

PRODUTO P09 – RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES 07/19

Período de análise: 1º de agosto de 2024 a 31 de outubro/2024

Ciclo de Faturamento: 1º de novembro 2024 a 31 de janeiro de 2025

Jaboatão dos Guararapes/PE



RELATÓRIO DE AFERIÇÃO

Brasília, 18 de novembro de 2024.
Revisado em 05 de dezembro de 2024.

RC 0054/2024

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 agosto a outubro 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.

MACIEL CONSULTORES S/S
2 CRC 1 RS – 004773/O-0 “T” DF

Paula Guzzon Rodrigues Alves
Contadora CRC RJ 125046/O-4
Sócia Responsável Técnica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG).....	4
2.1. CRITÉRIO DE QUALIDADE.....	4
2.1.1. Índice de Adequação Luminotécnica (IAL)	5
2.1.2. Índice de Qualidade de Dados (IQD).....	8
2.1.3. Índice de Qualidade de Iluminação Especial (IQE).....	10
2.2. CRITÉRIO DE OPERAÇÃO	13
2.2.1. Índice de Disponibilidade de luz (IDL).....	13
2.2.2. Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT)	15
2.2.3. Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC).....	18
2.2.4. Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICP)	19
2.3. CRITÉRIO DE CONFORMIDADE	21
2.3.1. Índice de Conformidade dos Certificados (ICC)	21
2.3.2. Índice de Conformidade dos Relatórios (ICR)	22
2.4. CRITÉRIO DE EFICIENTIZAÇÃO	24
3. AVALIAÇÃO DOS INDICADORES	25
4. CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA	42
5. CONCLUSÃO.....	43

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 no sistema EXATI, as verificações *in loco* realizadas pelo VI 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 o 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 se baseia 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 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
$92\% \leq$ IAL calculado $<$ 95%		0,75
$90\% \leq$ IAL calculado $<$ 92%		0,50
$85\% \leq$ 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 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 à 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% 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% 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% 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% 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 eficientização para o ponto de iluminação pública. Para esta análise será utilizado o Projeto Executivo aprovado pelo PODER CONCEDENTE. Se no mínimo uma das 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 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 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 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% $\leq$ 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 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 $\pm 0,0002\%$ 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 verificada 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 dois 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 amostras;
- Campos e quadras: 13 amostras;
- Cemitérios: duas amostras;
- Iluminação de Destaque: 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:

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

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:

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

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, abrangendo 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 a 1, 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.

Tabela 2 - Plano de amostragem simples - Normal

Código amostras	Tamanho da amostra	NOA																											
		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	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 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, ou por meio do sistema de telegestão;
- Mensurador: Concessionária;
- Aferidor: VI / Poder Concedente.

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

$$NP = 0,2 * Nota IPAD + 0,8 * Nota IPAN$$

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
$95\% \leq$ IPAD calculado $<97\%$		0,75
$92\% \leq$ 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
$95\% \leq$ IPAN calculado $<97\%$		0,75
$92\% \leq$ 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 telegestíveis 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, 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
$95\% \leq$ 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 verifica 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 horas por dia, durante os 7 dias da semana, ao longo de toda a concessão.

Além disso, a Concessionária será avaliada quanto à apuração do tempo para atendimento, que também deve ser registrado 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:

Página 18 de 44

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

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:

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

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:

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

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:

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

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 a 1, 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 meses a partir da data da eficácia e, por isto, nos primeiros 15 meses, terão suas notas iguais a 1. 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% 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 ISO 9001, 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:

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

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 a 1, 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 Efficientização monitora o cumprimento dos níveis mínimos da meta de efficientização, 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, os dados das verificações *in loco* realizadas pelo VI, e os dados fornecidos pela Concessionária 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 agosto a 31 de outubro 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.

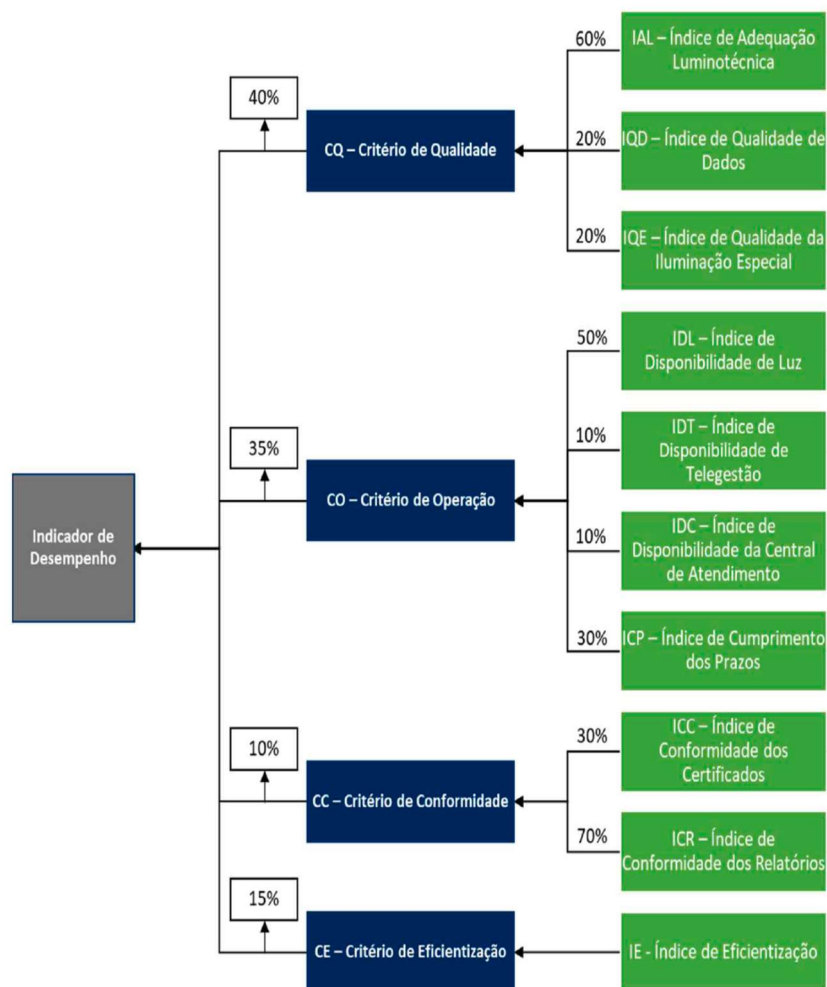


Figura 1: estrutura dos critérios e índices para avaliação de desempenho da Concessionária.

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: I) Índice de Adequação Luminotécnica – IAL; II) Índice de Qualidade dos Dados – IQD;	

INDICADOR	PARECER
	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
	Documentos comprobatórios de índices e indicadores
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 item (2.2.3.) do anexo 8, 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 este índice será fixado em 1.
	Documentos comprobatórios entregues:
	Memória de cálculo
	Relatório de medição
	Certificado de calibração do equipamento de medição atualizado
Índice de Qualidade dos Dados – IQD	De acordo com o apresentado
	Valor calculado
	Valor apurado
	-
	1,0
	$IQD = \frac{\sum NP}{Total \text{ de Pontos avaliados}}$
	$NP = 0,2 * ICL + 0,7 * ICPT + 0,1 * ICIC ;$
	Em que:
	NP = Nota do Ponto;

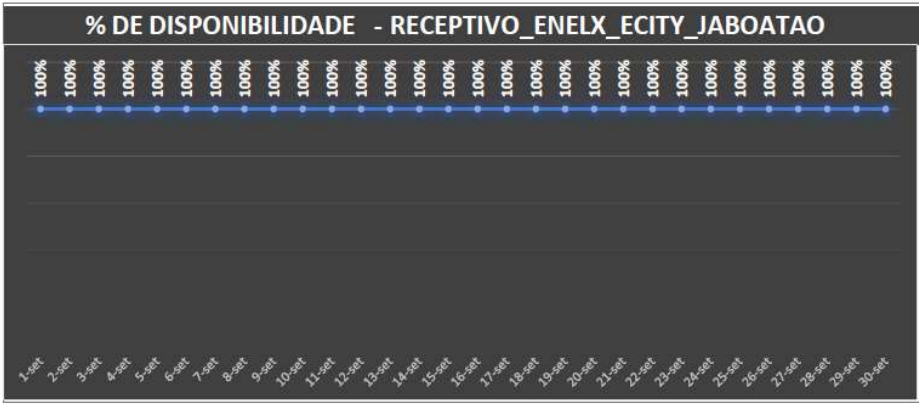
INDICADOR	PARECER	
	ICL = Indicador da Conformidade da Caracterização da Localização; ICPT = Indicador da Conformidade da Potência Total; ICIC = Indicador da Conformidade das Demais Informações do Cadastro.	
	Observações	
	A aprovação do cadastro base foi concluída em setembro de 2024. No entanto, como ocorreu no meio do trimestre em andamento e considerando o prazo reduzido para as verificações após a aprovação, não foi possível realizar as verificações em campo dentro deste período. Essas verificações serão realizadas a partir do próximo trimestre. Diante disso, o VI optou por não penalizar a concessionária neste índice.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	Não
Índice de Qualidade de Iluminação Especial – IQE	Relatório de inspeção <i>in loco</i>	Não
	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 item (2.2.3.) do anexo 8, 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 do (IQE) será fixado em 1 .	
Indicador de Conformidade de Iluminação Especial- (ICE)	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	Não
	Relatório de medição	Não
	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	$ICE = 0,25 \frac{\text{praças e parques conforme total de praças e parques sorteado}}{\text{campos e quadras conforme total de campos e quadras sorteado}} + 0,25 \frac{\text{cemitérios conforme total de cemitérios sorteado}}{\text{locais com iluminação de destaque conforme total de locais com iluminação de destaque sorteado}} + 0,15 \frac{\text{total de cemitérios sorteado}}{\text{total de locais com iluminação de destaque sorteado}} + 0,35 \frac{\text{total de locais com iluminação de destaque sorteado}}{\text{total de locais com iluminação de destaque sorteado}}$	
	Observações	
	Terá seu valor fixado em 1 , tendo em vista que o IQE tem seu valor fixado em 1 , na atual fase.	

INDICADOR	PARECER	
Indicador de Funcionamento de Iluminação Especial - (IFE)	Documentos comprobatórios entregues	
	Memória de cálculo	Não
	Relatório de medição	Não
	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	$ \begin{aligned} &IFE \\ &= 0,25 \frac{\text{praças e parques conforme total de praças e parques sorteado}}{\text{total de praças e parques sorteado}} \\ &+ 0,25 \frac{\text{campos e quadras conforme total de campos e quadras sorteado}}{\text{total de campos e quadras sorteado}} \\ &+ 0,15 \frac{\text{cemitérios conforme total de cemitérios sorteado}}{\text{total de cemitérios sorteado}} \\ &+ 0,35 \frac{\text{locais com iluminação de destaque conforme total de locais com iluminação de destaque sorteado}}{\text{total de locais com iluminação de destaque sorteado}} \end{aligned} $	
	Observações	
	Terá seu valor fixado em 1, tendo em vista que o IQE tem seu valor fixado em 1, na atual fase.	
	Documentos comprobatórios entregues	
	Documentos dos indicadores	Não
Critério de Operação - (CO)	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	0,925	0,925
	Observações	
	$CO = 0,5 * IDL + 0,10 * IDT + 0,10 * IDC + 0,3 * ICP$ $CO = 0,5 * 1,0 + 0,10 * 1,0 + 0,10 * 1,0 + 0,3 * 0,75 = 0,925$	
	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 pelo VI o sorteio de 1.000 pontos — 500 pontos para a avaliação do IPAD e 500 pontos para a avaliação do IPAN, conforme estabelecido pela NBR 5426. O sorteio ocorreu ao vivo, com a presença de representantes da concessionária, do VI e do Poder Concedente. Os pontos foram distribuídos de forma proporcional entre as 7 regionais, garantindo assim a diversidade do espaço amostral. Como o sistema EXATI ainda não está habilitado para realizar os sorteios, o procedimento foi efetuado utilizando a função aleatória do Excel.	
	Documentos comprobatórios entregues	
	Memória de cálculo	SIM
	Relatório de inspeção	SIM
	De acordo com o entregue	

INDICADOR	PARECER													
Indicador de pontos apagados durante o dia - (IPAD)	Valor calculado	Valor apurado												
	100%	1,0												
	$IPAD = \frac{N^{\circ} de pontos conformes}{Total de pontos fiscalizados} = \frac{500}{500} * 100\% = 100\%$													
	Obs.: 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 um sorteio de 500 pontos para a avaliação do IPAD, conforme estabelecido pela NBR 5426. O sorteio foi conduzido ao vivo, com a presença de representantes da concessionária, do VI e do Poder Concedente. Os pontos foram distribuídos proporcionalmente entre as sete regionais para assegurar a diversidade do espaço amostral.														
Como o sistema EXATI ainda não está habilitado para realizar os sorteios, o memo foi realizado utilizando a função aleatória do Excel.														
Indicador de pontos acesos à noite - (IPAN).	O VI acompanhou presencialmente a concessionária na verificação dos 500 pontos sorteados. Conforme as evidências de campo e os registros fotográficos das verificações realizadas pelo VI, não foram identificados pontos falhos.													
	Documentos comprobatórios entregues:													
	Memória de cálculo	SIM												
	Relatório de inspeção	SIM												
	De acordo com o entregue													
	Valor calculado	Valor apurado												
	100%	1,0												
	$IPAN = \frac{N^{\circ} de pontos conformes}{Total de pontos fiscalizados} = \frac{500}{500} * 100\% = 100\%$													
	Obs.: 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%;														

INDICADOR	PARECER	
	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, foi realizado o sorteio pelo EXCEL através de função aleatória. 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.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
Índice de Disponibilidade de da Telegestão – IDT	Memória de cálculo	SIM
	Relatório de inspeção	SIM
	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 item (2.2.3.) do anexo 8, 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.	
Indicador de Disponibilidade dos Dados do Sistema de Telegestão - (IDST)	Sendo assim, durante o período que antecede a conclusão do MARCO I, o valor do (IDT) será fixado em 1 . O sistema de telegestão ainda não foi implantado.	
	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) na fase atual.	
	Documentos comprobatórios entregues	
	Documentos do indicador	NÃO

INDICADOR	PARECER													
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 de Disponibilidade Central de Atendimento– (IDCA)	De acordo com o apresentado													
	Valor calculado	Valor apresentado												
	100%	1,0												
	$IDCA = \frac{Total\ de\ horas\ de\ disponibiliade}{Total\ de\ horas\ de\ operação\ prevista}$													
	$IDCA = \frac{2.208}{(31 * 24) + (30 * 24) + (31 * 24)} = \frac{2.208}{2.208} * 100\% = 100\%$													
	<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%	0,0
	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														
Observações														
Foi apresentado pela concessionária histórico (em planilha manual e gráfico) da disponibilidade da central de atendimento. Contudo, é importante destacar que essas informações não estão registradas no Sistema EXATI, o que compromete a integridade do processo de verificação e a validação dos dados, uma vez que não há uma fonte sistemática e auditável para conferir a consistência e precisão das informações apresentadas.														

INDICADOR	PARECER
	% DE DISPONIBILIDADE - RECEPTIVO_ENELX_ECITY_JABOATAO  Total de horas (agosto): 744 h. % DE DISPONIBILIDADE - RECEPTIVO_ENELX_ECITY_JABOATAO  Total de horas (setembro): 720 h. % DE DISPONIBILIDADE - RECEPTIVO_ENELX_ECITY_JABOATAO  Total de horas (outubro): 744 h. Total de horas de operação prevista para o trimestre: 2.208h (31*24h+30*24h+31*24h). Total de horas de disponibilidade efetiva do sistema para recebimento de chamados: 2.208h (744+720+744). Documentos comprobatórios entregues:

INDICADOR	PARECER	
Indicador do Tempo de Espera - (ITE)	Memória de cálculo	SIM
	Relatório de disponibilidade da central de atendimento	SIM
	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	98,43%	1,0
	$ITE = \frac{Qtde. de chamados atendidas em 60 segundos}{Total de chamados atendidos no trimestre}$ $ITE = \frac{886 + 743 + 571}{898 + 764 + 573} = \frac{2.200}{2.235} * 100\% = 98,43\%$	
	Análise para a Conclusão do Resultado para o ITE calculado	
	ITE calculado $\geq 97\%$	1,0
	95% $\leq$ ITE calculado $< 97\%$	0,75
	92% $\leq$ ITE calculado $< 95\%$	0,50
	ITE calculado $< 92\%$	0,0
	Como ITE calculado $\geq 97\%$, temos ITE=1,0	
	Observações	
	A concessionária forneceu uma planilha manual com os dados relativos ao tempo de espera das chamadas no trimestre. Contudo, é importante destacar que essas informações não estão registradas no Sistema EXATI, o que compromete a integridade do processo de verificação e a validação dos dados, uma vez que não há uma fonte sistemática e auditável para conferir a consistência e precisão das informações apresentadas.	
Índice de Cumprimentos dos Prazos de Operação e Manutenção - (ICP)	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	SIM
	Relatório chamadas atendidas no prazo de 60s	SIM
	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	92,66%	0,75
	Observações	
Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção - (ICPOM)	O Índice é composto pelo Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM), conforme fórmula:	
	$ICPOM = \frac{N^{\circ} \text{ de chamados de manutenção corretiva e emergencial solucionados no prazo no trimestre}}{\text{Quantidade total de chamados de manutenção corretiva e emergencial abertos no trimestre}}$	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	SIM
	Documentos do indicador	SIM

INDICADOR	PARECER																																								
	$ICPOM = \frac{5.389}{6740 - 924} = \frac{5.389}{5.816} * 100\% = 92,66\%$																																								
	Observações Após a análise do VI e a extração dos dados do sistema EXATI, considerando apenas os atendimentos realizados no período de 01-08-2024 a 31-10-2024, foram obtidos os seguintes dados, conforme demonstrado nas tabelas abaixo: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PLANILHA DE STATUS GERAL</th></tr> <tr> <th>STATUS DE ATENDIMENTO</th><th>QUANTIDADE</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Campos vazios(sem ordem de serviço)-Instalação de luminária Led e Postes</td><td>699</td></tr> <tr> <td>Atendido</td><td>2840</td></tr> <tr> <td>Atendimento relacionado</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Encontrado normal</td><td>1498</td></tr> <tr> <td>Impossibilidade</td><td>708</td></tr> <tr> <td>Instalação de ponto novo</td><td>566</td></tr> <tr> <td>Modernizado</td><td>1113</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>7439</td></tr> </tbody> </table> Tabela 1 – Status de geral. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Detalhamento das impossibilidades</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Condições metereológicas</td><td>32</td></tr> <tr> <td>Deslocamento emergencial solicitado pela prefeitura</td><td>54</td></tr> <tr> <td>Falta de energia</td><td>11</td></tr> <tr> <td>Fora do escopo do contrato- Fora da área de concessão</td><td>120</td></tr> <tr> <td>Fora do escopo do contrato- IP Particular</td><td>111</td></tr> <tr> <td>Informação imprecisa</td><td>117</td></tr> <tr> <td>Sem acesso ao local por obstrução</td><td>90</td></tr> <tr> <td>Situação insegura</td><td>173</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>708</td></tr> </tbody> </table> Tabela 2 – Detalhamento dos motivos das impossibilidades. Os itens da tabela 1 fazem referência à classificação do status geral das ocorrências no período em análise. A tabela 2 faz referência ao detalhamento dos motivos das “Impossibilidades”. Os atendimentos classificados como “sem ordem de serviço” referem-se a solicitações para a instalação de luminárias LED ou postes que foram realizadas sem a emissão prévia de uma ordem de serviço. <u>A seguir apresentamos algumas considerações feitas pelo VI:</u> Para os atendimentos com status de “impossibilidade”, o VI entende que esses devem ser reagendados no sistema. Além disso, é necessário anexar no EXATI registros fotográficos que comprovem a impossibilidade que impediu a execução da manutenção na data prevista. Embora o EXATI ofereça a opção “Reprogramação de ocorrências”, não foram encontrados registros de ocorrências reprogramadas nessa opção, para o trimestre analisado. O VI constatou que as ocorrências classificadas como “impossibilidades” estavam sendo registradas com o status geral de “Atendido”, o que configura uma inconsistência, pois tais ocorrências são definidas como situações em que	PLANILHA DE STATUS GERAL		STATUS DE ATENDIMENTO	QUANTIDADE	Campos vazios(sem ordem de serviço)-Instalação de luminária Led e Postes	699	Atendido	2840	Atendimento relacionado	15	Encontrado normal	1498	Impossibilidade	708	Instalação de ponto novo	566	Modernizado	1113	Total	7439	Detalhamento das impossibilidades		Condições metereológicas	32	Deslocamento emergencial solicitado pela prefeitura	54	Falta de energia	11	Fora do escopo do contrato- Fora da área de concessão	120	Fora do escopo do contrato- IP Particular	111	Informação imprecisa	117	Sem acesso ao local por obstrução	90	Situação insegura	173	Total	708
PLANILHA DE STATUS GERAL																																									
STATUS DE ATENDIMENTO	QUANTIDADE																																								
Campos vazios(sem ordem de serviço)-Instalação de luminária Led e Postes	699																																								
Atendido	2840																																								
Atendimento relacionado	15																																								
Encontrado normal	1498																																								
Impossibilidade	708																																								
Instalação de ponto novo	566																																								
Modernizado	1113																																								
Total	7439																																								
Detalhamento das impossibilidades																																									
Condições metereológicas	32																																								
Deslocamento emergencial solicitado pela prefeitura	54																																								
Falta de energia	11																																								
Fora do escopo do contrato- Fora da área de concessão	120																																								
Fora do escopo do contrato- IP Particular	111																																								
Informação imprecisa	117																																								
Sem acesso ao local por obstrução	90																																								
Situação insegura	173																																								
Total	708																																								

INDICADOR	PARECER																																				
	não foi possível realizar o atendimento. A concessionária esclareceu que, para essas ocorrências, a equipe de campo se desloca até o local, e, caso seja identificada uma impossibilidade temporária, a ocorrência é automaticamente reagendada no sistema. Esse procedimento se aplica, exceto quando a impossibilidade decorre de situações fora do escopo do contrato, caso em que a ocorrência não é reagendada no sistema sendo fechada. 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 contrato – fora da área de concessão, sem acesso ao local por obstrução, situação insegura, falta de energia e informação imprecisa. Ao analisar os registros fotográficos no sistema EXATI relacionados às impossibilidades, observou-se que, em várias ocorrências classificadas com o status “impossibilidade” — devido a condições meteorológicas, situações inseguras ou deslocamentos emergenciais solicitados pela prefeitura — as imagens não corroboram as justificativas apresentadas. Em vez disso, o sistema exibe fotos do chão, de objetos, paisagens aleatórias ou borrões, que não comprovam adequadamente as impossibilidades relatadas. Quanto às impossibilidades classificadas como “deslocamento emergencial solicitado pela prefeitura”, é necessário que o Poder Concedente forneça a devida comprovação dessas informações. O VI solicita que, para tais solicitações, sejam inseridas no sistema EXATI, no campo de observações da ordem de serviço, as informações sobre o responsável pela solicitação e a finalidade do deslocamento da equipe. Abaixo segue tabela detalhada do cálculo do (ICPOM-3T2024) antes e após as considerações dos expurgos. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ICPOM III-Trimestre 2024</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Dados (Antes dos expurgos)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total de chamados</td> <td>7.439</td> </tr> <tr> <td>Atendidos no Prazo</td> <td>5.389</td> </tr> <tr> <td>À Vencer</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Atendidos fora do prazo</td> <td>1.350</td> </tr> <tr> <td>Vencidos</td> <td>665</td> </tr> <tr> <td>% ICPOM(Inicial sem considerar os expurgos)</td> <td>72,78%</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>699</td> </tr> <tr> <td>Total de Expurgos</td> <td>699</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Dados(Após os expurgos)</th> </tr> <tr> <td>Total de Chamados -Total de Expurgos</td> <td>6.740</td> </tr> <tr> <td>Atendidos no Prazo</td> <td>5.389</td> </tr> <tr> <td>À Vencer</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Atendidos fora do prazo</td> <td>1350</td> </tr> <tr> <td>Vencidos À</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>% ICPOM</td> <td>79,96%</td> </tr> </tbody> </table> Tabela 3 – Resumo detalhado cálculo ICPOM 3º T-2024.	ICPOM III-Trimestre 2024		Dados (Antes dos expurgos)		Total de chamados	7.439	Atendidos no Prazo	5.389	À Vencer	35	Atendidos fora do prazo	1.350	Vencidos	665	% ICPOM(Inicial sem considerar os expurgos)	72,78%	Expurgos (Desconsiderados da base de Cálculo)		Instalação de Luminárias LED/Postes(sem ordem de serviço))	699	Total de Expurgos	699	Dados(Após os expurgos)		Total de Chamados -Total de Expurgos	6.740	Atendidos no Prazo	5.389	À Vencer	0	Atendidos fora do prazo	1350	Vencidos À	1	% ICPOM	79,96%
ICPOM III-Trimestre 2024																																					
Dados (Antes dos expurgos)																																					
Total de chamados	7.439																																				
Atendidos no Prazo	5.389																																				
À Vencer	35																																				
Atendidos fora do prazo	1.350																																				
Vencidos	665																																				
% ICPOM(Inicial sem considerar os expurgos)	72,78%																																				
Expurgos (Desconsiderados da base de Cálculo)																																					
Instalação de Luminárias LED/Postes(sem ordem de serviço))	699																																				
Total de Expurgos	699																																				
Dados(Após os expurgos)																																					
Total de Chamados -Total de Expurgos	6.740																																				
Atendidos no Prazo	5.389																																				
À Vencer	0																																				
Atendidos fora do prazo	1350																																				
Vencidos À	1																																				
% ICPOM	79,96%																																				

INDICADOR	PARECER																																																																										
	A concessionária informou que, a pedido da EMLUME, foram realizados mutirões que impactaram os atendimentos do trimestre. Durante esse período, foram executados 18 dias de serviço, com equipes deslocadas diariamente, o que resultou em uma redução média de 924 ordens de serviço (OS) atendidas. Abaixo segue planilha encaminhada pela concessionária informando o impacto dos atendimentos e os respectivos dias. <table><tr><th>DIA</th><th>QUATIDADE DE EQUIPES</th><th>QUANTIDADE DE DEMANDAS IMPACTADAS</th></tr><tr><td>01/08/2024</td><td>04 EQUIPES</td><td>48</td></tr><tr><td>02/08/2024</td><td>05 EQUIPES</td><td>60</td></tr><tr><td>05/08/2024</td><td>03 EQUIPES</td><td>60</td></tr><tr><td>06/08/2024</td><td>05 EQUIPES</td><td>60</td></tr><tr><td>07/08/2024</td><td>04 EQUIPES</td><td>48</td></tr><tr><td>08/08/2024</td><td>05 EQUIPES</td><td>60</td></tr><tr><td>09/08/2024</td><td>03 EQUIPES</td><td>36</td></tr><tr><td>12/08/2024</td><td>04 EQUIPES</td><td>48</td></tr><tr><td>13/08/2024</td><td>05 EQUIPES</td><td>60</td></tr><tr><td>14/08/2024</td><td>04 EQUIPES</td><td>48</td></tr><tr><td>15/08/2024</td><td>05 EQUIPES</td><td>60</td></tr><tr><td>16/08/2024</td><td>03 EQUIPES</td><td>36</td></tr><tr><td>19/08/2024</td><td>04 EQUIPES</td><td>48</td></tr><tr><td>20/08/2024</td><td>06 EQUIPES</td><td>72</td></tr><tr><td>21/08/2024</td><td>03 EQUIPES</td><td>36</td></tr><tr><td>22/08/2024</td><td>04 EQUIPES</td><td>48</td></tr><tr><td>23/08/2024</td><td>04 EQUIPES</td><td>48</td></tr><tr><td>26/08/2024</td><td>04 EQUIPES</td><td>48</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL</td><td>924</td></tr></table> Tabela 3 – Tabela das demandas impactadas no trimestre em andamento. Desconsiderando da base de cálculo os impactos causados pelos mutirões solicitados pela EMLUME no trimestre em andamento, temos: $ICPOM = \frac{5.389}{6740 - 924} = \frac{5.389}{5.816} * 100\% = 92,66\%$ 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> $ICPOM = \frac{5.389}{5.816} * 100\% = 92,66\%$ O ICPOM calculado está na faixa (92,5%≤ ICPOM<95%), o que corresponde a uma nota de 0,75. Documentos comprobatórios entregues:	DIA	QUATIDADE DE EQUIPES	QUANTIDADE DE DEMANDAS IMPACTADAS	01/08/2024	04 EQUIPES	48	02/08/2024	05 EQUIPES	60	05/08/2024	03 EQUIPES	60	06/08/2024	05 EQUIPES	60	07/08/2024	04 EQUIPES	48	08/08/2024	05 EQUIPES	60	09/08/2024	03 EQUIPES	36	12/08/2024	04 EQUIPES	48	13/08/2024	05 EQUIPES	60	14/08/2024	04 EQUIPES	48	15/08/2024	05 EQUIPES	60	16/08/2024	03 EQUIPES	36	19/08/2024	04 EQUIPES	48	20/08/2024	06 EQUIPES	72	21/08/2024	03 EQUIPES	36	22/08/2024	04 EQUIPES	48	23/08/2024	04 EQUIPES	48	26/08/2024	04 EQUIPES	48	TOTAL		924	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
DIA	QUATIDADE DE EQUIPES	QUANTIDADE DE DEMANDAS IMPACTADAS																																																																									
01/08/2024	04 EQUIPES	48																																																																									
02/08/2024	05 EQUIPES	60																																																																									
05/08/2024	03 EQUIPES	60																																																																									
06/08/2024	05 EQUIPES	60																																																																									
07/08/2024	04 EQUIPES	48																																																																									
08/08/2024	05 EQUIPES	60																																																																									
09/08/2024	03 EQUIPES	36																																																																									
12/08/2024	04 EQUIPES	48																																																																									
13/08/2024	05 EQUIPES	60																																																																									
14/08/2024	04 EQUIPES	48																																																																									
15/08/2024	05 EQUIPES	60																																																																									
16/08/2024	03 EQUIPES	36																																																																									
19/08/2024	04 EQUIPES	48																																																																									
20/08/2024	06 EQUIPES	72																																																																									
21/08/2024	03 EQUIPES	36																																																																									
22/08/2024	04 EQUIPES	48																																																																									
23/08/2024	04 EQUIPES	48																																																																									
26/08/2024	04 EQUIPES	48																																																																									
TOTAL		924																																																																									
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																																																																									

INDICADOR	PARECER	
	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
	$CC = 0,3 * ICC + 0,70 * ICR$	
	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
	$ICC = 0,6 * Nota ICDM + 0,2 * Nota ICGQ + 0,2 * Nota ICGA$	
	Logo:	
	$ICC = 0,6 * 1,0 + 0,2 * 1,0 + 0,2 * 1,0 = 1,0$	
	Observações	
	Documentos comprobatórios entregues:	
Indicador da Conformidade do Tratamento e Descarte de Materiais -(ICDM)	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	Observações	
	A concessionária apresentou, para o trimestre em análise, o certificado de destinação final dos materiais retirados. No entanto, o sistema EXATI não contém informações sobre a quantidade de sucata retirada, o que impede a conferência de se 100% dos resíduos poluentes foram efetivamente descontaminados e destinados conforme as diretrizes do Anexo 7. O VI solicita que a concessionária registre no sistema EXATI o quantitativo dos resíduos poluentes retirados da rede de iluminação pública durante o trimestre, para que possa ser realizada a devida conferência.	
	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 apresentou a certificação solicitada fora do prazo, sendo enviada apenas em 03/12/2024, embora o prazo para a entrega tenha expirado em 26/04/2024. No entanto, com a anuência do poder concedente, decidiu-se que a concessionária não deveria ser penalizada neste indicador, uma vez que a certificação estava em fase de conclusão e foi finalmente entregue.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Certificação na Norma ISO 9001	SIM

INDICADOR	PARECER	
Indicador da Conformidade da Gestão Ambiental - (ICGA)	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	Observações	
	A concessionária apresentou a certificação solicitada fora do prazo, sendo enviada apenas em 03/12/2024, embora o prazo para a entrega tenha expirado em 26/04/2024. No entanto, com a anuência do poder concedente, decidiu-se que a concessionária não deveria ser penalizada neste indicador, uma vez que a certificação estava em fase de conclusão e foi finalmente entregue.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Certificação na Norma ISO 14001	SIM
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	
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 agosto, setembro e outubro de 2024.	
	$ICRES = \frac{3}{3} = 1,0$	
	Documentos comprobatórios entregues:	
Indicador da Conformidade do Relatório Trimestral de Indicadores - (ICRTI)	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,0
	Observações	
	O relatório trimestral de indicadores foi entregue no prazo, contendo todas as informações previstas no Anexo 8.	
	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;	

INDICADOR		PARECER	
		Histórico com a evolução de cada indicador.	
		Documentos comprobatórios	
		Relatório de Indicadores de Desempenho entregue no prazo.	SIM
Indicador da Transparência PPP - (ITPPP)		De acordo com o apresentado	
		Valor calculado	Valor apurado
		-	1,0
		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:	
Critério de Eficientização- (CE)		Documentos dos indicadores	NÃO
		De acordo com o apresentado	
		Valor calculado	Valor apurado
		-	1,0
		CE = IE	
		Observações	
Índice de Eficientização- (IE)		Documentos comprobatórios entregues:	
		Memória de cálculo	-
		De acordo com o apresentado	
		Valor calculado	Valor apurado
		-	1,0
		Observações	
		Conforme item (2.2.3.) do anexo 8,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.	

INDICADOR	PARECER	
	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:

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

$$IDG = 0,4 * 1,0 + 0,35 * (0,925) + 0,1 * (1,0) + 0,15 * 1,0$$

$$**IDG = 0,97**$$

Em que:

IDG= ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL;
 CQ=Critério de qualidade;
 CO=Critério de operação;
 CC=Critério de conformidade;
 CE=Critério de eficientização.

4. CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA

$$CME = CM_{\text{máx}} * FD * FME$$

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 0,57 conforme definido no Anexo 8 para a segunda fase. Assim, para o período, a contraprestação mensal efetiva deve ser calculada por:

$$CME = CM_{\text{máx}} * 0,97 * 0,57$$

PERÍODO DE ANÁLISE (1º/08/2024 A 31/10/2024)			
FD	0,97	0,97	0,97
FME	0,57	0,57	0,57
IDG	0,97	0,97	0,97
CQ	1,0	1,0	1,0
CO	0,925	0,925	0,925
CC	1,0	1,0	1,0
CE	1,0	1,0	1,0

FASE	CICLO DE FATURAMENTO	QTD. DE DIAS	VENCIMENTO	CMM	FD	FME	CME
FASE II	1º a 30/11/2024	30	20/12/2024	R\$ 495.509,41	0,97	57%	R\$ 273.967,15
FASE II	1º a 31/12/2024	31	20/01/2025	R\$ 495.509,41	0,97	57%	R\$ 273.967,15
FASE II	1º a 31/01/2025	31	20/02/2025	R\$ 495.509,41	0,97	57%	R\$ 273.967,15

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 **0,97**. 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 novembro de 2024 a janeiro de 2025 o FD a ser considerado é de **0,97**, conforme IDG calculado.

O dia 25 de setembro de 2024 foi definido como o marco inicial da nova fase de modernização do parque de iluminação pública de Jaboatão dos Guararapes, após o cumprimento dos requisitos contratuais para a transição de fase. Assim, o FME passará para 0,57, conforme as diretrizes estabelecidas no anexo 9 (mecanismo de pagamento). Este relatório apresenta os valores das contraprestações referentes aos meses de novembro de 2024 a janeiro de 2025.

Considerando que a mudança de fase ocorreu em 25 de setembro de 2024, e que as contraprestações relativas aos meses de agosto, setembro e outubro de 2024 foram apuradas no trimestre anterior, com base no FME da fase I, tornou-se necessário o cálculo do valor retroativo devido ao Consórcio Luz de Jaboatão. Esse retroativo corresponde aos últimos seis dias do mês de setembro (do dia 25 ao dia 30), bem como ao mês de outubro de 2024. A análise técnica realizada pelo Verificador Independente apurou o montante retroativo em R\$ 101.083,92. Conforme memória de cálculo demonstrada abaixo:

O valor atual do CMMAX é de R\$ 495.509,41.

Valor da contraprestação mensal efetiva considerando o FME (40%)
FASE 1 – R\$ 198.203,76.

Valor da contraprestação mensal efetiva considerando o FME (57%)
FASE 2 – R\$ 282.440,36.

Daí temos uma diferença de **R\$ 84.236,60** mensalmente.

DIFERENÇA DE VALORES	
Mês de setembro (6 dias-25 a 30)	R\$ 16.847,32
Mês de Outubro -O mês inteiro	R\$ 84.236,60
TOTAL	R\$ 101.083,92

O FME tem valor estabelecido em 0,57 nesta etapa. O valor atual do CM_{MAX} é de **R\$ 495.509,41**. A partir dessas informações, o valor da **contraprestação mensal efetiva para os meses de novembro de 2024 a janeiro de 2025 será de R\$ 273.967,15 (Duzentos e setenta e três mil novecentos e sessenta e sete reais e quinze centavos)**. Ademais, deverá ser pago o valor retroativo correspondente ao percentual do FME relativo à mudança de fase, abrangendo os últimos seis dias do mês de setembro (do dia 25 ao dia 30), bem como o mês de outubro de 2024, totalizando **R\$ 101.083,92 (Cem mil oitenta e três reais e noventa e dois centavos)**.