

PRODUTO P09 – **RELATÓRIO TRIMESTRAL DE** **INDICADORES 05/19**

**Período de análise: 01 de fevereiro de
2024 a 30 de abril/2024**

**Ciclo de Faturamento: de maio 2024 a
julho de 2024**

Jaboatão dos Guararapes/PE



Maio de 2024

RELATÓRIO DE AFERIÇÃO

Jaboatão/PE, 20 de maio de 2024.

Revisado em 19/06/2024.

À

**EMLUME - Empresa Municipal de
Energia e Iluminação Pública
PREFEITURA DE JABOATÃO DOS
GUARARAPES/PE**

O presente documento contempla o “Relatório de aferição dos indicadores de desempenho referente ao período de fevereiro a abril de 2024”. Nossos exames abrangeram a avaliação dos procedimentos e o cálculo dos indicadores de desempenho da Concessionária Luz de Jaboatão. Partes envolvidas: Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes/PE e Consórcio Maciel e KTA Engenharia.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG)	4
2.1.	CRITÉRIO DE QUALIDADE	5
2.1.1.	ÍNDICE DE ADEQUAÇÃO LUMINOTÉCNICA (IAL).....	5
2.1.2.	ÍNDICE DE QUALIDADE DE DADOS (IQD)	9
2.1.3.	ÍNDICE DE QUALIDADE DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL (IQE) ...	12
2.2.	CRITÉRIO DE OPERAÇÃO	15
2.2.1.	ÍNDICE DE DISPONIBILIDADE DE LUZ (IDL).....	16
2.2.2.	ÍNDICE DE DISPONIBILIDADE DA TELEGESTÃO (IDT)	18
2.2.3.	ÍNDICE DE DISPONIBILIDADE DA CENTRAL DE ATENDIMENTO (IDC)	21
2.2.4.	ÍNDICE DE CUMPRIMENTO DOS PRAZOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (ICP)	23
2.3.	CRITÉRIO DE CONFORMIDADE	25
2.3.1.	ÍNDICE DE CONFORMIDADE DOS CERTIFICADOS (ICC).....	25
2.3.2.	ÍNDICE DE CONFORMIDADE DOS RELATÓRIOS (ICR).....	27
2.4.	CRITÉRIO DE EFICIENTIZAÇÃO	28
3.	AVALIAÇÃO DOS INDICADORES.....	30
4.	CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA.....	50
5.	CONCLUSÃO.....	51

1. INTRODUÇÃO

Este relatório tem por objetivo avaliar os indicadores de desempenho e calcular a nota de desempenho e o valor da contraprestação mensal a ser recebida pela Concessionária LUZ DE JABOATÃO, referente à PPP de Iluminação Pública de Jaboatão dos Guararapes.

Para tanto, são avaliados os relatórios entregues pela Concessionária, os levantamentos realizados e os cálculos detalhados dos índices e subíndices, dos indicadores e subindicadores e da nota de desempenho.

2. ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG)

O Índice de Desempenho Geral (IDG) representa a avaliação da Concessionária, pois seu valor é composto, direta ou indiretamente, por todos os critérios, índices e indicadores do Sistema de Mensuração de Desempenho previsto no ANEXO 8.

Seu cálculo baseia-se na ponderação de 4 (quatro) critérios principais, Critério de Qualidade (CQ), Critério de Operação (CO), Critério de Conformidade (CC) e Critério de Eficientização (CE).

É o índice que afeta diretamente o cálculo da Contraprestação Mensal Efetiva.

$$IDG = 0,4 * CQ + 0,35 * CO + 0,10 * CC + 0,15 * CE$$

Procedimento para cálculo:

- Periodicidade: **TRIMESTRAL**;
- Origem dados: Critérios (CQ, CO, CC e CE), Índices de desempenho (IAL, IQD, IQE, IDL, IDT, IDC, ICP, ICC, ICR, IE) extraídos do Sistema Central de Gerenciamento.

2.1. CRITÉRIO DE QUALIDADE

O critério de qualidade retrata a qualidade da iluminação e serviços dos pontos de iluminação pública, abrangendo a avaliação dos níveis mínimos de iluminância e uniformidade definidos em norma, a adequação do cadastro aos ativos efetivamente presentes na rede de iluminação pública e análise da conformidade da iluminação especial.

Esse critério será representado por um número de 0 (zero) a 1 (um), calculado pela média ponderada de seus respectivos índices, obtida pelo resultado da equação abaixo:

$$CQ = 0,6 * IAL + 0,20 * IQD + 0,20 * IQE$$

Em que:

- **CQ** = Critério de Qualidade;
- **IAL** = Índice de Adequação Luminotécnica;
- **IQD** = Índice de Qualidade dos Dados;
- **IQE** = Índice de Qualidade de Iluminação Especial.

Procedimento para cálculo:

- Periodicidade: **TRIMESTRAL**;
- Origem dados: Índices de desempenho (IAL, IQD, IQE) extraídos do Sistema Central de Gerenciamento.

2.1.1. ÍNDICE DE ADEQUAÇÃO LUMINOTÉCNICA (IAL)

O Índice de Adequação Luminotécnica monitora o cumprimento dos níveis mínimos de iluminância e uniformidade, definidos nas Tabelas de Iluminância Média Mínima e Uniformidade para cada CLASSE DE ILUMINAÇÃO, conforme Anexo 5 e NBR 5101.

A medição será realizada por meio de verificações *in loco*, pela Concessionária, durante o trimestre de avaliação. A amostra a ser verificada deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.

Os pontos de iluminação pública que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória, pelo Verificador Independente (VI) e, na ausência deste, pelo Poder Concedente. As medições deverão ser realizadas pela Concessionária, de acordo com as diretrizes de inspeção da Norma ABNT NBR 5101:2018 e poderão ser acompanhadas pelo Verificador Independente e Poder Concedente.

$$IAL = \frac{N^{\circ} \text{ de pontos conformes}}{N^{\circ} \text{ de pontos fiscalizados}}$$

Procedimento para cálculo:

- Periodicidade: **TRIMESTRAL**;
- Origem dados: Resultados das aferições em campo, extraídos do Sistema Central de Gerenciamento;
- Mensurador: Concessionária;
- Aferidor: VI / Poder Concedente.

Análise para a Conclusão do Resultado para o IAL calculado		
IAL calculado $\geq 95\%$	Nota IAL	1,0
$92\% \leq \text{IAL calculado} < 95\%$		0,75
$90\% \leq \text{IAL calculado} < 92\%$		0,50
$85\% \leq \text{IAL calculado} < 90\%$		0,25
IAL calculado $< 85\%$		0,00

O ponto de iluminação pública será considerado conforme se atender aos níveis de Iluminância e Uniformidade conforme o especificado na Tabela de Iluminância Média Mínima e Uniformidade para as classes de iluminação das vias de veículos ou pedestres, e estiver ao projeto luminotécnico.

A avaliação da conformidade de cada ponto de iluminação pública é binária, ou seja, se os parâmetros luminotécnicos avaliados na via atendem integralmente ao padrão mínimo estabelecido, assume-se como valor “1”, caso contrário, assume valor “0”.

Para os pontos de iluminação pública iniciais com LED, durante os 132 primeiros meses a partir da data de eficácia, deverá ser atendido apenas os níveis de Iluminância Média Mínima, não sendo avaliado o Fator de Uniformidade.

A medição da iluminância e do fator de uniformidade deve ser realizada nos dois vãos adjacentes ao ponto de iluminação pública convencional.

Caso um ponto selecionado para verificação seja um ponto de iluminação pública terminal, deverá ser realizada a medição somente em um vão adjacente ao ponto no sentido do poste a menos de 140 (cento e quarenta) metros na mesma via.

Já se o ponto for um ponto de iluminação pública isolado, a aferição deverá ser realizada considerando uma grade de medição que abrange a área de 15 metros do ponto para cada sentido da via.

O contrato prevê ainda tratamento especial conforme a seguir para os pontos que apresentam obstrução do fluxo luminoso, válidos para avaliação do Fator de Uniformidade Mínimo. A Iluminância Média Mínima deverá sempre ser medida em campo, independentemente da existência de obstrução.

I) Caso o ponto de iluminação pública subsequente (à direita ou à esquerda na mesma via) ao que compõe a amostra em análise não apresente interferência do fluxo luminoso por elementos externos, o Fator de Uniformidade Mínimo, deverá ser medido em campo utilizando este ponto de iluminação pública como referência.

II) Caso o ponto de iluminação pública subsequente (à direita ou à esquerda na mesma via) também apresente interferência do fluxo luminoso por elementos externos, poderá ser realizada a análise documental descrita a seguir.

III) A análise documental irá contemplar os seguintes procedimentos:

1. Serão coletadas em campo as seguintes informações do ponto de iluminação pública:

- a) Modelo da LUMINÁRIA;
- b) Potência da LUMINÁRIA;
- c) Altura de instalação da luminária (divergência de até 5% (cinco por cento) entre a informação do Projeto Executivo e a verificação *in loco* desta medida será considerada como conforme);
- d) Projeção horizontal da luminária (divergência de até 10% (dez por cento) entre a informação do Projeto Executivo e a verificação *in loco* desta medida será considerada como conforme);
- e) Largura da via divergência de até 10% (dez por cento) entre a informação do Projeto Executivo e a verificação *in loco* desta medida será considerada como conforme;
- f) Distância entre o ponto de iluminação pública e os postes adjacentes (divergência de até 5% (cinco por cento) entre a informação do Projeto Executivo e a verificação *in loco* desta medida será considerada como conforme).

2. As informações serão comparadas com as informações registradas no Projeto Executivo de modernização e efficientização para o ponto de iluminação pública. Para esta análise será utilizado o Projeto Executivo aprovado pelo PODER CONCEDENTE. Se no mínimo uma das 6 (seis) informações não estiver conforme o Projeto Executivo, o ponto de iluminação pública será considerado não conforme e contabilizado apenas no denominador da fórmula.

3. Em conjunto com a avaliação das 6 (seis) informações citadas, também deverá ser identificado as classes de iluminação de veículos e pedestres para o ponto de iluminação pública e seus

respectivos Fatores de Uniformidade Mínimo exigidos, os quais serão avaliados comparativamente com o Fator de Uniformidade Mínimo registrado no Projeto Executivo. Caso os valores do Projeto Executivo não atendam aos valores mínimos previstos na Tabela 2 de acordo com as classes de iluminação da via, o ponto de iluminação pública será considerado como não conforme e contabilizado apenas no denominador da fórmula.

4. O ponto de iluminação pública só será considerado conforme caso todas as 6 (seis) informações coletadas em campo correspondam aos dados que constam do Projeto Executivo e, adicionalmente, caso o Fator de Uniformidade Mínimo registrado no Projeto Executivo seja igual ou superior aos valores mínimos para o Fator de Uniformidade Mínimo previstos na Tabela 2 de acordo as classes de iluminação da via, sendo que, neste caso, o ponto de iluminação pública será contabilizado no numerador e no denominador da fórmula.

2.1.2. ÍNDICE DE QUALIDADE DE DADOS (IQD)

O Índice de Qualidade de Dados verifica se o cadastro representa de forma confiável os ativos de iluminação pública do município.

A amostra deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal. Os pontos de iluminação pública que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória pelo Verificador Independente (VI) e, na ausência deste, pelo Poder Concedente.

As medições deverão ser realizadas *in loco* pela Concessionária e poderão ser acompanhadas pelo Verificador Independente ou pelo Poder Concedente.

O cálculo é a partir da média das notas dos pontos:

$$IQD = \frac{\sum NP}{Total\ de\ Pontos\ avaliados}$$

Em que:

- **IQD** = Índice de Qualidade de Dados;
- **NP** = Nota do Ponto.

Procedimento para cálculo:

- Periodicidade: **TRIMESTRAL**;
- Origem dados: Resultados das aferições em campo, extraídos do Sistema Central de Gerenciamento;
- Mensurador: Concessionária;
- Aferidor: VI / Poder Concedente.

Análise para a Conclusão do Resultado para o IQD calculado		
IQD calculado $\geq 95\%$	Nota IQD	1,0
$90\% \leq \text{IQD calculado} < 95\%$		0,50
IQD calculado $< 95\%$		0,00

Considerando que existem diversas informações no cadastro e que cada uma possui relevância distinta, cada ponto de iluminação pública da amostra será verificado através de 3 (três) indicadores, todos binários, conforme abaixo:

$$NP = 0,2 * ICL + 0,7 * ICPT + 0,1 * ICIC$$

Em que:

- **NP** = Nota do Ponto;
- **ICL** = Indicador da Conformidade da Caracterização da Localização;
- **ICPT** = Indicador da Conformidade da Potência Total;
- **ICIC** = Indicador da Conformidade das Demais Informações do Cadastro.

Indicador da Conformidade da Caracterização da Localização

Verificação de conformidade da caracterização da localização:

- Logradouro;
- Bairro;

- Código número da placa de identificação do ponto de iluminação pública modernizado ou do ponto de iluminação pública inicial com LED;
- Dados de georreferenciamento.

Se for verificada a conformidade por meio do comparativo entre os dados do cadastro e informação verificada *in loco*, assume valor “1”, caso contrário assume valor “0”.

No caso dos dados de georreferenciamento, a tolerância aceita é de $\pm 0,0002\%$ (dois décimos de milésimo por cento) das coordenadas geográficas com unidade em graus.

Indicador da Conformidade da Potência Total

Se for verificada a conformidade da potência total do ponto entre as informações do cadastro e a verificação *in loco*, assume valor “1”, caso contrário assume valor “0”.

Indicador da Conformidade das Demais informações do Cadastro

Se for verificado a conformidade de todas as seguintes informações do cadastro dos pontos de iluminação pública, através do comparativo entre os dados do cadastro e informação verificada *in loco*, assume o valor “1”:

- i) Caracterização do ponto de iluminação pública em convencional, pontos de iluminação pública terminal ou ponto de iluminação pública isolado;
- ii) Modelo da luminária;
- iii) Tecnologia da lâmpada;
- iv) Tipo de poste com informações referentes à natureza de sua composição;
- v) Altura de instalação da luminária (divergência de até 5% (cinco por cento) entre a informação do cadastro e a verificação *in loco* será considerada como conforme);
- vi) Tipo do braço;

- vii) Quantidade de ponto de iluminação pública no poste;
- viii) Tipo de rede elétrica de alimentação;
- ix) Indicação da existência de obstrução arbórea.

Se ao menos uma das informações estiver incorreta, assume o valor “0”.

2.1.3. ÍNDICE DE QUALIDADE DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL (IQE)

O Índice de Qualidade de Iluminação Especial verifica se os locais com iluminação especial estão conformes os projetos executivos de iluminação especial aprovados pelo Poder Concedente e implantados pela Concessionária. Além de avaliar o funcionamento dos pontos de iluminação pública instalados nos locais com iluminação especial.

A medição será realizada por meio de verificações *in loco*, pela Concessionária, durante o trimestre de avaliação. Os locais com iluminação especial, a serem verificados, deverão ser definidos de forma aleatória pelo Verificador Independente e na ausência deste, pelo Poder Concedente.

As medições deverão ser realizadas pela Concessionária e poderão ser acompanhadas pelo Verificador Independente e pelo Poder Concedente.

Procedimento para cálculo:

- Periodicidade: **TRIMESTRAL**;
- Origem dados: Resultados das aferições em campo, extraídos do Sistema Central de Gerenciamento;
- Mensurador: Concessionária;
- Aferidor: VI / Poder Concedente.

Cada ponto de iluminação pública da amostra será verificado através de 2 indicadores, conforme cálculo da nota abaixo:

$$NP = 0,2 * Nota ICE + 0,8 * Nota IFE$$

Em que:

- **NP** = Nota do Ponto;
- **ICE** = Indicador de Conformidade de iluminação especial;
- **IFE** = Indicador de Funcionamento de iluminação especial.

Indicador de Conformidade de Iluminação Especial (ICE)

A medição será realizada por meio de verificações *in loco* nos locais com iluminação especial ou iluminação de destaque definidos de forma aleatória. O número de pontos a serem amostrados deverá respeitar o plano de amostragem simples normal, com nível geral de inspeção II, para cada tipologia de iluminação especial. As verificações deverão acontecer em dia e horário sorteado aleatoriamente, conforme quantidades anteriormente estipuladas, dentro do período de avaliação.

O número de pontos a serem amostrados deverá respeitar o plano de amostragem simples normal, com nível geral de inspeção II, para cada tipologia de iluminação especial, sendo:

- Praças e parques: 13 (treze) amostras;
- Campos e quadras: 13 (treze) amostras;
- Cemitérios: 2 (duas) amostras;
- Iluminação de Destaque: 5 (cinco) amostras.

Um local com iluminação especial será considerado conforme, caso todas as especificações abaixo estejam aderentes às especificações do Projeto Executivo aprovado pelo Poder Concedente. As informações a serem verificadas, para cada iluminação pública são:

- i) Tipo de lâmpada (refletor RGB, refletor padrão, luminária decorativa, *spot*, luminária linear etc.);
- ii) Potência (W);
- iii) Temperatura Correlata de Cor (TCC);
- iv) Local de instalação definido no Projeto Executivo.

Caso o local em análise ainda não tenha Projeto Executivo elaborado pela Concessionária e aprovado pelo Poder Concedente, a conformidade deverá ser avaliada através de comparativo das informações de campo com os dados constantes no cadastro base. Neste caso, deverão ser avaliadas as informações sobre tipo de lâmpada, potência e temperatura correlata de cor.

O indicador é calculado pela fórmula:

$$\begin{aligned}
 ICE = & 0,25 \frac{\text{praças e parques conforme}}{\text{total de praças e parques sorteado}} \\
 & + 0,25 \frac{\text{campos e quadras conforme}}{\text{total de campos e quadras sorteado}} \\
 & + 0,15 \frac{\text{cimetérios conforme}}{\text{total de cimetérios sorteado}} \\
 & + 0,35 \frac{\text{locais com iluminação de destaque conforme}}{\text{total de locais com iluminação de destaque sorteado}}
 \end{aligned}$$

Análise para a Conclusão do Resultado para o ICE calculado		
ICE calculado = 100%	Nota ICE	1,0
91% ≤ ICE calculado <100%		0,75
83% ≤ ICE calculado <91%		0,50
74% ≤ ICE calculado <83%		0,25
ICE calculado <74%		0

Indicador de Funcionamento de Iluminação Especial (IFE)

Para aferição deste indicador deve ser considerado o quantitativo de pontos de iluminação pública previstos no projeto Executivo aprovado pelo Poder Concedente. Caso o local não tenha Projeto Executivo, deverá ser considerado o quantitativo de pontos de iluminação pública constantes no cadastro base.

Os pontos de iluminação pública amostrados para a aferição do IFE serão os mesmos selecionados por ocasião da apuração do ICE. Caso o ponto de iluminação pública verificado em campo esteja piscando ou apagado no momento da vistoria, ele não será considerado como aceso, sendo contabilizado apenas no denominador da fórmula. Caso o ponto de iluminação pública não tenha sido

encontrado em campo (exemplo: por motivo furto), ele não será considerado como aceso, sendo contabilizado apenas no denominador da fórmula.

O indicador é calculado pela fórmula:

$$\begin{aligned}
 IFE = & 0,25 \frac{\text{praças e parques conforme}}{\text{total de praças e parques sorteado}} \\
 & + 0,25 \frac{\text{campos e quadras conforme}}{\text{total de campos e quadras sorteado}} \\
 & + 0,15 \frac{\text{cimetérios conforme}}{\text{total de cimetérios sorteado}} \\
 & + 0,35 \frac{\text{locais com iluminação de destaque conforme}}{\text{total de locais com iluminação de destaque sorteado}}
 \end{aligned}$$

Análise para a Conclusão do Resultado para o IFE calculado		
IFE calculado = 100%	Nota IFE	1,0
91% ≤ IFE calculado < 100%		0,75
83% ≤ IFE calculado < 91%		0,50
74% ≤ IFE calculado < 83%		0,25
IFE calculado < 74%		0

2.2. CRITÉRIO DE OPERAÇÃO

Esse critério retrata aspectos relativos à operação e à manutenção dos pontos de iluminação pública, abarcando a disponibilidade e o cumprimento dos prazos para atendimento e solução dos chamados de manutenção, conforme prazos previstos no plano de manutenção e operação aprovado pelo Poder Concedente.

O Critério de Operação será representado por um número de 0 (zero) a 1 (um), calculado pela média ponderada de seus respectivos índices, obtida pelo resultado da equação abaixo:

$$CO = 0,5 * IDL + 0,10 * IDT + 0,10 * IDC + 0,3 * ICP$$

Em que:

- **CO** = Critério de Operação;
- **IDL** = Índice de Disponibilidade;
- **IDT**=Índice de Disponibilidade da Telegestão;
- **IDC**=Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento;
- **ICP** =Índice de Cumprimentos dos Prazos.

2.2.1. ÍNDICE DE DISPONIBILIDADE DE LUZ (IDL)

Verifica se os pontos de iluminação pública estão disponíveis nos períodos em que deveriam estar, ou seja, se estão efetivamente acesos durante a noite e apagados durante o dia.

A medição da disponibilidade de luz para os pontos de iluminação pública será realizada através do sistema de telegestão ou por meio de verificações *in loco*, pela Concessionária, no município durante o trimestre de avaliação. A amostra a ser verificada deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.

Código de amostras	Tamanho da amostra	NQA																											
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000		
		Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	
A	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
D	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
E	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
F	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
G	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
H	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
J	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
K	125	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
L	200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
M	315	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
N	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
P	800	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
Q	1250	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
R	2000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		

Os pontos de iluminação pública que serão avaliadas deverão ser definidos de forma aleatória, pelo Verificador Independente e na ausência deste, pelo Poder Concedente.

Procedimento para cálculo:

- Periodicidade: **TRIMESTRAL**;
- Origem dados: Resultados das aferições em campo, ou por meio do sistema de telegestão;
- Mensurador: Concessionária;
- Aferidor: VI / Poder Concedente.

Cada ponto de iluminação pública da amostra será verificado através de 2(dois) indicadores, conforme cálculo da nota abaixo:

$$NP = 0,2 * \text{Nota IPAD} + 0,8 * \text{Nota IPAN}$$

Em que:

- **NP**= Nota do Ponto;
- **IPAD**=Indicador de pontos apagados durante o dia;
- **IPAN**=Indicador de pontos acesos à noite.

Indicador de pontos apagados durante o dia (IPAD)

O indicador é calculado pela fórmula:

$$IPAD = \frac{N^{\circ} \text{ de pontos conformes}}{\text{Total de pontos fiscalizados}}$$

Um ponto de iluminação será conforme quando estiver efetivamente apagado durante o dia.

Análise para a Conclusão do Resultado para o IPAD calculado		
IPAD calculado $\geq 97\%$	Nota IPAD	1,0
$95\% \leq \text{IPAD calculado} < 97\%$		0,75
$92\% \leq \text{IPAD calculado} < 95\%$		0,50
IPAD calculado $< 92\%$		0,0

Indicador de pontos acesos à noite (IPAN)

O indicador é calculado pela fórmula:

$$IPAN = \frac{N^{\circ} \text{ de pontos conformes}}{\text{Total de pontos fiscalizados}}$$

Um ponto de iluminação será conforme quando estiver efetivamente aceso durante a noite.

Análise para a Conclusão do Resultado para o IPAN calculado		
IPAN calculado $\geq 97\%$	Nota IPAN	1,0
$95\% \leq \text{IPAN calculado} < 97\%$		0,75
$92\% \leq \text{IPAN calculado} < 95\%$		0,50
IPAN calculado $< 92\%$		0,0

2.2.2. ÍNDICE DE DISPONIBILIDADE DA TELEGESTÃO (IDT)

O Índice de Disponibilidade da Telegestão verifica se o sistema de telegestão implantado pela Concessionária, bem como as funcionalidades básicas do sistema, conforme previsto pela Concessionária no plano de modernização (PM), estão disponíveis de forma ininterrupta e em pleno funcionamento.

A medição será realizada por meio da verificação do total de pontos de iluminação pública telegerenciáveis ou aqueles que deveriam possuir o sistema de telegestão no período da verificação, segundo o plano de modernização, que tiveram seus dados varridos/coletados pelo sistema de telegestão no mínimo uma vez ao dia. A varrição/coleta de dados ocorre quando há troca de informações entre o ponto de iluminação pública, através do concentrador, com o *software* do sistema de telegestão. As informações necessárias para mensuração destes indicadores serão registradas no próprio sistema de telegestão.

A medição da disponibilidade das funcionalidades do sistema de telegestão também será realizada por meio de verificações *in loco* e por meio do sistema de telegestão, pela Concessionária, durante o trimestre de avaliação.

A amostra a ser verificada deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.

Para cada ponto de iluminação pública tele gerenciável ou que deveria possuir o sistema de telegestão no período da verificação, segundo o plano de modernização, deverá ser analisado o funcionamento e conformidade das funcionalidades básicas.

Os pontos de iluminação pública que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória, pelo Verificador Independente e, na ausência deste, pelo Poder Concedente.

Procedimento para cálculo:

- Periodicidade: **TRIMESTRAL**;
- Origem dados: Resultados das aferições em campo e por meio do sistema de telegestão;
- Mensurador: Concessionária;
- Aferidor: VI / Poder Concedente.

O índice é composto por dois indicadores, que avaliam a disponibilidade dos dados do sistema e das funcionalidades básicas, conforme fórmula:

$$NF = 0,5 * Nota IDST + 0,5 * Nota IDFST$$

Em que:

- **NF**=Nota Final;
- **IDST**=Indicador de disponibilidade dos dados do sistema de telegestão;
- **IDFST**=Indicador de disponibilidade das funcionalidades do sistema de telegestão.

Indicador de Disponibilidade dos Dados do Sistema de Telegestão (IDST)

Para o primeiro trimestre em que ocorrer a medição do subindicador (IDST), a nota do indicador será igual a 1 (um), independente do resultado da aferição.

O indicador é calculado pela fórmula:

$$IDST = \frac{\text{Nº de pontos IP telegerenciáveis que tiveram seus dados coletados pelo sistema de telegestão no mínimo 1 vez no dia}}{\text{Total de pontos IP telegerenciáveis ou que deveriam possuir o sistema de telegestão}}$$

Análise para a Conclusão do Resultado para o IDST calculado		
IDST calculado $\geq 98\%$	Nota IDST	1,0
$95\% \leq \text{IDST calculado} < 98\%$		0,5
IDST calculado $< 95\%$		0,0

Caso sejam identificados pontos de iluminação pública que deveriam possuir o sistema de telegestão no período da verificação e não o possuem, esta quantidade de pontos será contabilizada no denominador da fórmula e será considerado que seus dados não foram coletados pelo sistema.

Indicador de Disponibilidade das Funcionalidades do Sistema de Telegestão (IDFST)

O indicador é calculado pela fórmula:

$$IDFST = \frac{\text{Nº do pontos IP telegerenciáveis conforme}}{\text{Total de pontos IP contidos na amostra}}$$

Um ponto de iluminação será conforme se possuir todas as quatro funcionalidades básicas em operação:

I) Conformidade entre a localização geográfica do ponto de iluminação pública registrado no sistema de telegestão e a verificada *in loco*;

II) Conformidade entre o status dos dispositivos de campo (lâmpada acesa, lâmpada apagada, *online*, *off-line* e dimerizado) registrado no sistema de telegestão e verificado *in loco*;

III) Registro atualizado no sistema de tele gestão do consumo real de energia do ponto de iluminação pública vistoriado;

IV) Operação remota via sistema de telegestão (permitindo ligar/desligar e dimerizar os pontos de iluminação pública vistoriados no momento da verificação).

Caso sejam identificados pontos de iluminação pública selecionados para a amostra que deveriam possuir o sistema de telegestão no período da verificação e não o possuem, esses serão considerados como pontos de iluminação pública não conformes e serão contabilizados apenas no denominador da fórmula.

Análise para a Conclusão do Resultado para o IDFST calculado		
IDFST calculado $\geq 95\%$	Nota IDFST	1,0
$90\% \leq \text{IDFST calculado} < 95\%$		0,5
IDFST calculado $< 90\%$		0,0

2.2.3. ÍNDICE DE DISPONIBILIDADE DA CENTRAL DE ATENDIMENTO (IDC)

Este índice verificar se a central de atendimento, operada pela Concessionária, está disponível de forma ininterrupta para o recebimento de chamados, sejam eles realizados pelos usuários, Poder Concedente ou Verificador Independente, para a execução dos serviços relacionados à iluminação pública. Além disso, o IDC também servirá de instrumento para avaliação do tempo de espera para atendimento às chamadas.

A medição será realizada por meio da verificação do total de horas em que o sistema de gestão de chamados da central de atendimento esteve disponível no trimestre de apuração, informação que deverá ser registrada no próprio sistema. O sistema de gestão de chamados deverá operar 24 (vinte e quatro) horas por dia, durante os 7 (sete) dias da semana, ao longo de toda a concessão.

Além disso, a Concessionária será avaliada quanto à apuração do tempo para atendimento, que também devem ser registrados no sistema implantado pela Concessionária na central de atendimento.

Procedimento para cálculo:

- Periodicidade: **TRIMESTRAL**;
- Origem dados: Resultados das aferições da disponibilidade do Sistema de Gestão de Chamados da Central de Atendimento;
- Mensurador: Concessionária;
- Aferidor: VI / Poder Concedente.

O índice é composto por dois indicadores, conforme fórmula:

$$NF = 0,7 * Nota IDCA + 0,3 * Nota ITE$$

Em que:

- **NF**=Nota Final;
- **IDCA**=Indicador de disponibilidade da Central de Atendimento;
- **ITE** =Indicador do tempo de espera.

Indicador de disponibilidade da Central de Atendimento (IDCA)

O indicador é calculado pela fórmula:

$$IDCA = \frac{Total\ de\ horas\ de\ disponibilidade}{Total\ de\ horas\ de\ operação\ prevista}$$

Análise para a Conclusão do Resultado para o IDCA calculado		
IDCA calculado $\geq 97\%$	Nota IDCA	1,0
$95\% \leq IDCA\ calculado < 97\%$		0,75
$92\% \leq IDCA\ calculado < 95\%$		0,50
IDCA calculado $< 92\%$		0,0

Indicador de tempo de espera (ITE)

O indicador é calculado pela fórmula:

$$ITE = \frac{\text{Qtde. de chamados atendidas em 60 segundos}}{\text{Total de chamados atendidos no trimestre}}$$

Análise para a Conclusão do Resultado para o ITE calculado		
ITE calculado $\geq 97\%$	Nota ITE	1,0
$95\% \leq$ ITE calculado $< 97\%$		0,75
$92\% \leq$ ITE calculado $< 95\%$		0,50
ITE calculado $< 92\%$		0,0

2.2.4. ÍNDICE DE CUMPRIMENTO DOS PRAZOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (ICP)

Esse índice monitora a adequação da Concessionária aos prazos para solução dos chamados de manutenção corretiva e manutenção emergencial.

A medição será realizada por meio da verificação do registro no sistema de gestão de chamados do tempo para solução dos chamados de manutenção corretiva e manutenção emergencial, recebidos na central de atendimento operada pela Concessionária. Os dados deverão ser coletados ao longo do trimestre de apuração.

Procedimento para cálculo:

- Periodicidade: **TRIMESTRAL**;
- Origem dados: Resultados das aferições da disponibilidade do Sistema de Gestão de Chamados;
- Mensurador: Concessionária;
- Aferidor: VI / Poder Concedente.

O Índice é composto pelo Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM), conforme fórmula:

$$ICPOM = \frac{N^{\circ} \text{ de chamados de manutenção corretiva e emergencial solucionados no prazo no trimestre}}{\text{Quantidade total de chamados de manutenção corretiva e emergencial abertos no trimestre}}$$

Análise para a Conclusão do Resultado para o ICPOM calculado		
ICPOM calculado $\geq 95\%$	Nota ICPOM	1,0
$92,5\% \leq \text{ICPOM calculado} < 95\%$		0,75
$90\% \leq \text{ICPOM calculado} < 92,5\%$		0,50
$85\% \leq \text{ICPOM calculado} < 90\%$		0,25
ICPOM calculado $< 85\%$		0,0

Os casos registrados pela central de atendimento serão finalizados a partir de um comunicado enviado ao solicitante após a resolução e informando o fechamento do chamado. Os casos registrados pelo sistema de telegestão serão finalizados a partir do fechamento do chamado incluindo detalhamento da resolução e execução da manutenção, incluindo dia e hora da visita ao ponto.

Em casos em que não seja possível o acesso à via, a Concessionária deverá registrar por meio de registro fotográfico com gravação da coordenada, data e horário. Após esse registro, a cada 24 (vinte e quatro) horas, pelo menos, uma nova tentativa de acesso ou uma comprovação de que não é possível o acesso deverá ser anexado ao chamado. Após a constatação de liberação do acesso à via, o Verificador Independente deverá contabilizar o início do chamado no momento de comprovação de liberação da via.

Casos, ao final do trimestre de referência, existam chamados de manutenção corretiva e manutenção emergencial abertos e que ainda estejam dentro do prazo para correção, estes não serão contabilizados no numerador e denominador da fórmula de cálculo para o indicador (ICPOM). Nesta situação, os referidos deverão ser contabilizados no período de apuração seguinte.

2.3. CRITÉRIO DE CONFORMIDADE

O Critério de Conformidade retrata a conformidade dos serviços com as obrigações regulatórias, legais e contratuais aplicáveis. Ele é obtido por meio da apresentação de certificados e relatórios com os serviços executados pela Concessionária no período.

O Critério de Conformidade será representado por um número de 0 (zero) a 1 (um), calculado pela média ponderada de seus respectivos índices, obtida pelo resultado da equação abaixo:

$$CC = 0,3 * ICC + 0,70 * ICR$$

Em que:

- **CC**=Critério de Conformidade;
- **ICC**=Índice de Conformidade dos Certificados;
- **ICR**=Índice de Conformidade dos relatórios.

2.3.1. ÍNDICE DE CONFORMIDADE DOS CERTIFICADOS (ICC)

O objetivo do Índice de conformidade dos certificados é avaliar a conformidade dos serviços executados pela Concessionária com relação às exigências legais e normativas aplicáveis, por meio da apresentação dos certificados que comprovem procedimentos relacionados à gestão ambiental (certificação na Norma ISO 14001), gestão da qualidade (certificação na Norma ISO 9001), devendo também a Concessionária apresentar os documentos/certificados de descontaminação e destinação final dos resíduos poluentes.

Procedimento para cálculo:

- Periodicidade: **TRIMESTRAL**;
- Origem dados: Resultados das entregas de certificados e documentos;
- Mensurador: Concessionária;
- Aferidor: VI / Poder Concedente.

O índice é composto por três indicadores, binários, que avaliam a

conformidade com relação à gestão ambiental e descarte de materiais, conforme fórmula:

$$NF = 0,6 * Nota ICDM + 0,2 * Nota ICGQ + 0,2 * Nota ICGA$$

Em que:

- **NF**=Nota Final;
- **ICDM**= Indicador da Conformidade do tratamento e Descarte de Materiais;
- **ICGQ**=Indicador da Conformidade da Gestão da Qualidade dos Serviços;
- **ICGA**=Indicador da Conformidade da Gestão Ambiental.

Os indicadores referentes às certificações ISO 14001 e ISO 9001, serão exigidos apenas após 15 (quinze) meses a partir da data da eficácia e, por isto, nos primeiros 15 (quinze) meses, terão suas notas iguais a 1 (um). Já o indicador relacionado ao tratamento e descarte de materiais, terá a sua apuração iniciada juntamente aos demais indicadores.

Indicador da Conformidade do Tratamento e Descarte de Materiais (ICDM)

Para o Indicador da Conformidade do tratamento e descarte de materiais, se for apresentado certificado válido e expedido para o trimestre, emitido por empresa credenciada e autorizada, de descontaminação e destinação final de 100% (cem por cento) dos resíduos poluentes retirados da rede de iluminação pública, se atribuirá nota 1, caso contrário, 0.

Indicador da Conformidade da Gestão da Qualidade dos Serviços (ICGQ)

Para o Indicador da Conformidade da Gestão da Qualidade dos Serviços, se for apresentado certificado válido para o trimestre da certificação na Norma ISO9001, se atribuirá nota 1, caso contrário, 0.

Indicador da Conformidade da Gestão Ambiental (ICGA)

Para o Indicador da Conformidade da Gestão Ambiental, se for apresentado certificado válido para o trimestre da certificação na Norma ISO 14001, se atribuirá nota 1, caso contrário, 0.

2.3.2. ÍNDICE DE CONFORMIDADE DOS RELATÓRIOS (ICR)

Esse índice avalia a conformidade em relação à entrega mensal ao Poder Concedente do relatório de execução de serviços, da entrega relatório trimestral de indicadores, bem como da publicidade dos documentos da PPP.

Procedimento para cálculo:

- Periodicidade: **TRIMESTRAL**;
- Origem dados: Resultados das entregas de relatórios;
- Mensurador: Concessionária;
- Aferidor: VI / Poder Concedente.

O índice é composto por três indicadores, que avaliam a conformidade com relação à entrega dos relatórios e ao processo de transparência, conforme fórmula de cálculo:

$$NF = 0,4 * Nota ICRES + 0,4 * Nota ICRTI + 0,2 * Nota ITPPP$$

Em que:

- **NF**=Nota Final;
- **ICRES**= Indicador da Conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços;
- **ICRTI**=Indicador da Conformidade do Relatório Trimestral de Indicadores;
- **ITPPP**=Indicador da Transparência da PPP.

Indicador da Conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços (ICRES)

O indicador é calculado pela fórmula:

$$ICRES = \frac{N^{\circ} \text{ de relatórios conformes}}{Qtde. \text{ total de relatório que deveriam ter sido entregues}}$$

Um relatório de execução de serviços será considerado conforme se for entregue dentro do prazo e de maneira completa.

Indicador da Conformidade do Relatório Trimestral de Indicadores (ICRTI)

Nesse indicador binário, se o relatório for entregue em conformidade com as exigências e dentro do prazo, será atribuída a nota 1, caso contrário, 0.

Indicador da Transparência da PPP (ITPPP)

Nesse indicador binário, se for verificado que o processo de transparência da PPP foi integralmente realizado no trimestre será atribuída a nota 1, caso contrário, 0.

2.4. CRITÉRIO DE EFICIENTIZAÇÃO

O Critério de efficientização será representado por um número de 0 (zero) a 1 (um), que equivalerá à nota relativa ao Índice de Efficientização, como demonstrado na equação abaixo:

$$CE = IE$$

Em que:

- **CE**= Critério de Efficientização;
- **IE**=Índice de Efficientização.

O Índice de Eficientização monitora o cumprimento dos níveis mínimos da meta de eficientização, conforme os marcos da concessão ao longo de todo o período de concessão.

Para fins de cálculo deste índice, serão verificados todos os pontos de iluminação pública registrados no cadastro base, conforme informações fornecidas pela Concessionária, com exceção dos pontos de iluminação pública localizados nos locais que irão receber projetos de iluminação especial, pontos de iluminação pública iniciais com LED e dos pontos de iluminação pública instalados em decorrência da execução de serviços complementares.

A medição será realizada pela Concessionária, a partir da comparação do somatório das cargas dos pontos de iluminação pública no cadastro ao final do trimestre de avaliação, com a carga anterior mensurada no cadastro base.

Procedimento para cálculo:

- Periodicidade: **TRIMESTRAL**;
- Origem dados: Resultados da verificação dos pontos no cadastro;
- Mensurador: Concessionária;
- Aferidor: VI / Poder Concedente.

O Indicador é calculado conforme fórmula:

$$IE = \left(1 - \frac{CI_f}{CI_i}\right) * 100$$

Em que:

- **CI_f**=Carga Instalada Final: Somatório da carga instalada total dos pontos de iluminação pública do universo de análise, com base nas informações constantes no cadastro atualizado, incluídas as perdas dos equipamentos auxiliares;
- **CI_i**=Carga Instalada Inicial: Somatório da carga instalada total dos pontos de iluminação pública inicial do universo de análise, com base nas informações constantes no cadastro base, incluídas as perdas dos equipamentos auxiliares.

Análise para a Conclusão do Resultado para o IE calculado		
IE calculado $\geq 100\%$ da meta	Nota IE	1,0
$97\% \leq$ IE calculado $< 100\%$ da meta		0,75
$94\% \leq$ IE calculado $< 97\%$ da meta		0,50
$90\% \leq$ IE calculado $< 94\%$ da meta		0,25
IE calculado $< 90\%$ da meta		0,0

Para definição da Nota do Índice, a eficiência calculada deverá ser comparada com a meta de eficiência do marco da concessão que deveria ter sido alcançado no período de apuração, conforme:

MARCO I: 50% da meta de efficientização;

MARCO II: 100% da meta de efficientização.

3. AVALIAÇÃO DOS INDICADORES

Nesta seção, são calculados os indicadores apresentados anteriormente. Para o processamento dos cálculos, foram considerados os dados coletados no sistema EXATI e os dados fornecidos pela Luz de Jaboatão, uma vez que ainda existem indicadores com o processamento por meio de planilhas informatizadas e com coleta manual. Para tanto, foi considerada a base de dados do período de 01 fevereiro a 30 de abril 2024.

Conforme as fórmulas apresentadas anteriormente são possíveis observar a estrutura resumida apresentada na figura 1.

A figura 1 ilustra a estrutura do IDG e a ponderação dos respectivos critérios, índices e indicadores.

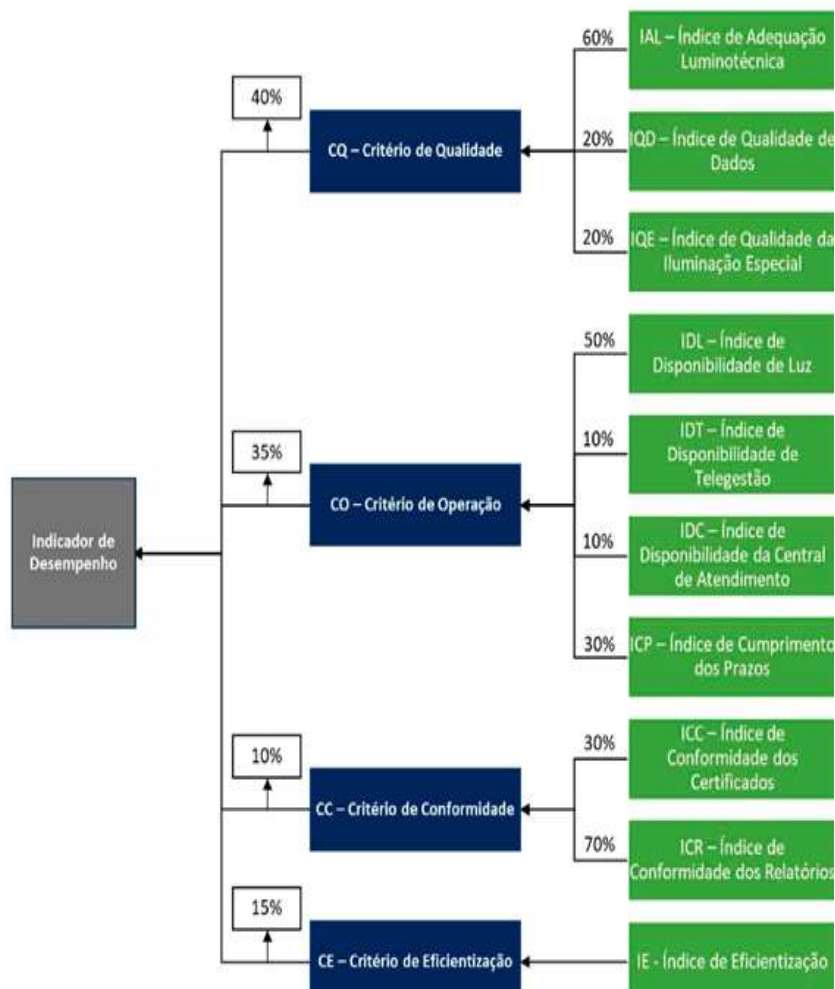


Figura 1: Estrutura dos critérios e índices para avaliação de desempenho da Concessionária.

INDICADOR	PARECER	
Critério de Qualidade -(CQ)	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	$CQ = 0,6 * IAL + 0,20 * IQD + 0,20 * IQE = 1,0$	
	Observações	
	Conforme consta no Anexo 8 (item 3) - CQ retrata a qualidade da iluminação e serviços dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, abrangendo o cumprimento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA aos níveis mínimos de iluminância e uniformidade definidos em norma, a adequação do CADASTRO aos ativos efetivamente presentes na REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e análise da conformidade da ILUMINAÇÃO ESPECIAL. O CQ é dado pela avaliação dos itens correlacionados, formado pelos índices:	

INDICADOR	PARECER	
	I) Índice de Adequação Luminotécnica – IAL; II) Índice de Qualidade dos Dados – IQD; III) Índice de Qualidade de Iluminação Especial – IQE. $CQ = 0,6 * IAL + 0,20 * IQD + 0,20 * IQE;$ Como: IAL=1,0 IQD=1,0 IQE=1,0 Temos, portanto: $CQ = 0,6 * 1,0 + 0,20 * 1,0 + 0,20 * 1,0 = 1,0$	
	Documentos comprobatórios entregues	
	Memória de cálculo	Não
	Documentos comprobatórios de índices e indicadores	Não
Índice de Adequação Luminotécnica – IAL	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	$IAL = \frac{N^{\circ} \text{de pontos conformes}}{N^{\circ} \text{de pontos fiscalizados}}$	
	Observações	
	Conforme consta no Anexo 8(item 2.2.3) - Procedimento de avaliação durante o período de modernização e efficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. A efetiva medição e apuração dos seguintes índices ocorrerão a partir da data de cumprimento do MARCO I pela CONCESSIONÁRIA: I)Índice de Adequação Luminotécnica - IAL; II) Índice de Qualidade de Iluminação Especial – IQE; III) Índice de Disponibilidade da Telegestão – IDT; IV) Índice de Efficientização – IE. Sendo assim, durante o período que antecede a conclusão do MARCO I, o valor para este índice será fixado em 1 (um).	

INDICADOR	PARECER	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	Não
	Relatório de medição	Não
	Certificado de calibração do equipamento de medição atualizado	Não
Índice de Qualidade dos Dados – IQD	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	$IQD = \frac{\sum NP}{Total\ de\ Pontos\ avaliados}$	
	$NP = 0,2 * ICL + 0,7 * ICPT + 0,1 * ICIC ;$	
	Onde: NP=Nota do ponto.	
	Observações	
	Entende-se que a efetiva medição e apuração do Índice (IQD) não ocorre na atual fase, pois ainda não houve aprovação do cadastro base, o índice terá seu valor fixado em um (1) , para o trimestre avaliado.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	Não
	Relatório de inspeção <i>in loco</i>	Não
Índice de Qualidade de Iluminação Especial – IQE	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	$IQE = 0,2 * Nota\ ICE + 0,8 Nota\ IFE$	
	Onde: ICE- Indicador de Conformidade de Iluminação Especial; IFE- Indicador de Funcionamento de Iluminação Especial	
	Observações	
	Conforme consta no Anexo 8(item 2.2.3) - Procedimento de avaliação durante o período de modernização e efficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.	
	A efetiva medição e apuração dos seguintes índices ocorrerão a partir da data de cumprimento do MARCO I pela CONCESSIONÁRIA:	

INDICADOR	PARECER	
	I) Índice de Adequação Luminotécnica - IAL; II) Índice de Qualidade de Iluminação Especial – IQE; III) Índice de Disponibilidade da Telegestão – IDT; IV) Índice de Eficientização – IE. Sendo assim, durante o período que antecede a conclusão do MARCO I, o valor do (IQE) será fixado em 1 (um).	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	Não
	Relatório de medição	Não
Indicador de Conformidade de Iluminação Especial- (ICE)	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	ICE $= 0,25 \frac{\text{praças e parques conforme}}{\text{total de praças e parques sorteado}}$ $+ 0,25 \frac{\text{campos e quadras conforme}}{\text{total de campos e quadras sorteado}}$ $+ 0,15 \frac{\text{cemitérios conforme}}{\text{total de cemitérios sorteado}}$ $+ 0,35 \frac{\text{locais com iluminação de destaque conforme}}{\text{total de locais com iluminação de destaque sorteado}}$	
	Observações	
	Terá seu valor fixado em 1 (um) , tendo em vista que o IQE tem seu valor fixado em 1 (um) , na atual etapa.	
	Documentos comprobatórios entregues	
	Memória de cálculo	Não
	Relatório de medição	Não
Indicador de Funcionamento de Iluminação Especial - (IFE)	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	IFE $= 0,25 \frac{\text{praças e parques conforme}}{\text{total de praças e parques sorteado}}$ $+ 0,25 \frac{\text{campos e quadras conforme}}{\text{total de campos e quadras sorteado}}$ $+ 0,15 \frac{\text{cemitérios conforme}}{\text{total de cemitérios sorteado}}$ $+ 0,35 \frac{\text{locais com iluminação de destaque conforme}}{\text{total de locais com iluminação de destaque sorteado}}$	

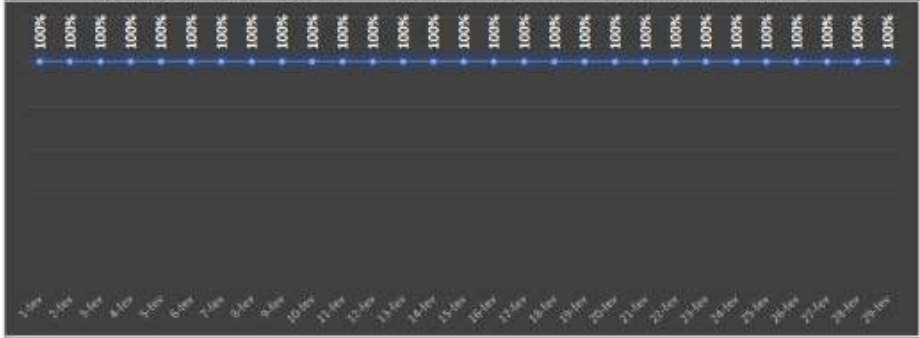
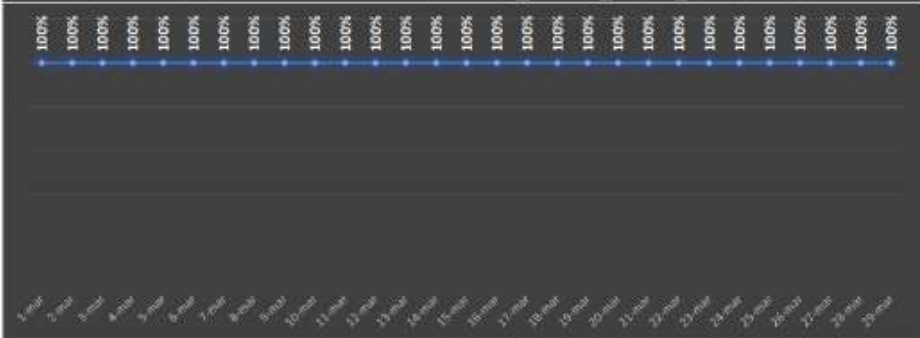
INDICADOR	PARECER	
	Observações	
	Terá seu valor fixado em 1 (um) , tendo em vista que o IQE tem seu valor fixado em 1 (um) , na atual etapa.	
	Documentos comprobatórios entregues	
	Documentos dos indicadores	Não
Critério de Operação - (CO)	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	1,0	1,0
	Observações	
	$CO = 0,5 * IDL + 0,10 * IDT + 0,10 * IDC + 0,3 * ICP$ Logo, $CO = 0,5 * 1,0 + 0,10 * 1,0 + 0,10 * 1,0 + 0,3 * 1,0 = 1,0$	
	Documentos comprobatórios entregues	
	Memória de cálculo	SIM
	Documentos comprobatórios de subíndices, indicadores e subindicadores.	SIM
Índice de Disponibilidade de Luz – IDL	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	1,0	1,0
	$IDL = 0,2 * Nota IPAD + 0,8 * Nota IPAN$ $IDL = 0,2 * 1,0 + 0,8 * 1,0 = 1,0$	
	Observações	
	Foi realizado sorteio pelo VI de 1.000 pontos (sendo 500 pontos para avaliação do IPAD e 500 pontos para avaliação do IPAN), conforme previsto na NBR 5426. O sorteio foi realizado ao vivo e com a presença de representantes da concessionária, do VI e do Poder concedente. Os pontos foram sorteados de forma proporcional para as 7 regionais, a fim de garantir a diversidade do espaço amostral. Tendo em vista que o EXATI, ainda não está habilitado para realizar os sorteios(cadastro base ainda não foi aprovado),foi realizado o sorteio pelo EXCEL através de função aleatória(utilizando o cadastro base mais atualizado repassado pela Concessionária).	

INDICADOR	PARECER													
	Documentos comprobatórios entregues													
	Memória de cálculo	SIM												
	Relatório de inspeção	SIM												
Indicador de pontos apagados durante o dia - (IPAD)	De acordo com o entregue													
	Valor calculado	Valor apurado												
	100%	1,0												
	$IPAD = \frac{N^{\circ}de\ pontos\ conformes}{Total\ de\ pontos\ fiscalizados} = \frac{500}{500} * 100\% = 100\%$													
	Um ponto de iluminação será considerado conforme quando estiver efetivamente apagado durante o dia.													
<table><tr><th colspan="3">Análise para a Conclusão do Resultado para o IPAD calculado</th></tr><tr><td>IPAD calculado ≥ 97%</td><td rowspan="4">Nota IPAD</td><td>1,0</td></tr><tr><td>95% ≤ IPAD calculado <97%</td><td>0,75</td></tr><tr><td>92% ≤ IPAD calculado <95%</td><td>0,50</td></tr><tr><td>IPAD calculado <92%</td><td>0,0</td></tr></table>			Análise para a Conclusão do Resultado para o IPAD calculado			IPAD calculado ≥ 97%	Nota IPAD	1,0	95% ≤ IPAD calculado <97%	0,75	92% ≤ IPAD calculado <95%	0,50	IPAD calculado <92%	0,0
Análise para a Conclusão do Resultado para o IPAD calculado														
IPAD calculado ≥ 97%	Nota IPAD	1,0												
95% ≤ IPAD calculado <97%		0,75												
92% ≤ IPAD calculado <95%		0,50												
IPAD calculado <92%		0,0												
Como IPAD calculado ≥ 97%;														
$IPAD = 1,0$														
Observações														
Foi realizado sorteio pelo VI de 500 pontos para avaliação do IPAD, conforme previsto na NBR 5426. O sorteio foi realizado ao vivo e com a presença de representantes da concessionária, do VI e do Poder concedente. Os pontos foram sorteados de forma proporcional para as 7 regionais, a fim de garantir a diversidade do espaço amostral. Tendo em vista que o EXATI ainda não está habilitado para realizar os sorteios (cadastro base ainda não foi aprovado),foi realizado o sorteio pelo EXCEL através de função aleatória(utilizando cadastro base mais atualizado repassado pela Concessionária). O VI acompanhou a concessionária <i>in loco</i> nas verificações dos 500 pontos sorteados. Conforme evidências de campo e registros fotográficos das verificações realizadas pelo VI, não foram encontrados pontos falhos para esse indicador.														

INDICADOR	PARECER													
	Documentos comprobatórios entregues:													
	Memória de cálculo	SIM												
	Relatório de inspeção	SIM												
Indicador de pontos acesos à noite - (IPAN).	De acordo com o entregue													
	Valor calculado	Valor apurado												
	100%	1,0												
	$IPAN = \frac{N^{\circ} de pontos conformes}{Total de pontos fiscalizados} = \frac{500}{500} * 100\% = 100\%$													
	Um ponto de iluminação será considerado conforme quando estiver efetivamente aceso durante a noite.													
<table><tr><th colspan="3">Análise para a Conclusão do Resultado para o IPAN calculado</th></tr><tr><td>IPAN calculado ≥ 97%</td><td rowspan="4">Nota IPAN</td><td>1,0</td></tr><tr><td>95% ≤ IPAN calculado <97%</td><td>0,75</td></tr><tr><td>92% ≤ IPAN calculado <95%</td><td>0,50</td></tr><tr><td>IPAN calculado <92%</td><td>0,0</td></tr></table>			Análise para a Conclusão do Resultado para o IPAN calculado			IPAN calculado ≥ 97%	Nota IPAN	1,0	95% ≤ IPAN calculado <97%	0,75	92% ≤ IPAN calculado <95%	0,50	IPAN calculado <92%	0,0
Análise para a Conclusão do Resultado para o IPAN calculado														
IPAN calculado ≥ 97%	Nota IPAN	1,0												
95% ≤ IPAN calculado <97%		0,75												
92% ≤ IPAN calculado <95%		0,50												
IPAN calculado <92%		0,0												
Como IPAN calculado ≥ 97%;														
$IPAN = 1,0$														
Observações														
Foi realizado sorteio pelo VI de 500 pontos para avaliação do IPAN, conforme previsto na NBR 5426.														
O sorteio foi realizado ao vivo e com a presença de representantes da concessionária, do VI e do Poder concedente, os pontos foram sorteados de forma proporcional para as 7 regionais, a fim de garantir a diversidade do espaço amostral.														
Tendo em vista que o EXATI, ainda não está habilitado para realizar os sorteios (cadastro base ainda não foi aprovado),foi realizado o sorteio pelo EXCEL através de função aleatória(utilizando cadastro base mais atualizado repassado pela Concessionária).														
O VI acompanhou a concessionária <i>in loco</i> nas verificações dos 500 pontos sorteados.														
Conforme evidências de campo e registros fotográficos das verificações realizadas pelo VI, não foram encontrados pontos falhos para esse indicador.														

INDICADOR	PARECER	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	SIM
	Relatório de inspeção	SIM
Índice de Disponibilidade da Telegestão – IDT	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	$IDT = 0,5 * Nota IDST + 0,5 * Nota IDFST$ $IDT = 0,5 * 1,0 + 0,5 * 1,0 = 1,0$	
	Observações	
	Conforme consta no Anexo 8 (item 2.2.3) - Procedimento de avaliação durante o período de modernização e efficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.	
	A efetiva medição e apuração dos seguintes índices ocorrerão a partir da data de cumprimento do MARCO I pela CONCESSIONÁRIA:	
	I) Índice de Adequação Luminotécnica - IAL; II) Índice de Qualidade de Iluminação Especial – IQE; III) Índice de Disponibilidade da Telegestão – IDT; IV) Índice de Efficientização – IE.	
	Sendo assim, durante o período que antecede a conclusão do MARCO I, o valor do (IDT) será fixado em 1 (um) .	
	O sistema de telegestão ainda não foi implantado.	
Indicador de Disponibilidade dos Dados do Sistema de Telegestão - (IDST)	Documentos comprobatórios entregues:	
	Documentos dos indicadores	NÃO
	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	$IDST = \frac{N^{\circ} \text{ de pontos IP telegerenciáveis que tiveram seus dados coletados pelo sistema de telegestão no mínimo 1 vez no dia}}{\text{Total de pontos IP telegerenciáveis ou que deveriam possuir o sistema de telegestão}}$	
	Observações	
	Sistema de telegestão ainda não foi implantado, indicador terá seu valor fixado em 1(um) .	

INDICADOR	PARECER												
	Documentos comprobatórios entregues												
	Documentos do indicador	NÃO											
Indicador de Disponibilidade das Funcionalidades do Sistema de Telegestão -(IDFST)	De acordo com o apresentado												
	Valor calculado	Valor apurado											
	-	1,0											
	$IDFST = \frac{N^{\circ}do\ pontos\ IP\ telegerenciáveis\ conforme}{Total\ de\ pontos\ IP\ contidos\ na\ amostra}$												
	Observações												
	Sistema de telegestão ainda não foi implantado, indicador terá seu valor fixado em 1(um) .												
	Documentos comprobatórios entregues:												
	Documentos do indicador	-											
Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento – IDC	De acordo com o apresentado												
	Valor calculado	Valor apurado											
	1,0	1,0											
	$IDC = 0,7 * NotaIDCA + 0,3 * NotaITE$												
	Logo,												
	$IDC=0,7*1,0+0,3*1,0=1,0$												
	Observações												
	Documentos comprobatórios entregues:												
	Memória de cálculo	SIM											
Relatórios de indicadores	SIM												
Indicador da Disponibilidade da Central de Atendimento– (IDCA)	De acordo com o apresentado												
	Valor calculado	Valor apresentado											
	100%	1,0											
	$IDCA = \frac{Total\ de\ horas\ de\ disponibiliade}{Total\ de\ horas\ de\ operação\ prevista}$												
	$IDCA = \frac{2.160}{(29 * 24) + (31 * 24) + (30 * 24)} = \frac{2.160}{2.160} * 100\% = 100\%$												
	<table><tr><th colspan="3">Análise para a Conclusão do Resultado para o IDCA calculado</th></tr><tr><td>IDCA calculado ≥ 97%</td><td rowspan="4">Nota IDCA</td><td>1,0</td></tr><tr><td>95% ≤ IDCA calculado <97%</td><td>0,75</td></tr><tr><td>92% ≤ IDCA calculado <95%</td><td>0,50</td></tr><tr><td>IDCA calculado <92%</td><td>0,0</td></tr></table>		Análise para a Conclusão do Resultado para o IDCA calculado			IDCA calculado ≥ 97%	Nota IDCA	1,0	95% ≤ IDCA calculado <97%	0,75	92% ≤ IDCA calculado <95%	0,50	IDCA calculado <92%
Análise para a Conclusão do Resultado para o IDCA calculado													
IDCA calculado ≥ 97%	Nota IDCA	1,0											
95% ≤ IDCA calculado <97%		0,75											
92% ≤ IDCA calculado <95%		0,50											
IDCA calculado <92%		0,0											
Logo,como IDCA calculado≥ 97%, temos IDCA=1,0													

INDICADOR	PARECER
	Observações Foi apresentado pela concessionária histórico (em planilha manual e gráfica) da disponibilidade da central de atendimento. Vale ressaltar que tais dados não constam no sistema EXATI para conferência. % DE DISPONIBILIDADE - RECEPTIVO_ENELX_ECITY_JABOATAO  Total de horas (Fevereiro): 696 h. % DE DISPONIBILIDADE - RECEPTIVO_ENELX_ECITY_JABOATAO  Total de horas (Março): 744 h. % DE DISPONIBILIDADE - RECEPTIVO_ENELX_ECITY_JABOATAO  Total de horas (Abril): 720 h. Total de horas de operação prevista para o trimestre: 2.160h(29*24h+31*24h+30*24h).

INDICADOR	PARECER													
	Total de horas de disponibilidade efetiva do sistema para recebimento de chamados: 2.160h (696+744+720).													
	Documentos comprobatórios entregues:													
	Memória de cálculo	SIM												
	Relatório de disponibilidade da central de atendimento	SIM												
Indicador do Tempo de Espera - (ITE)	De acordo com o apresentado													
	Valor calculado	Valor apurado												
	99,38%	1,0												
	$ITE = \frac{Qtde. de chamdos atendidas em 60 segundos}{Total de chamados atendidos no trimestre}$													
	$ITE = \frac{826 + 834 + 890}{832 + 840 + 894} = \frac{2.550}{2.566} * 100\% = 99,38\%$													
	<table><tr><th colspan="3">Análise para a Conclusão do Resultado para o ITE calculado</th></tr><tr><td>ITE calculado ≥ 97%</td><td rowspan="4">Nota ITE</td><td>1,0</td></tr><tr><td>95% ≤ ITE calculado <97%</td><td>0,75</td></tr><tr><td>92% ≤ ITE calculado <95%</td><td>0,50</td></tr><tr><td>ITE calculado <92%</td><td>0,0</td></tr></table>		Análise para a Conclusão do Resultado para o ITE calculado			ITE calculado ≥ 97%	Nota ITE	1,0	95% ≤ ITE calculado <97%	0,75	92% ≤ ITE calculado <95%	0,50	ITE calculado <92%	0,0
	Análise para a Conclusão do Resultado para o ITE calculado													
	ITE calculado ≥ 97%	Nota ITE	1,0											
	95% ≤ ITE calculado <97%		0,75											
	92% ≤ ITE calculado <95%		0,50											
ITE calculado <92%	0,0													
Como ITE calculado ≥ 97%, temos ITE=1,0														
Observações														
Foi entregue pela concessionária planilha manual, contendo os dados,tais dados não constam no Sistema EXATI para conferência.														
Documentos comprobatórios entregues:														
Memória de cálculo	SIM													
Relatório chamadas atendidas no prazo de 60s	SIM													
Índice de Cumprimentos dos Prazos de Operação e Manutenção - (ICP)	De acordo com o apresentado													
	Valor calculado	Valor apurado												
	95,72%	1,0												
	Observações													
	O Índice é composto pelo Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM), conforme fórmula:													
	$ICPOM = \frac{N^o \text{ de chamados de manutenção corretiva e emergencial solucionados no prazo no trimestre}}{Quantidade total de chamados de manutenção corretiva e emergencial abertos no trimestre}$													

INDICADOR	PARECER																							
	Documentos comprobatórios entregues:																							
	Memória de cálculo	SIM																						
	Documentos do indicador	SIM																						
Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção – (ICPOM)	De acordo com o apresentado.																							
	Valor calculado	Valor apurado																						
	95,72%	1,0																						
	$ICPOM = \frac{N^{\circ} \text{ de chamados de manutenção corretiva e emergencial solucionados no prazo no trimestre}}{Quantidade \text{ total de chamados de manutenção corretiva e emergencial abertos no trimestre}}$																							
	$ICPOM = \frac{9.153 + 0 + 9}{9.572} = \frac{9.162}{9.572} * 100\% = 95,72\%$																							
	Logo, $ICPOM = 1,0$																							
Observações																								
Após análise do VI, através dos dados extraídos do EXATI e considerando apenas os atendimentos dentro do período de (01-02-2024 a 30-04-2024), chegou-se aos seguintes dados demonstrados na tabela abaixo:																								
<table><tr><th colspan="2">PLANILHA DE STATUS DE ATENDIMENTO</th></tr><tr><th>STATUS DO ATENDIMENTO</th><th>QUANTIDADE</th></tr><tr><td>Atendido</td><td>3.969</td></tr><tr><td>Encontrado normal</td><td>364</td></tr><tr><td>Impossibilidade</td><td>1.481</td></tr><tr><td>Atendido em área de risco</td><td>7</td></tr><tr><td>Modernizado</td><td>5.025</td></tr><tr><td>Instalação de Ponto Novo</td><td>207</td></tr><tr><td>Sem ordem de serviço</td><td>324</td></tr><tr><td>Total Geral</td><td>11.377</td></tr></table>			PLANILHA DE STATUS DE ATENDIMENTO		STATUS DO ATENDIMENTO	QUANTIDADE	Atendido	3.969	Encontrado normal	364	Impossibilidade	1.481	Atendido em área de risco	7	Modernizado	5.025	Instalação de Ponto Novo	207	Sem ordem de serviço	324	Total Geral	11.377		
PLANILHA DE STATUS DE ATENDIMENTO																								
STATUS DO ATENDIMENTO	QUANTIDADE																							
Atendido	3.969																							
Encontrado normal	364																							
Impossibilidade	1.481																							
Atendido em área de risco	7																							
Modernizado	5.025																							
Instalação de Ponto Novo	207																							
Sem ordem de serviço	324																							
Total Geral	11.377																							
Tabela 1-Status de atendimento <table><tr><th colspan="2">DETALHAMENTO DOS MOTIVOS DAS IMPOSSIBILIDADES</th></tr><tr><td>Condições Meteorológicas</td><td>294</td></tr><tr><td>Deslocamento emergencial solicitado pela prefeitura</td><td>242</td></tr><tr><td>Estrutura IP danificada</td><td>32</td></tr><tr><td>Falta de energia</td><td>6</td></tr><tr><td>Fora do escopo do contrato – Fora da área de concessão</td><td>58</td></tr><tr><td>Fora do escopo do contrato – IP Particular</td><td>103</td></tr><tr><td>Informação imprecisa</td><td>17</td></tr><tr><td>Sem Acesso ao local por obstrução</td><td>159</td></tr><tr><td>Situação insegura</td><td>570</td></tr><tr><td>Total Geral</td><td>1.481</td></tr></table>			DETALHAMENTO DOS MOTIVOS DAS IMPOSSIBILIDADES		Condições Meteorológicas	294	Deslocamento emergencial solicitado pela prefeitura	242	Estrutura IP danificada	32	Falta de energia	6	Fora do escopo do contrato – Fora da área de concessão	58	Fora do escopo do contrato – IP Particular	103	Informação imprecisa	17	Sem Acesso ao local por obstrução	159	Situação insegura	570	Total Geral	1.481
DETALHAMENTO DOS MOTIVOS DAS IMPOSSIBILIDADES																								
Condições Meteorológicas	294																							
Deslocamento emergencial solicitado pela prefeitura	242																							
Estrutura IP danificada	32																							
Falta de energia	6																							
Fora do escopo do contrato – Fora da área de concessão	58																							
Fora do escopo do contrato – IP Particular	103																							
Informação imprecisa	17																							
Sem Acesso ao local por obstrução	159																							
Situação insegura	570																							
Total Geral	1.481																							
Tabela 2-Detalhamento dos motivos das impossibilidades																								

INDICADOR	PARECER
	Os itens da tabela 1 fazem referência à classificação do status de atendimento das ocorrências no período em análise. A tabela 2 faz referência ao detalhamento dos motivos das “Impossibilidades”. Os itens destacados em Amarelo na Tabela 1 (“Impossibilidades” e “sem ordem de serviço”) foram desconsiderados da base de cálculo (Expurgos). Os atendimentos que constam como “sem ordem de serviço” referem-se a solicitações de instalação de luminárias LED/postes, que foram geradas sem ordem de serviço. <u>A seguir apresentamos algumas considerações feitas pelo VI:</u> Para os atendimentos com status de “impossibilidades” o VI entende que os mesmos devem ser reagendados no sistema, sendo anexados no EXATI os registros fotográficos que comprovem a impossibilidade que causou a não execução da manutenção na data prevista. Existe no EXATI a opção “Reprogramação de ocorrências”, porém não foram encontrados neste ícone do sistema EXATI, registros das ocorrências reprogramadas no trimestre em análise. Foi verificado pelo VI que as ocorrências listadas como “impossibilidades” estavam sendo baixadas com Status geral de “Atendido” o que constitui uma incoerência, tendo em vista que as mesmas estão listadas como impossibilidades de atendimento. A concessionária informou que o sistema EXATI está configurado para retornar automaticamente essas ocorrências para o painel de pendentes, com renovação de prazo. O VI identificou no sistema EXATI várias ocorrências que estão listados como “impossibilidades” e que pelo histórico de atendimentos não foram reagendadas. A concessionária informou que está em contato com o suporte do EXATI para solicitar a alteração dos parâmetros relacionados ao status dos atendimentos de “impossibilidade” e também está trabalhando com o suporte do EXATI para aprimorar o relatório de reprogramação, a fim de atender às solicitações. Em análise do relatório extraído do sistema EXATI, no período do trimestre em avaliação, é possível verificar que as impossibilidades listadas foram: deslocamento emergencial solicitado pela prefeitura, condições metrológicas, fora do escopo do contrato – IP Particular, fora do escopo do

INDICADOR	PARECER
	contrato – fora da área de concessão, sem acesso ao local por obstrução, situação insegura, estrutura IP danificada, falta de energia e informação imprecisa. Analizando os registros fotográficos que constam no sistema EXATI em relação às impossibilidades, foi verificado que em diversas ocorrências com status de atendimento “impossibilidade” por: condições metrológicas, situação insegura e deslocamento emergencial solicitado pela prefeitura aparecem imagens que não comprovam a impossibilidade informada, constando no sistema fotos do chão, de objetos e paisagens aleatórias e ou borrões. Em relação às impossibilidades classificadas como “deslocamento emergencial solicitado pela prefeitura”, carece de comprovação por parte do Poder Concedente de tais informações. O VI solicita que para tais solicitações seja inserido no sistema EXATI, no campo observações da ordem de serviço, a informação referente a quem é o responsável pela solicitação e qual a finalidade do deslocamento da equipe. O VI solicita que as ocorrências que não foram atendidas por motivo de impossibilidades, sejam inseridas no EXATI- Reprogramação de ocorrências, sendo informado o motivo, a data de reprogramação, e o novo prazo para execução da mesma. Em casos em que não seja possível o acesso à via, a Concessionária deverá registrar por meio de registro fotográfico com gravação da coordenada, data e horário. Após esse registro, a cada 24 (vinte e quatro) horas, pelo menos, uma nova tentativa de acesso ou uma comprovação de que não é possível o acesso deverá ser anexado ao chamado. Após a constatação de liberação do acesso à via, o Verificador Independente deverá contabilizar o início do chamado no momento de comprovação de liberação da via. Abaixo segue tabela detalhada do cálculo do (ICPOM-1T2024) antes e após as considerações dos expurgos.

INDICADOR	PARECER																																											
	<table><tr><th colspan="2">ICPOM 1º-Trimestre 2024</th></tr><tr><th colspan="2">Dados (Antes dos expurgos)</th></tr><tr><td>Total de chamados</td><td>11.377</td></tr><tr><td>Atendidos no Prazo</td><td>10.477</td></tr><tr><td>À Vencer</td><td>36</td></tr><tr><td>Atendidos fora do prazo</td><td>560</td></tr><tr><td>Vencidos</td><td>295</td></tr><tr><td>Sem prazo</td><td>9</td></tr><tr><td>% ICPOM(Inicial sem considerar os expurgos)</td><td>92,09%</td></tr><tr><th colspan="2">Expurgos (Desconsiderados da base de Cálculo)</th></tr><tr><td>Instalação de Luminárias LED/Postes(sem ordem de serviço))</td><td>324</td></tr><tr><td>Impossibilidades</td><td>1481</td></tr><tr><td>Total de Expurgos</td><td>1.805</td></tr><tr><th colspan="2">Dados(Após os expurgos)</th></tr><tr><td>Total de Chamados -Total de Expurgos</td><td>9.572</td></tr><tr><td>Atendidos no Prazo</td><td>9.153</td></tr><tr><td>À Vencer</td><td>0</td></tr><tr><td>Atendidos fora do prazo</td><td>405</td></tr><tr><td>Vencidos</td><td>5</td></tr><tr><td>Sem prazo</td><td>9</td></tr><tr><td>% ICPOM</td><td>95,72%</td></tr></table>		ICPOM 1º-Trimestre 2024		Dados (Antes dos expurgos)		Total de chamados	11.377	Atendidos no Prazo	10.477	À Vencer	36	Atendidos fora do prazo	560	Vencidos	295	Sem prazo	9	% ICPOM(Inicial sem considerar os expurgos)	92,09%	Expurgos (Desconsiderados da base de Cálculo)		Instalação de Luminárias LED/Postes(sem ordem de serviço))	324	Impossibilidades	1481	Total de Expurgos	1.805	Dados(Após os expurgos)		Total de Chamados -Total de Expurgos	9.572	Atendidos no Prazo	9.153	À Vencer	0	Atendidos fora do prazo	405	Vencidos	5	Sem prazo	9	% ICPOM	95,72%
	ICPOM 1º-Trimestre 2024																																											
	Dados (Antes dos expurgos)																																											
	Total de chamados	11.377																																										
	Atendidos no Prazo	10.477																																										
	À Vencer	36																																										
	Atendidos fora do prazo	560																																										
	Vencidos	295																																										
	Sem prazo	9																																										
	% ICPOM(Inicial sem considerar os expurgos)	92,09%																																										
	Expurgos (Desconsiderados da base de Cálculo)																																											
	Instalação de Luminárias LED/Postes(sem ordem de serviço))	324																																										
	Impossibilidades	1481																																										
	Total de Expurgos	1.805																																										
	Dados(Após os expurgos)																																											
	Total de Chamados -Total de Expurgos	9.572																																										
	Atendidos no Prazo	9.153																																										
	À Vencer	0																																										
	Atendidos fora do prazo	405																																										
	Vencidos	5																																										
	Sem prazo	9																																										
	% ICPOM	95,72%																																										
	Tabela 3- Resumo detalhado cálculo ICPOM 1º T-2024.																																											
	$ICPOM = \frac{9.153 + 0 + 9}{9.572} = \frac{9.162}{9.572} * 100\% = 95,72\%$																																											
	Conforme tabela do Anexo 8, para a avaliação da nota final do ICPOM,temos:																																											
<table><tr><th>Fórmula: Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM)</th><th>Faixas de performance</th><th>Nota Final</th></tr><tr><td rowspan="5">$\frac{N^{\circ} \text{ de chamados de manutenção corretiva e emergencial solucionados no prazo no trimestre}}{Qtde. \text{ Total de chamados de manutenção corretiva e emergencial abertos no trimestre}}$</td><td>% ICPOM ≥ 95%</td><td>1,0</td></tr><tr><td>92,5% ≤ % ICPOM < 95%</td><td>0,75</td></tr><tr><td>90% ≤ % ICPOM < 92,5%</td><td>0,5</td></tr><tr><td>85% ≤ % ICPOM < 90%</td><td>0,25</td></tr><tr><td>% ICPOM < 85%</td><td>0,0</td></tr></table>		Fórmula: Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM)	Faixas de performance	Nota Final	$\frac{N^{\circ} \text{ de chamados de manutenção corretiva e emergencial solucionados no prazo no trimestre}}{Qtde. \text{ Total de chamados de manutenção corretiva e emergencial abertos no trimestre}}$	% ICPOM ≥ 95%	1,0	92,5% ≤ % ICPOM < 95%	0,75	90% ≤ % ICPOM < 92,5%	0,5	85% ≤ % ICPOM < 90%	0,25	% ICPOM < 85%	0,0																													
Fórmula: Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM)	Faixas de performance	Nota Final																																										
$\frac{N^{\circ} \text{ de chamados de manutenção corretiva e emergencial solucionados no prazo no trimestre}}{Qtde. \text{ Total de chamados de manutenção corretiva e emergencial abertos no trimestre}}$	% ICPOM ≥ 95%	1,0																																										
	92,5% ≤ % ICPOM < 95%	0,75																																										
	90% ≤ % ICPOM < 92,5%	0,5																																										
	85% ≤ % ICPOM < 90%	0,25																																										
	% ICPOM < 85%	0,0																																										
$ICPOM = \frac{9.162}{9.572} * 100\% = 95,72\%$																																												
Desta forma o ICPOM calculado é maior que 95%,sendo atribuída nota 1,0.																																												
Obs.:Junto a esse relatório segue planilha em Excel (ICPOM-1T-2024-REV.1),onde constam as informações(base) extraído do EXATI para cálculo do indicador e detalhamento das análises realizadas pelo VI.																																												
Documentos comprobatórios entregues:																																												
Memória de cálculo	SIM																																											
Relatório das manutenções realizadas no Trimestre	SIM																																											
Critério de Conformidade - (CC)	De acordo com o apresentado																																											
	Valor calculado	Valor apurado																																										
	1,0	1,0																																										

INDICADOR	PARECER	
	$CC = 0,3 * ICC + 0,70 * ICR$	
	Logo,	
	$CC = 0,3 * ICC + 0,70 * ICR = 0,3 * 1,0 + 0,7 * 1,0 = 1,0$	
	Observações	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Documentos dos indicadores	SIM
Índice de Conformidade dos Certificados – ICC	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	1,0	1,0
	Logo,	
	$ICC = 0,6 * Nota ICDM + 0,2 * Nota ICGQ + 0,2 * Nota ICGA$	
	$ICC = 0,6 * 1,0 + 0,2 * 1,0 + 0,2 * 1,0 = 1,0$	
	Observações	
Indicador da Conformidade do Tratamento e Descarte de Materiais -(ICDM)	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	Observações	
	Concessionária apresentou, para o trimestre em análise, certificado de descontaminação e destinação final de 100% (cem por cento) dos resíduos poluentes retirados da rede de iluminação pública, conforme diretrizes do anexo 7 (diretrizes ambientais mínimas).	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Certificado emitido por empresa credenciada e autorizada.	SIM
Indicador da Conformidade da Gestão da Qualidade dos Serviços - (ICGQ)	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	Observações	
	A Concessionária não apresentou a certificação. Serão exigidos apenas após 15 (quinze) meses a partir da data da eficácia (26 de janeiro de 2023) . O prazo da concessionária para apresentação dessa certificação venceu no dia 26/04/2024, o VI com anuência do poder Concedente, decidiu não penalizar concessionária no trimestre em andamento, tendo em vista que a análise do trimestre se inicia no primeiro dia do mês.	

INDICADOR	PARECER	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Certificação na Norma ISO 9001	NÃO
Indicador da Conformidade da Gestão Ambiental - (ICGA)	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	Observações	
	Concessionária não apresentou a certificação. Serão exigidos apenas após 15 (quinze) meses a partir da data da eficácia (26 de janeiro de 2023) . O prazo da concessionária para apresentação dessa certificação venceu no dia 26/04/2024, o VI com anuência do poder Concedente, decidiu não penalizar concessionária no trimestre em andamento, tendo em vista que a análise do trimestre se inicia no primeiro dia do mês.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Certificação na Norma ISO 14001	NÃO
Índice de Conformidade dos Relatórios – ICR	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	1,0	1,0
	$ICR = 0,4 * Nota ICRES + 0,4 * Nota ICRTI + 0,2 * Nota ITPPP$ Logo, $ICR = 0,4 * 1,0 + 0,4 * 1,0 + 0,2 * 1,0 = 1,0$	
	Observações	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Documentos dos subindicadores	SIM
Indicador da Conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços - (ICRES)	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	1,0	1,0
	Observações	
	A concessionária apresentou dentro do prazo (até o quinto dia útil de cada mês) os relatórios dos serviços mensais executados nos meses de fevereiro, março e abril de 2024.	
	$ICRES = \frac{3}{3} = 1,0$	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Relatórios de execução de serviços	SIM
	Memória de cálculo	SIM
Indicador da Conformidade do	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado

INDICADOR	PARECER	
Relatório Trimestral de Indicadores - (ICRTI)	-	1,00
	Observações	
	O relatório trimestral de indicadores foi entregue contendo as informações previstas no Anexo 8 e dentro do prazo .	
	Conforme Anexo 8 o RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES deverá conter, minimamente:	
	• Consolidação do registro de medições realizadas nos três meses do respectivo período, bem como fonte dos dados, responsável pela coleta e demais informações pertinentes; • Resultado e memória de cálculos dos indicadores; • Informações completas sobre o cálculo do IDG, conforme o detalhamento contido neste ANEXO; • Histórico com a evolução de cada indicador.	
Indicador da Transparência da PPP - (ITPPP)	Documentos comprobatórios	
	Relatório de Indicadores de Desempenho entregue no prazo.	SIM
	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
Critério de Eficientização- (CE)	Observações	
	Segundo o anexo 5 (item 12-processo de transparência da PPP) a Concessionária deverá disponibilizar, gerenciar e manter ativo, durante todo o período da concessão um portal online para compartilhamento de informações, notícias e documentos diretamente relacionados à concessão para o público em geral. Todos os documentos disponibilizados devem estar abertamente disponíveis para <i>download</i> sem necessidade de cadastro ou registro prévio.	
	Para este indicador carece de definição do Poder Concedente e Concessionária, sobre quais informações devem ser disponibilizadas e de que forma.	
	Tendo em vista que ainda não houve tal definição por parte do poder Concedente, o VI entende que a concessionária não deve ser penalizada nesse indicador.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
Indicador da Transparência da PPP - (ITPPP)	Documentos dos indicadores	NÃO
	De acordo com o apresentado	
Critério de Eficientização- (CE)	Valor calculado	Valor apurado

INDICADOR	PARECER						
	-	1,0					
	CE = IE						
	Observações						
	Documentos comprobatórios entregues:						
	Memória de cálculo	-					
Índice de Eficientização- (IE)	De acordo com o apresentado						
	Valor calculado	Valor apurado					
	-	1,0					
	Observações						
	Conforme consta no Anexo 8(item 2.2.3) - Procedimento de avaliação durante o período de modernização e eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.						
	A efetiva medição e apuração dos seguintes índices ocorrerão a partir da data de cumprimento do MARCO I pela CONCESSIONÁRIA:						
	I)Índice de Adequação Luminotécnica - IAL;						
	II) Índice de Qualidade de Iluminação Especial – IQE						
	III) Índice de Disponibilidade da Telegestão – IDT;						
	IV) Índice de Eficientização – IE.						
Sendo assim, durante o período que antecede a conclusão do MARCO I, o valor para estes índices será fixado em 1 (um) .							
$IE = \left(1 - \frac{CI_f}{CI_i}\right) * 100$							
CI _f =Carga Instalada Final.							
CI _i = Carga Instalada Inicial.							
<table><tr><th>Marco</th><th>Meta de Eficiência</th></tr><tr><td>MARCO I</td><td>50,0% da META DE EFICIENTIZAÇÃO</td></tr><tr><td>MARCO II</td><td>100,0% da META DE EFICIENTIZAÇÃO</td></tr></table>		Marco	Meta de Eficiência	MARCO I	50,0% da META DE EFICIENTIZAÇÃO	MARCO II	100,0% da META DE EFICIENTIZAÇÃO
Marco	Meta de Eficiência						
MARCO I	50,0% da META DE EFICIENTIZAÇÃO						
MARCO II	100,0% da META DE EFICIENTIZAÇÃO						
Documentos comprobatórios entregues:							
Documentos dos indicadores	NÃO						

A partir dos resultados apurados para os critérios será calculado o **ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL-IDG**, de acordo com as seguintes fórmulas e período

da concessão:

$$IDG = 0,4 * CQ + 0,35 * CO + 0,1 * CC + 0,15 * CE$$

$$IDG = 0,4 * 1,0 + 0,35 * 1,0 + 0,1 * 1,0 + 0,15 * 1,0$$

$$IDG = 1,0$$

Em que:

IDG= ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL;

CQ=Critério de qualidade;

CO=Critério de operação;

CC=Critério de conformidade;

CE=Critério de efficientização.

4. CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA

$$CME = CM_{máx} * FD * FME$$

Sendo: **CME** –CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA.

CM_{MÁX}-CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA, valor indicado no CONTRATO.

FD- FATOR DE DESEMPENHO GERAL, fator de ajuste da contraprestação ao desempenho apresentado pela CONCESSIONÁRIA.

FME - FATOR DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, fator de ajuste da contraprestação ao cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO.

Valor do IDG	Valor do FD correspondente
$\geq 0,75 \text{ e } \leq 1,00$	$FD = IDG$
$< 0,75$	0,75

O FME assume o valor de 0,40 conforme definido no Anexo 8. Assim, para o período, a contraprestação mensal efetiva deve ser calculada por:

$$CME = CM_{máx} * 1,0 * 0,40$$

Período	01 a 31/05/2024	01 a 30/06/2024	01 a 31/07/2024
CME	R\$ 198.203,76	R\$ 198.203,76	R\$ 198.203,76
CM _{MAX}	R\$ 495.509,41	R\$ 495.509,41	R\$ 495.509,41
FD	1,0	1,0	1,0
FME	0,4	0,4	0,4
IDG	1,0	1,0	1,0
CQ	1,0	1,0	1,0
CO	1,0	1,0	1,0
CC	1,0	1,0	1,0
CE	1,0	1,0	1,0

FASE	CICLO DE FATURAMENTO	QDE DE DIAS	VENCIMENTO	CMM	FD	FME	CME
FASE I	01 a 31/05/2024	30	20/06/2024	R\$ 495.509,41	1,00	40%	R\$ 198.203,76
FASE I	01 a 30/06/2024	30	20/07/2024	R\$ 495.509,41	1,00	40%	R\$ 198.203,76
FASE I	01 a 31/07/2024	30	20/08/2024	R\$ 495.509,41	1,00	40%	R\$ 198.203,76

5. CONCLUSÃO

Os indicadores para o cálculo da nota de desempenho e o valor da Contraprestação Mensal Efetiva, são fatores fundamentais para garantir que os termos do Contrato de Concessão sejam cumpridos de acordo com as condições e os prazos definidos. Tais indicadores fornecem uma base sólida para a avaliação e o fechamento da nota de desempenho.

A seguir serão apresentadas algumas conclusões referentes aos resultados obtidos nas análises, sobre a interpretação, a definição e alguns esclarecimentos que se fizeram necessários para elucidar tais pontos.

O IDG calculado para o período foi de 1,0. A partir do sétimo mês após a data da eficácia (26 de janeiro de 2023), o FD será determinado com base no resultado do IDG apurado no trimestre imediatamente anterior, desta forma para os meses de maio a julho de 2024 o FD a ser considerado é de **1,0**, conforme IDG calculado.

Devido a reprovação do cadastro base e a indefinição da fase 2, o FME continua em 0,40. O presente relatório apresentou os valores das contraprestações referentes aos meses de maio a julho de 2024.

O FME tem valor estabelecido em 0,40 nesta etapa. O valor atual do CM_{MAX} é de **R\$ 495.509,41 (quatrocentos e noventa e cinco mil e quinhentos e nove reais e quarenta e um centavos)**. A partir dessas informações, o valor da contraprestação mensal efetiva para os meses de maio a julho de 2024 será de **R\$ 198.203,76 (cento e noventa e oito mil duzentos e três reais e sessenta e seis centavos)**.


Eser Helmut Amorim
Sócio Administrador
Maciel Consultores S/S