo colacionado, constante na página 41:

A.5. Programa de Operacionalização do CCO e Service Desk (POC)

Por meio da operação do Centro de Controle Operacional – CCO, a Luz de Jaboatão dos Guararapes Energia S/A garantirá o gerenciamento e controle integrado da Rede da Iluminação Pública de Jaboatão dos Guararapes, contemplando os serviços relacionados à operação, manutenção, modernização, eficientização e os potenciais serviços **complementares**, subsidiando o atendimento e suporte técnico ao longo de toda a Concessão.

Contrato de Concessão – firmado entre EMLUME e Concessionária LUZ DE JABOATÃO:

O contrato de concessão prevê, em diversos momentos, a questão envolvendo os serviços complementares ligados à execução do contrato de concessão, no item 17 - denominado de Execução dos Serviços Complementares (página 37).

Os subitens ligados a esta disposição encontram-se demonstrados a seguir:

17. EXECUÇÃO DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES

17.1. Durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá atender às necessidades programadas ou emergenciais do PODER CONCEDENTE para execução de SERVIÇOS COMPLEMENTARES, nos termos desta Cláusula e do ANEXO 5, mediante a emissão de uma ordem de serviço pelo PODER CONCEDENTE.

17.2. A partir da DATA DE EFICÁCIA, o PODER CONCEDENTE poderá utilizar os créditos do BANCO DE CRÉDITOS.

17.2.1. O BANCO DE CRÉDITOS representa um saldo de solicitações à disposição unicamente do PODER CONCEDENTE, medido em créditos, conforme especificado no ANEXO 5.

17.2.2. Os créditos do BANCO DE CRÉDITOS não expiram.

17.5.3. Após a realização das adequações que o PODER CONCEDENTE julgou como pertinentes nos projetos executivos, deverá ser emitida ordem de serviço para que a CONCESSIONÁRIA realize os respectivos SERVIÇOS COMPLEMENTARES no prazo acordado pelas PARTES.

17.8. As solicitações do PODER CONCEDENTE para execução de SERVIÇOS COMPLEMENTARES em quantidade superior aos limites máximos de créditos do BANCO DE CRÉDITOS definidos no ANEXO 5 ensejarão recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, observadas as disposições da Cláusula 45.

17.9. Caso o PODER CONCEDENTE solicite alterações nos projetos luminotécnicos para execução de SERVIÇOS COMPLEMENTARES, que levem ao não atendimento dos requisitos mínimos de uniformidade e iluminação estabelecidos no ANEXO 5, os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados ou absorvidos pela CONCESSIONÁRIA, com base nos projetos alterados, receberão identificação específica no CADASTRO e não integrarão o universo de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do qual será selecionada amostra para aferição do Critério de Qualidade previsto no ANEXO 8.

Observação do VI – Verificador Independente:

Não identificamos o cronograma detalhado apresentado pela concessionária a previsão dos Serviços Complementares. O ideal é a inclusão dessa temática no planejamento.

Sugere-se também a feitura de cronograma mensal para controle da porcentagem de modernização, com a indicação dos bairros, das avenidas e das ruas nos quais esses serviços serão realizados.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigido pela Concessionária, conforme Cronograma apresentado na página 26 do Plano de Modernização.

2.3 Redução de Consumo de Energia

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboatão:

Na página 23 do Plano de Modernização elaborado pela Concessionária consta acerca da redução de 77,46% no Consumo de Energia, dentro do Plano de Melhoria, conforme a seguir demonstrado:

Obs.: Potencias máximas a serem instaladas em cada tipo de via do município. Essas potencias sofrerão variação em função dos projetos luminotécnicos de cada via, da eficácia (lm/W) das luminárias a serem utilizadas e com a aprovação dos referidos projetos junto à Prefeitura Municipal de Jaboatão dos Guararapes.

Ao final deste Ciclo de Investimentos, a redução no **Consumo de Energia** será de **77,46%**.

Observação do VI – Verificador Independente:

A redução indicada (77,46%) é significativamente superior aos 71,64% à meta estipulada no Caderno de Encargos – página 20 e seguintes (parcialmente reproduzido a seguir).

O percentual apresentado pela concessionária mostra-se como ponto de melhoria quanto ao consumo de energia.

Durante a FASE II, a CONCESSIONÁRIA deverá executar a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que não possuem tecnologia LED no momento da realização do CADASTRO BASE. Em relação aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, não há uma obrigatoriedade de substituição pela CONCESSIONÁRIA durante a FASE II, devendo a mesma, no entanto, avaliar os níveis luminotécnicos e realizar as substituições e adequações necessárias, inclusive durante a FASE II, para atendimento aos parâmetros de desempenho conforme ANEXO 8 (SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO), especificamente o Índice de Adequação Luminotécnica (IAL). A META DE EFICIENTIZAÇÃO é de 71,64% (setenta e um inteiros e sessenta e quatro centésimos por cento), calculada nos termos do item 5.3 do presente ANEXO.

5.3 CÁLCULO DOS PERCENTUAIS DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO

Os percentuais de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO referidos nos itens 5.1 e 5.2 devem ser calculados da seguinte forma:

(i) Percentual de Modernização ($PercM$):

$$PercM = \frac{QPIP_{mod}}{QPIP_{inicial}}$$

21

Em que:

$QPIP_{mod}$ – Quantidade total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes do CADASTRO BASE que foram modernizados para cumprimento do MARCO DA CONCESSÃO avaliado e dos MARCOS anteriores, cumulativamente, não considerando os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED;

$QPIP_{inicial}$ - Corresponde à quantidade total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO BASE. Não serão considerados no $QPIP_{inicial}$ os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA iniciais com LED identificados no CADASTRO BASE.

(ii) Percentual de Eficientização ($PercE$):

$$PercE = \left(1 - \frac{CI_t}{CI_{inicial}} \right)$$

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigida a previsão de redução no Consumo de Energia para 71,64%, conforme página 26 do Plano de Modernização.

2.4 Especificação da Luminária viária selo A INMETRO tipo LED

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboaão:

O PM refere, nas páginas 23 e seguintes, com relação às luminárias LED e equipamentos de Telegestão que serão instalados, as descrições técnicas dos requisitos mínimos a serem considerados.

Um desses requisitos é luminária viária possuírem o selo A INMETRO tipo LED com gestão.

O PM é claro ao referir que a luminária ofertada deverá estar com certificação vigente no INMETRO, bem como de que a certificação deverá ter no máximo 36 meses.

Observação do VI – Verificador Independente:

Conforme norma NBR ABNT 5101, o correto é registro no INMETRO e Selo Procel ou Classe A – INMETRO.

Quanto à temática, o Anexo 5 – Caderno de Encargos, página 32, assim estabelece.

- c. Certificados de laboratórios acreditados pelo INMETRO ou órgão competente, para homologação da tecnologia utilizada para iluminação conforme Portaria Nº 20 que regulamenta os requisitos técnicos mínimos que atestem a qualidade do material na **classe A** - INMETRO;

Ressalta-se que a ABNT NBR 5101 é uma norma que estabelece os requisitos mínimos para iluminação pública, a fim de assegurar que pedestres e veículos não corram riscos ao trafegar pelas vias.

Ajustes realizados pela Concessionária:

As observações do VI foram atendidas pela concessionária.

Pelo VI foi identificado o seguinte item: Na página 27 faz menção à “*portaria N° 20/2017 do INMETRO*”, que não está mais em vigor. Ajustar para “*portaria N° 62/2022 do INMETRO*” que à substituiu.

2.5 Material do bloco óptico de proteção

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboaão:

O PM explicita, na página 23, acerca do material bloco óptico de proteção, o seguinte:

- **Luminária viária selo A Inmetro tipo LED** com gestão; Bloco óptico com **proteção** do bloco óptico IP 66 e IK08, temperatura de cor 4.000 K, IRC ≥ 70 , vida útil selo Inmetro ≥ 70.000 horas, as luminárias deverão conter apenas LED high power com conexões em ouro utilizadas durante o processo de encapsulamento, eficácia mínima da luminária 120 lm/W; Garantia a luminária deverá ter garantia de 5 anos

Observação do VI – Verificador Independente:

O PM não constou a especificação da existência ou não de refrator e em caso positivo, qual a referência do material deste refrator.

Acerca do assunto o Anexo 5 – Caderno de Encargos, refere, na página 98, como obrigação da concessionária e condição para a emissão do Termo de Aceite a especificação do tipo de material refrator das luminárias, como de verifica abaixo:

iv. Informações técnicas nominais:

- LUMINÁRIA:
 - Potência [W];
 - Tensão de entrada [V];
 - Corrente de entrada [A];

- Fluxo luminoso da LUMINÁRIA [lm];
- Eficiência [lm/W] da LUMINÁRIA;
- Grau de proteção IK e IP;
- Tipo de material refrator;
- Tipo de acionamento;
- Fabricante;

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigido, conforme especificado na página 27 do Plano de Modernização.

2.6 Especificações Técnicas do DPS interno

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboaão:

No que tange à especificação do DPS – dispositivo de proteção para surtos, referido na página 24 do PM, tem-se:

vel, DPS **interno** $\geq 4KV$, THD $\leq 15\%$; DPS 10KV/10KA ligado em série; Grau de

Observação do VI – Verificador Independente:

Observam-se informações contraditórias quanto às especificações técnicas do dispositivo de proteção contra surtos – DPS.

Esclarece-se que o surto elétrico é um fenômeno que pode ocasionar a queima de dispositivos elétricos e eletrônicos.

O DPS é um dispositivo de proteção contra surtos elétricos, essencial para proteger os equipamentos elétricos e eletrônicos, evitando com que eles queimem.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigido, conforme especificado na página 28 do Plano de Modernização.

2.7 Vida útil de operação mínima de 30.000 horas com garantia de 5 anos para as luminárias do PIE

O PIE – Programa de Iluminação Especial deve incluir o detalhamento de todos os projetos de iluminação destaque para os bens culturais, conforme disposto no Anexo 6.

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboatão:

O PM, na página 28, na ocasião em que trata do PIE– Programa de Iluminação Especial, apresenta as seguintes dizes:

Os pontos de iluminação pública para Iluminação de Destaque dos bens culturais do Município deverão apresentar tecnologias inovadoras e ecológicas; também, deverão apresentar, não menos que:

- Vida útil de operação mínima de 30.000 horas com garantia de 5 anos;

Observação do VI – Verificador Independente:

Sugere-se que a iluminação pública de destaque seja composta de componentes com vida útil mínima de 50.000,00 horas, conforme normalmente adotado no mercado atual.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigido, conforme especificado na página 28 do Plano de Modernização.

2.8 Cronograma de implantação de CCO e o *Service Desk*

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboatão:

No item A.5.1 – Cronograma de Implantação, há a especificação de que o CCO e o *Service Desk* deverão ser implantados em até 06 meses e deverá estar e operação a partir do 7º mês.

Estabelece, ainda, que nos meses iniciais serão adquiridos e implementados recursos e serviços ligados à infraestrutura necessária voltada à plena operação do CCO – Centro de Controle.

Está disposto, ainda que:

O CCO e o *Service Desk* estarão em plena operação a partir do sétimo mês de concessão, sendo que o atendimento prioritário aos munícipes ocorrerá já no primeiro mês. Para o cumprimento deste prazo, a implantação do CCO cumprirá o seguinte cronograma:

Tabela 10 – Cronograma de Implantação CCO

ATIVIDADES	MÊS						Total
	D0 + 1 mês	D0 + 2 meses	D0 + 3 meses	D0 + 4 meses	D0 + 5 meses	D0 + 6 meses	
Projeto Executivo	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Obras Cíveis	0%	30%	30%	30%	10%	0%	100%
Aquisição dos materiais, equipamentos e softwares	0%	30%	30%	30%	10%	0%	100%
Instalação e configuração dos materiais, equipamentos e softwares	0%	0%	0%	0%	50%	50%	100%
Treinamentos	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%

Observação do VI – Verificador Independente:

Importante pontuar que o CCO (Centro de Controle) definitivo deve estar em funcionamento no início da Fase II, conforme previsto no item 8 do Anexo 5 – abaixo especificado (página 45).

8 IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO)

O CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL – CCO, a ser implantado no MUNICÍPIO e operado pela CONCESSIONÁRIA, deverá garantir o gerenciamento e controle integrado dos SERVIÇOS relacionados à operação e manutenção e MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, à ILUMINAÇÃO ESPECIAL, ao SISTEMA DE TELEGESTÃO e aos SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

Desta forma, dividiu-se em dois momentos o do CCO provisório, que deverá ser implantado na FASE I e o CCO **definitivo**, que deverá estar em pleno funcionamento no início da FASE II.

Dessa forma, tem-se que o disposto no PM não atende ao especificado no referido Anexo.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Informado pela concessionária que o CCO já está instalado. Cronograma especificado na página 28 do Plano de Modernização.

2.9 Modelos de Simulações Luminotécnicas

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jabotão:

O PM não apresentou os modelos das simulações luminotécnicas a serem realizadas para adequação dos pontos de iluminação pública.

Observação do VI – Verificador Independente:

O PM não apresentou os modelos das simulações luminotécnicas a serem realizadas para adequação dos pontos de iluminação pública, conforme consta no Anexo 5 - Caderno de Encargos (página 15).

O PME deverá conter, no mínimo, os seguintes requisitos:

- i. Cronograma detalhado de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, demonstrando como serão atendidos os MARCOS DA CONCESSÃO definidos no item 5 deste ANEXO, indicando etapas intermediárias de vistorias pelo PODER CONCEDENTE para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
- ii. Cronograma detalhado para execução dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES eventualmente solicitados pelo PODER CONCEDENTE, em consonância com os requisitos mínimos estabelecidos no item 5.4 e 11 deste ANEXO;
- iii. Os modelos das simulações luminotécnicas a serem realizadas para adequação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA aos parâmetros mínimos exigidos pelo item 5.4 deste ANEXO;

Ajustes realizados pela Concessionária:

Apresentado modelo nas páginas 23 a 25 do Plano de Modernização.

2.10 Especificações Técnicas dos Componentes Metálicos

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboatão:

O PM não apresentou as especificações técnicas de braços/suportes e postes metálicos e componentes.

O PM tratou o assunto com a seguinte abordagem, conforme se verifica da página 26 do documento:

A.2.4.2 Inspeção em Postes Exclusivos e Braços da Rede de IP

Manutenção Preventiva

A inspeção visual das condições mecânicas dos postes e dos braços faz parte do programa de manutenção dos pontos de iluminação pública.

As equipes serão treinadas para realizar uma verificação detalhada, caso o poste apresente algum tipo de comprometimento em sua estrutura decorrente de: corrosão, abaloamento ou deformação.

Todos os postes metálicos serão inspecionados em relação à possível energização, o que poderá acarretar acidentes envolvendo pessoas e animais.

A periodicidade dessa inspeção será anual, com registro através do SCG - Sistema Central de Gerenciamento.

Os postes metálicos estão presentes no município de Jaboatão dos Guararapes em praças, parques e avenidas, locais que apresentam alta densidade de pedestres. A presença de postes metálicos foi constatada durante a realização do levantamento de campo, nos estudos preliminares.

Observação do VI – Verificador Independente:

Observou-se que o PM não apresentou as especificações técnicas de braços/suportes e postes metálicos e componentes, conforme Anexo 5 - denominado de Caderno de Encargos, especificamente quando trata do assunto nas páginas 23 e 24.

Destacamos abaixo o trecho que retrata tal disposição escrita:

5.4.1.1 Para os projetos executivos de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- ix. Apresentar homologação e especificações técnicas de braços/suportes e postes metálicos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, no caso de substituição ou implantação das referidas estruturas;

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigido, conforme descritivo dos postes, contante na página 31 do Plano de Modernização.

2.11 Especificações e Dimensionamento das Equipes

PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboatão:

A concessionária, através do PM, não apresentou as especificações e dimensionamento das equipes de modernização.

Assim, o PM abordou apenas as equipes de tele gestão, de campo, de manutenção, de suporte, bem como equipe de atendentes.

Observação do VI – Verificador Independente:

Observou-se que a concessionária não apresentou as especificações e dimensionamento das equipes de modernização.

Salienta-se que o contrato firmado entre a EMLUME e a Concessionária reza, no item 15, que a Fase de Modernização (Etapa II) ocorrerá após o cumprimento da Fase I, nos seguintes termos:

15. FASE II – MODERNIZAÇÃO

15.1. Após o cumprimento das atividades previstas para a FASE I e cumprido o requisito para início da FASE II descrito na Subcláusula 14.4, a CONCESSIONÁRIA dará início à execução dos SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO e da ILUMINAÇÃO ESPECIAL previstos no ANEXO 5, no ANEXO 6 e no PLANO DE MODERNIZAÇÃO, no prazo de até 360 (trezentos e sessenta) dias.

15.2. No prazo de até 90 (noventa) dias, contados da DATA DE EFICÁCIA, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o CADASTRO BASE.

15.3. O PODER CONCEDENTE deverá aprovar o documento a que se refere à Subcláusula 15.2 ou solicitar as adequações necessárias, demonstrando, conforme o caso, as eventuais falhas e/ou o não atendimento da legislação, das normas aplicáveis, de disposições do CONTRATO e/ou dos ANEXOS, no prazo de até 20 (vinte) dias, contados do recebimento do CADASTRO BASE.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Concessionária informa que o quantitativo de equipes é cíclico para atendimento dos indicadores e marcos da concessão, no que se refere ao período de transição serão informados a cada incremento das equipes.

3. CONCLUSÃO

Diante do exposto, constatou-se a importância da regularização das pendências no Plano de Modernização apresentado pela Concessionária Luz de Jaboatão Energia SA, conforme explicitado no presente Parecer.

Assim, o Verificador Independente - Consórcio Maciel e KTA Engenharia - realizou exposições acerca dos pontos a seguir mencionados, os quais foram abordados de forma pormenorizada neste documento e constam, resumidamente, a seguir:

- **Plano de Modernização:** Pela análise realizada, entende-se que a Concessionária propõe a realização de avaliação fotométrica e projeto executivo para cada ponto de iluminação pública do Município de Jaboatão dos Guararapes/PE. Porém, conforme Anexo 5, denominado de Caderno de Encargos, tem-se a previsão de projetos executivos somente para os pontos de iluminação especial.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Cronograma físico do Plano de Modernização apresentado na página 21.

- Cronograma 6:

a) Ciclo de Investimentos: Sugerimos atenção especial às entregas da 1ª Fase, de forma a reduzir o prazo de 60 dias para 50 dias ou 55 dias, a fim de que possibilite a adequação de questões inicialmente imprevistas, tempo de retorno das entregas, ajustes necessários, bem como análise por parte do Verificados Independente – VI.

b) 1ª Fase: As entregas da 1ª Fase devem ter especial atenção, de forma a reduzir o prazo de 60 dias para 50 dias ou 55 dias. Isso possibilitará a adequação

de questões inicialmente imprevistas, tempo de retorno das entregas, ajustes necessários, bem como análise por parte do Verificador Independente – VI.

c) 2ª Fase: Conforme contrato, os serviços de Modernização e Eficientização, de implantação do Sistema de Tele Gestão e da Iluminação Especial apresenta o prazo de conclusão de até 360 (trezentos e sessenta) dias. Observa-se que o Ciclo de Investimento foi elaborado prevendo-se somente as unidades existentes no Cadastro Base. Todavia, o ideal seria utilizar os quantitativos do Recadastro realizado pela Concessionária e aprovado pelo Poder Concedente.

d) Serviços Complementares: Não foi identificado o cronograma detalhado apresentado pela concessionária a previsão dos Serviços Complementares. Sugere-se também a feitura de cronograma mensal para controle da porcentagem de modernização, com a indicação dos bairros, das avenidas e das ruas nos quais esses serviços serão realizados.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Apresentado cronograma físico do Plano de Modernização com o detalhamento mensal, na página 21.

- **Redução de Consumo de Energia**: A redução indicada (77,46%) é significativamente superior aos 71,64% à meta estipulada no Caderno de Encargos – página 20 e seguintes (parcialmente reproduzido a seguir). O percentual apresentado pela concessionária mostra-se como ponto de melhoria quanto ao consumo de energia.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigido para 71,64%.

- **Especificação da Luminária Viária Selo A INMETRO tipo LED**: Conforme norma NBR ABNT 5101, o correto é registro no INMETRO e Selo Procel ou

Classe A – INMETRO. Quanto à temática, o Anexo 5 – Caderno de Encargos, página 32, estabelece diretrizes importantes quanto ao assunto.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Descrição detalhada na página 27 do Plano de Modernização.

- **Material do Bloco Óptico de Proteção:** O PM não constou a referência acerca da existência ou não de refrator e em caso positivo, qual a especificação do material deste refrator. Acerca do assunto o Anexo 5 – Caderno de Encargos, refere, na página 98, como obrigação da concessionária e condição para a emissão do Termo de Aceite a especificação do tipo de material refrator das luminárias.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigido, descrito na página 27 do Plano de Modernização.

- **Especificações Técnicas do DPS Interno:** Observam-se informações contraditórias quanto às especificações técnicas do dispositivo de proteção contra surtos – DPS.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigido, descrito na página 27 do Plano de Modernização.

- **Vida útil de operação mínima de 30.000 horas com garantia de 5 anos para as luminárias do PIE:** Sugere-se especificar a vida útil mínima de 50.000,00 horas, conforme normalmente adotado no mercado atual.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigido, descrito na página 37 do Plano de Modernização.

- **Cronograma de Implantação de CCO e o *Service Desk*:** Importante pontuar que o CCO (Centro de Controle) definitivo deve estar em funcionamento no início da Fase II, conforme previsto no item 8 do Anexo 5 – abaixo especificado (página 45). O PM não atende ao exigido no referido Anexo.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Descrito no cronograma página 47 do Plano de Modernização.

- **Modelos de Simulações Luminotécnicas:** O PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboaão não apresentou os modelos das simulações luminotécnicas a serem realizadas para adequação dos pontos de iluminação pública, conforme consta no Anexo 5 - Caderno de Encargos (página 15).

Ajustes realizados pela Concessionária:

Informou que adequará às exigências e obrigações detalhadas no Anexo 5.

- **Especificações Técnicas:** O PM – Plano de Modernização emitido pela concessionária Luz de Jaboaão não apresentou as especificações técnicas de braços/suportes e postes metálicos e componentes, conforme Anexo 5 - denominado de Caderno de Encargos, especialmente quando trata do assunto nas páginas 23 e 24.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Corrigido, detalhado na página 31 do Plano de Modernização.

- **Especificações e Dimensionamento das Equipes de Modernização:** Observou-se que a concessionária não apresentou as especificações e dimensionamento das equipes de modernização. Salienta-se que o contrato

firmado entre a EMLUME e a CONCESSIONÁRIA reza, no item 15, que a Fase de Modernização (Etapa II) ocorrerá após o cumprimento da Fase I, nos termos retratados nesse Parecer.

Ajustes realizados pela Concessionária:

Sugere-se a correção; ajustar para “*portaria N° 62/2022 do INMETRO*”.

Ressaltamos, por derradeiro, que os pontos anteriormente mencionados/pontuados pelo Verificador Independente, foram revisados e corrigidos. Deste modo entendemos que o Plano de Modernização atende às especificações previstas no contrato e seus anexos.



Eser Helmut Amorim

Sócio Administrador

Maciel Consultores S/S