

## **ANEXO 7 - SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG).....</b>	<b>2</b>
<b>3. CONSIDERAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>4</b>
<b>4. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>5. INÍCIO DA APURAÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>6. FORMA E CONTEÚDO DO RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES .....</b>	<b>8</b>
<b>7. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DURANTE O PERÍODO DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA .....</b>	<b>10</b>
<b>8. CRITÉRIO DE DISPONIBILIDADE (CD) .....</b>	<b>10</b>
8.1 Procedimento de Avaliação.....	10
8.2 Índice de Disponibilidade de Luz (IDL).....	10
<b>9. CRITÉRIO DE QUALIDADE (CQ) .....</b>	<b>15</b>
9.1 Procedimento de Avaliação.....	15
9.2 Índice de Adequação Luminotécnica (IAL).....	15
9.3 Índice de Qualidade de Dados (IQD) .....	21
<b>10 CRITÉRIO DE OPERAÇÃO (CO).....</b>	<b>26</b>
10.1 Procedimento de Avaliação.....	26
10.2 Índice de Acendimento Diurno .....	27
10.3 Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC) .....	31
10.4 Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT).....	35
10.5 Índice de Satisfação com a Iluminação .....	40
10.6 Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM) .....	42
<b>11 CRITÉRIO DE CONFORMIDADE (CC) .....</b>	<b>45</b>
11.1 Procedimento de Avaliação.....	45
11.2 Índice de Conformidade dos Certificados (ICC) .....	46

11.3	Índice de Conformidade das Informações (ICI).....	49
<b>12</b>	<b>CRITÉRIO DE EFICIENTIZAÇÃO (CE).....</b>	<b>51</b>
12.1	Procedimento de Avaliação.....	51
12.2	Índice de Eficientização (IEF).....	52

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índice de Disponibilidade de Luz (IDL).....	13
Tabela 2 – Índice de Adequação Luminotécnica (IAL).....	17
Tabela 3 – Índice Qualidade dos Dados (IQD) .....	23
Tabela 4 – Índice de Acendimento Diurno (IAD).....	29
Tabela 5 – Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC) .....	32
Tabela 6 – Índice de Disponibilidade da Central da Telegestão (IDT).....	37
Tabela 7 – Índice de Satisfação com a Iluminação (ISI) .....	41
Tabela 8 – Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM) ...	43
Tabela 9 – Índice de Conformidade dos Certificados – ICC .....	47
Tabela 10 – Índice de Conformidade das Informações - ICI.....	50
Tabela 11 – Índice de Eficientização – IEF .....	53

## 1. INTRODUÇÃO

O SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO (SMD) descrito neste ANEXO objetiva aferir a qualidade dos SERVIÇOS prestados pela CONCESSIONÁRIA.

A avaliação supracitada será realizada por meio do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG), composto por 05 (cinco) critérios de desempenho específicos, sendo estes:

- Critério de Disponibilidade (CD): Avalia a disponibilidade da iluminação durante o período noturno;
- Critério de Qualidade (CQ): Avalia a qualidade dos SERVIÇOS prestados e os níveis de iluminação;
- Critério de Operação (CO): Avalia a disponibilidade da infraestrutura e SERVIÇOS, bem como o cumprimento dos prazos para eles estabelecidos;
- Critério de Conformidade (CC): Avalia o atendimento aos prazos e requisitos exigidos para a apresentação de certificados e relatórios;
- Critério de Eficientização (CE): Avalia a manutenção dos níveis de eficiência atingidos pela CONCESSIONÁRIA de acordo com os MARCOS DA CONCESSÃO.

A partir do cálculo do IDG, será contabilizado o FATOR DE DESEMPENHO (FD) para cálculo da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA (CME) a ser paga pelo PODER CONCEDENTE à CONCESSIONÁRIA, conforme previsto no ANEXO - MECANISMO DE PAGAMENTO.

No presente ANEXO é apresentada a estrutura geral do SMD e o detalhamento dos parâmetros de desempenho, para o entendimento do mecanismo de cálculo dos índices e indicadores.

## 2. ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG)

A avaliação do desempenho da CONCESSIONÁRIA será realizada por meio da apuração, cálculo e aplicação do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG), número que variará entre 0 (zero) e 1 (um), representativo da qualidade entregue pela CONCESSIONÁRIA na execução dos serviços pertencentes ao escopo da CONCESSÃO, quantificado de acordo com as avaliações dos critérios, índices e, quando aplicável, dos indicadores de desempenho,

sendo que 0 (zero) representa a pior avaliação possível a ser obtida pela CONCESSIONÁRIA e 1 (um) o cumprimento de todas as metas estabelecidas.

O ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG) terá a função de aferir, a partir de diversos índices e indicadores, os serviços efetivamente prestados, servindo como balizador para o cálculo do FATOR DE DESEMPENHO (FD) que impactará a composição final da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA (CME) a ser paga à CONCESSIONÁRIA.

A composição do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG), baseou-se na ponderação de 5 (cinco) critérios principais, conforme detalhado a seguir:

- **Critério de Disponibilidade (CD):** Avalia a disponibilidade da iluminação, formado pelo:
  - Índice de Disponibilidade de Luz (IDL): Verifica se os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estão efetivamente acesos durante a noite;
- **Critério de Qualidade (CQ):** Avalia a qualidade do serviço prestado e níveis de iluminação, formado pelo:
  - Índice de Adequação Luminotécnica (IAL): Monitora a CONCESSIONÁRIA quanto ao cumprimento dos níveis mínimos de iluminância e uniformidade definidos em norma, além de Temperatura de Cor Correlata (TCC) e Índice de Reprodução de Cor (IRC), nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
  - Índice de Qualidade dos Dados (IQD): Afere se o CADASTRO, elaborado e mantido pela CONCESSIONÁRIA, representa de forma confiável os ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em campo.
- **Critério de Operação (CO):** Avalia a disponibilidade da infraestrutura e SERVIÇOS, bem como o cumprimento aos prazos estabelecidos para a sua execução, formado pelo:
  - Índice de Acendimento Diurno (IAD): Verifica se os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estão efetivamente apagados durante o dia;
  - Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC): Verifica se o sistema da central de atendimento está disponível de forma ininterrupta e avalia o atendimento prestado;

- Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT): Verifica se o SISTEMA DE TELEGESTÃO implantado pela CONCESSIONÁRIA, bem como se as funcionalidades básicas do sistema, estão disponíveis de forma ininterrupta e em pleno funcionamento;
  - Índice de Satisfação com a Iluminação (ISI): Avalia a satisfação da população do município com a ILUMINAÇÃO PÚBLICA e será obtido por meio de pesquisas de satisfação realizadas com os USUÁRIOS;
  - Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM): Monitora o atendimento da CONCESSIONÁRIA aos prazos para solução dos chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA, conforme o tipo de chamado.
- **Critério de Conformidade (CC):** Avalia o atendimento aos prazos e requisitos exigidos para a apresentação de certificados e relatórios, formado pelo:
- Índice de Conformidade dos Certificados (ICC): Avalia a conformidade de documentos que comprovem os serviços relacionados à gestão ambiental e descontaminação e destinação final dos resíduos poluentes;
  - Índice de Conformidade das Informações (ICI): Avalia a conformidade em relação à entrega trimestral ao PODER CONCEDENTE/VERIFICADOR INDEPENDENTE dos Relatórios de Execução de Serviços pela CONCESSIONÁRIA e da publicidade das informações da PPP.
- **Critério de Eficientização (CE):** Avalia os níveis de eficiência energética atingidos pela CONCESSIONÁRIA.

### 3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todos os cálculos apresentados neste ANEXO, incluindo os critérios, índices e indicadores, deverão ser realizados considerando-se apenas duas casas decimais, devendo-se observar a seguinte regra de arredondamento:

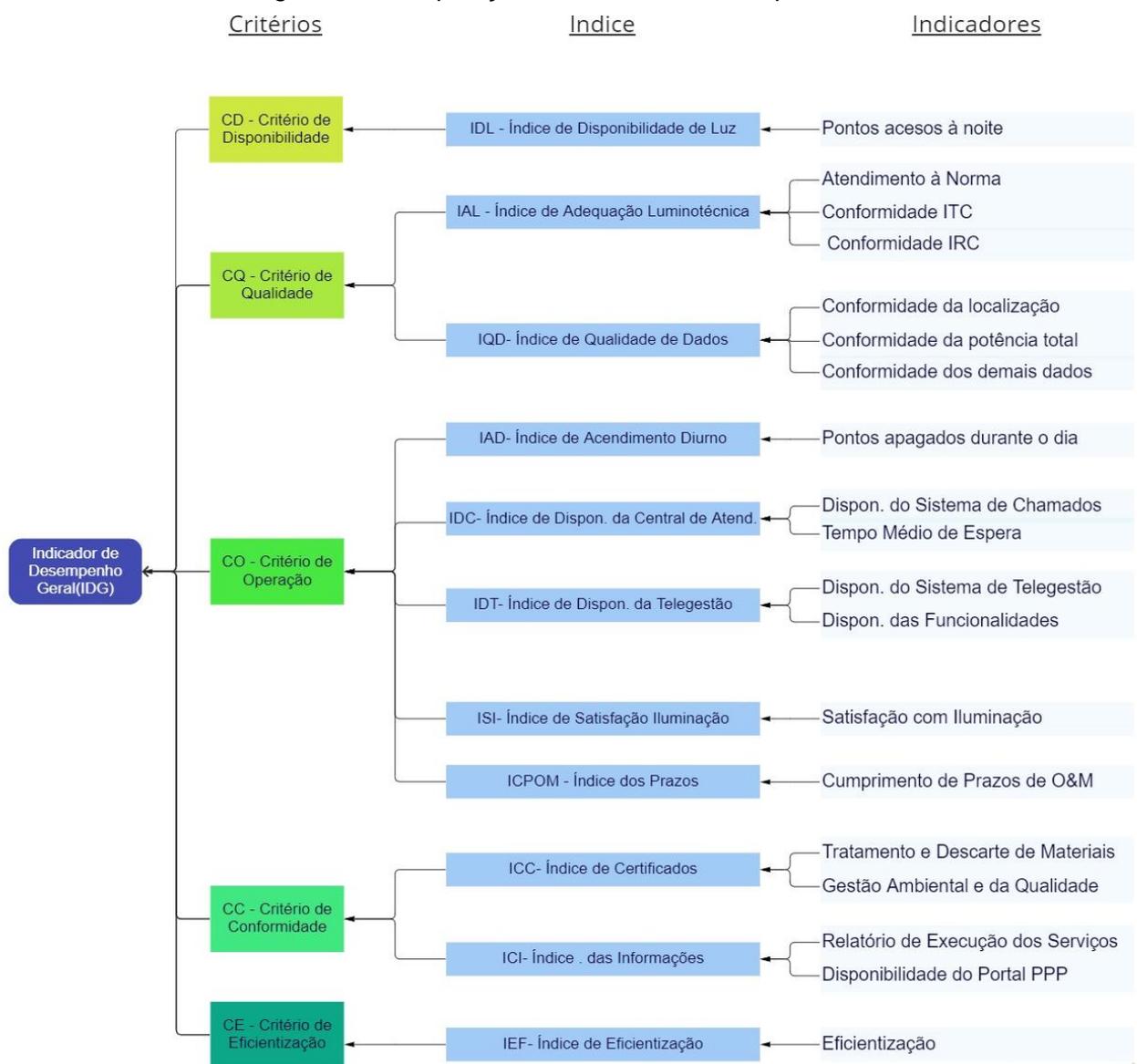
- Se o algarismo da terceira casa decimal for menor que 5, o algarismo da segunda casa decimal não se modifica. Exemplo: 0,642 = 0,64.
- Se o algarismo da terceira casa decimal for maior ou igual a 5, incrementa-se em uma unidade o algarismo da segunda casa decimal. Exemplo: 0,647 = 0,65.

- O mesmo é válido para os casos em que o cálculo resultar em um algarismo com mais de três casas decimais. As operações apresentadas acima deverão ser aplicadas progressivamente até se atingir a 2ª casa decimal no resultado, apenas.

#### 4. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

O ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG) será calculado a partir da avaliação e ponderação de 5 (cinco) critérios – CD, CQ, CO, CC e CE – conforme os termos desse ANEXO. Cada um dos 5 (cinco) critérios será obtido por meio da avaliação dos seus respectivos índices e indicadores correspondentes, quando aplicável, multiplicado pelos respectivos pesos. A Figura 1 abaixo ilustra a estrutura do IDG e ponderação dos respectivos critérios, índices e indicadores.

Figura 1 – Composição do Índice de Desempenho Geral



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:

*Figura 1 - Composição do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL*

$$IDG = CD \times (40\% \times CQ + 50\% \times CO + 5\% \times CC + 5\% \times CE)$$

Em que:

**IDG** = ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL;

**CD** = Critério de Disponibilidade;

**CQ** = Critério de Qualidade;

**CO** = Critério de Operação;

**CC** = Critério de Conformidade;

**CE** = Critério de Eficientização.

O cálculo do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG) será feito com base no RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES que será elaborado e entregue pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE ao PODER CONCEDENTE e à CONCESSIONÁRIA. No relatório, constarão os resultados da aferição de todos os indicadores, que serão realizadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e avaliados pelo PODER CONCEDENTE e pela CONCESSIONÁRIA

Para a composição final do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG) da CONCESSIONÁRIA, os critérios CQ, CO, CC e CE serão avaliados isoladamente. Na hipótese de a CONCESSIONÁRIA obter nota inferior a 0,5 (cinco décimos) para CQ, CO, CC ou CE, o valor final apurado do IDG será reduzido, ainda, em 0,1 (um décimo) para cada índice abaixo deste patamar. Desta forma, a nota do IDG poderá ser abatida em até 0,4 (quatro décimos), caso a nota individual dos quatro critérios seja inferior a 0,5 (cinco décimos). Ressalta-se que o valor mínimo de IDG é 0 (zero), ou seja, caso a redução tratada neste parágrafo resulte em um valor de IDG menor ou igual a 0 (zero), o valor considerado para IDG será 0 (zero).

## 5. INÍCIO DA APURAÇÃO

O VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá iniciar a apuração dos critérios, índices e indicadores apresentados neste ANEXO a partir do início da FASE I, apresentando o primeiro RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES, na forma do CONTRATO, até o 5º (quinto) dia útil após encerramento do trimestre.

Apenas para o primeiro RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES, não haverá impacto na CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA da CONCESSIONÁRIA, sendo utilizado para alinhamento das diretrizes e procedimentos entre as partes.

## 6. FORMA E CONTEÚDO DO RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES

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.

A memória de cálculo dos indicadores deverá ser fornecida em formato digital de ampla e fácil utilização, preferencialmente em planilha eletrônica compatível com Microsoft Excel ou Open Document, de tal forma que o cálculo de cada indicador possa ser auditado e rastreado em sua totalidade.

O formato e padrão de apresentação do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES deverá ser previamente apresentado e aprovado pelo PODER CONCEDENTE antes do início do primeiro período de apuração. A forma de apresentação do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES poderá ser modificada ao longo da CONCESSÃO por solicitação do PODER CONCEDENTE com o objetivo de tornar a apuração dos resultados mais clara e precisa.

O VERIFICADOR INDEPENDENTE será responsável por todas as medições em campo necessárias para aferição do desempenho da CONCESSIONÁRIA conforme diretrizes e definições deste ANEXO.

O VERIFICADOR INDEPENDENTE analisará eventuais informações apresentadas pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, de forma a promover as diligências necessárias à elaboração de um parecer final sobre o real desempenho apresentado pela CONCESSIONÁRIA e apurado no período de referência. Dentre as formas de diligência das informações, o VERIFICADOR INDEPENDENTE poderá se utilizar, entre outras:

- Da análise da documentação produzida e apresentada pela CONCESSIONÁRIA;
- Da análise de informações prestadas pelo PODER CONCEDENTE;
- De inspeções amostrais para verificação dos aspectos de qualidade e disponibilidade.

A CONCESSIONÁRIA tem a obrigação de prover as informações necessárias para elaboração do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, concedendo a este a liberdade de realizar as vistorias necessárias para a aferição das notas sempre que necessário, inclusive por meio de acesso irrestrito de leitura nos sistemas de informação utilizados pela CONCESSIONÁRIA.

O VERIFICADOR INDEPENDENTE fará o detalhamento das sistemáticas e dos procedimentos de aferição dos ÍNDICES DE DESEMPENHO GERAL previstos no CONTRATO. Além do cronograma e do relatório detalhado com os resultados dos trabalhos realizados, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá apresentar a Matriz de responsabilidades do VERIFICADOR INDEPENDENTE, do PODER CONCEDENTE e da CONCESSIONÁRIA, elaborada com base nas obrigações contidas no CONTRATO.

Todos os INDICADORES têm periodicidade trimestral, exceto o ISI – Indicador de Satisfação com a Iluminação, que tem periodicidade semestral. No trimestre em que não houver essa pesquisa, valerá a nota do trimestre anterior.

## 7. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DURANTE O PERÍODO DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A efetiva medição e apuração do Critério de Eficientização (CE) ocorrerá a partir da data de cumprimento do MARCO I DA CONCESSÃO pela CONCESSIONÁRIA. Sendo assim, durante o período que antecede a conclusão do MARCO I DA CONCESSÃO, o valor será fixado em 1 (um).

## 8. CRITÉRIO DE DISPONIBILIDADE (CD)

O Critério de Disponibilidade (CD) retrata a disponibilidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA durante o período noturno.

O CD é dado pela avaliação dos itens correlacionados, formado pelo índice:

- Índice de Disponibilidade de Luz (IDL).

### 8.1 Procedimento de Avaliação

O Critério de Disponibilidade será representado por um número de 0 (zero) a 1 (um), calculado pelo valor aferido pelo respectivo índice, obtida pelo resultado da equação abaixo:

$$CD = 100\% \times IDL$$

Em que:

**CD** = Critério de Disponibilidade;

**IDL** = Índice de Disponibilidade de Luz.

O Índice IDL, por sua vez, será calculado a partir da nota de seu indicador de desempenho, conforme descrito no item subsequente deste ANEXO.

### 8.2 Índice de Disponibilidade de Luz (IDL)

O objetivo do Índice de Disponibilidade de Luz (IDL) é apurar se os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estão disponíveis nos períodos em que deveriam estar, ou seja, se estão efetivamente acesos durante a noite.

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*, pelo

VERIFICADOR INDEPENDENTE, no MUNICÍPIO, durante o trimestre de avaliação. A amostra a ser verificada trimestralmente deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecido na norma ABNT NBR 5426:1985, 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. As medições poderão ser acompanhadas pela CONCESSIONÁRIA e PODER CONCEDENTE.

Sobre a amostra de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA definidas de forma aleatória para verificação, para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA onde não houver sido implantado o SISTEMA DE TELEGESTÃO, a medição será realizada por meio de verificações *in loco* noturnas no horário compreendido entre 21:00 e 04:00.

Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA monitorados e controlados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO, a medição será realizada por meio da coleta de dados amostrais do SISTEMA DE TELEGESTÃO implantado, apenas se a nota obtida pela CONCESSIONÁRIA no trimestre de avaliação para o Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT) tiver sido igual a 1 (um), conforme disposto no item 10.4 do presente ANEXO. Serão coletados os dados registrados em tempo real, em dia e horário noturno sorteado aleatoriamente dentro do período do trimestre de avaliação, no SISTEMA DE TELEGESTÃO quanto ao estado dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com telegestão, acesa durante a noite.

Caso a nota obtida pela CONCESSIONÁRIA para o Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT) tiver sido diferente de 1 (um) no trimestre de avaliação, a medição dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA contemplados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO será igual a definida neste tópico para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA sem telegestão, ou seja, por meio de verificações *in loco*.

Ressalta-se que, a critério do PODER CONCEDENTE, ao longo da vigência da CONCESSÃO, poderá realizar verificações *in loco* a fim de comprovar que o estado (aceso/apagado) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA indicadas e registradas no SISTEMA DE TELEGESTÃO implantado pela CONCESSIONÁRIA é de fato o observado em campo.

O índice é composto por um indicador que avalia a disponibilidade do período noturno. A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo.

Tabela 1 – Índice de Disponibilidade de Luz (IDL)			
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Verificador Independente
<p>Garantir que os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estão disponíveis nos períodos em que deveriam estar, ou seja, se estão efetivamente acesos durante a noite.</p> <p>O IDL é formado por um indicador: Indicador de pontos acesos à noite (IPAN).</p> <p><u>Universo de Análise:</u> IPAN: Totalidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA cadastrados</p>			
Fórmula: Indicador de pontos acesos à noite (IPAN)	Faixa de Performance	Nota	O PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conforme se:
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pontos de IP conformes}}{\text{Qtde. Total de pontos de IP fiscalizados}}$	% IPAN $\geq$ 98%	1,0	Um “PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme” significa um ponto de IP que está efetivamente aceso durante a noite, conforme verificação in loco ou pela telegestão.
	$96\% \leq \% \text{ IPAN} < 98\%$	0,95	
	$94\% \leq \% \text{ IPAN} < 96\%$	0,9	
	$90\% \leq \% \text{ IPAN} < 94\%$	0,85	
	$85\% \leq \% \text{ IPAN} < 90\%$	0,8	
	$80\% \leq \% \text{ IPAN} < 85\%$	0,7	
	$75\% \leq \% \text{ IPAN} < 80\%$	0,6	
	$70\% \leq \% \text{ IPAN} < 75\%$	0,5	
	$65\% \leq \% \text{ IPAN} < 70\%$	0,4	
	$60\% \leq \% \text{ IPAN} < 65\%$	0,3	
	$55\% \leq \% \text{ IPAN} < 60\%$	0,2	
	$50\% \leq \% \text{ IPAN} < 55\%$	0,1	
% IPAN < 50%	0,0		

### Observações e Considerações (IPAN)

Para aferição do Indicador, deverão ser realizadas verificações noturnas (no horário compreendido entre 21:00 e 04:00) in loco de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA sem telegestão ou pode haver a coleta de dados (em tempo real, em dia e horário sorteado aleatoriamente dentro do período do trimestre de avaliação), noturnas (no horário compreendido entre 21:00 e 04:00), do SISTEMA DE TELEGESTÃO sobre os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com telegestão (se o Índice de Disponibilidade da Telegestão no trimestre tiver sido igual a 1).

### Fórmula: Índice de Disponibilidade de Luz (IDL)

$$\text{Nota Final}_{IDL} = \text{Peso}_{IPAN} \times \text{Nota}_{IPAN}$$

Para fins de cálculo da nota do IDL os indicadores possuem os seguintes pesos:

$$\text{Peso}_{IPAN} = 1,0$$

## 9. CRITÉRIO DE QUALIDADE (CQ)

O Critério de Qualidade (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 e a adequação do CADASTRO aos ativos efetivamente presentes na REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

O CQ é dado pela avaliação dos itens correlacionados, formado pelos índices:

- Índice de Adequação Luminotécnica (IAL);
- Índice de Qualidade dos Dados (IQD).

### 9.1 Procedimento de Avaliação

O Critério de Qualidade (CQ) 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:

$$CQ = 80\% \times IAL + 20\% \times IQD$$

Em que:

**CQ** = Critério de Qualidade;

**IAL** = Índice de Adequação Luminotécnica;

**IQD** = Índice de Qualidade dos Dados.

Os índices IAL e IQD, por sua vez, serão calculados a partir da nota de seus indicadores de desempenho componentes, conforme descrito nos itens subsequentes deste ANEXO.

### 9.2 Índice de Adequação Luminotécnica (IAL)

O objetivo do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL) é monitorar a CONCESSIONÁRIA quanto ao cumprimento dos níveis mínimos de iluminância e uniformidade, definidos na Tabela de Iluminância Média Mínima e Uniformidade para cada classe de iluminação, em conformidade com o ANEXO - CADERNO DE ENCARGOS, nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Além disso, este índice

engloba também a análise da Temperatura de Cor Correlata (TCC) e Índice de Reprodução de Cores (IRC).

A medição será realizada por meio de verificações *in loco*, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, durante o trimestre de avaliação. A amostra a ser verificada trimestralmente deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecido na norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.

Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliadas deverão ser definidos de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. As medições deverão ser realizadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, de acordo com as diretrizes de inspeção da norma ABNT NBR 5101:2018 e poderão ser acompanhadas pela CONCESSIONÁRIA e PODER CONCEDENTE.

A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo.

**Tabela 2 – Índice de Adequação Luminotécnica (IAL)**

Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Verificador Independente
<p>Garantir o atendimento, pelos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, aos parâmetros luminotécnicos mínimos, conforme a CLASSE DE ILUMINAÇÃO das vias (V2, V3 e V4) e (P1, P2, P3), definidos na Tabela de Iluminância Média Mínima e Uniformidade<sup>1</sup>. As medições deverão ser realizadas trimestralmente pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, de acordo com as diretrizes de inspeção da norma ABNT NBR 5101:2018. A nota final do IAL se dará pelo percentual de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com verificações realizadas ao longo do trimestre, que atingem os padrões mínimos apresentados na Tabela2.</p> <p>O Índice de Adequação Luminotécnica é composto por 03 indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador de Iluminância e Uniformidade (IIL);</li> <li>• Indicador de Temperatura de Cor (ITC);</li> <li>• Indicador de Reprodução de Cor (IRC).</li> </ul> <p><u>Universo de Análise:</u> Totalidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA provenientes de SERVIÇOS COMPLEMENTARES ou instalados pela CONCESSIONÁRIA para adequação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, fazem parte do universo de análise dos indicadores do IAL.</p>			
Fórmula: Indicador de Iluminância e Uniformidade (IIL)	Faixa de Performance	Nota	O PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conforme se:
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pontos de IP conformes}}{\text{Qtde. Total de pontos de IP fiscalizados}}$	% IIL $\geq$ 95%	1,0	Um “PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme” significa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um ponto de IP modernizado verificado, que atenda ao nível de Iluminância e Uniformidade conforme o especificado na Tabela de Iluminância Média Mínima e Uniformidade<sup>1</sup> para as classes de iluminação das vias de veículos e pedestres.</li> <li>• Um ponto de IP modernizado verificado, que através análise documental, todos os parâmetros avaliados estão conforme o Projeto Executivo.</li> </ul>
	$92,5\% \leq \% \text{ IIL} < 95\%$	0,9	
	$90\% \leq \% \text{ IIL} < 92,5\%$	0,8	
	$87,5\% \leq \% \text{ IIL} < 90\%$	0,7	
	$85\% \leq \% \text{ IIL} < 87,5\%$	0,6	
	$80\% \leq \% \text{ IIL} < 85\%$	0,5	
	$75\% \leq \% \text{ IIL} < 80\%$	0,4	
	$70\% \leq \% \text{ IIL} < 75\%$	0,3	
	$60\% \leq \% \text{ IIL} < 70\%$	0,2	
	$50\% \leq \% \text{ IIL} < 60\%$	0,1	
% IIL < 50%	0,0		

**Observações e Considerações**

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 90 (noventa) 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 a 17,5 metros do ponto para cada sentido da via. Neste caso os níveis de iluminância e uniformidade a serem atendidos pela CONCESSIONÁRIA deverão ser de no mínimo 50% dos níveis previstos para a via conforme Tabela de Iluminância Média Mínima e Uniformidade para cada classe de iluminação apresentada abaixo (ex. Um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO em uma via V4 deverá atender a Iluminância Média Mínima = 5 e Fator de Uniformidade = 0,1).

Caso o VERIFICADOR INDEPENDENTE identifique, em campo, a obstrução do fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA por indivíduos arbóreos e esta informação não conste no CADASTRO para o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em análise, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deve realizar as aferições em campo dos níveis de iluminância e uniformidade, não sendo aplicado nesta situação o método de análise documental.

Classe de Iluminação da Via de Veículos	Iluminância Média Mínima	Fator de Uniformidade Mínimo
	Emed, min (lux)	$U = E_{mín} / E_{med}$
V2	20	30%
V3	20	20%
V4	10	20%
Classe de Iluminação da Via de Pedestres	Iluminância Média Mínima	Fator de Uniformidade Mínimo
	Emed, min (lux)	$U = E_{mín} / E_{med}$
P1	20	30%
P2	10	25%
P3	5	20%

**Fórmula: Indicador de Temperatura de Cor (ITC)**
**Faixa de Performance**
**Nota**
**O PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conforme se:**

$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pontos de IP conformes}}{\text{Qtde. Total de pontos de IP fiscalizados}}$	% ITC $\geq$ 98%	1,0	Um "PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme" <ul style="list-style-type: none"> <li>significa um ponto de IP modernizado verificado, que atenda ao nível de Temperatura de Cor. Para Temperatura de Cor, considera-se conforme quando a Temperatura de Cor aferida em campo apresenta variação máxima de +- 300K sobre o valor definido para o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme ANEXO - CADERNO DE ENCARGOS.</li> </ul>
	97% $\leq$ % ITC < 98%	0,9	
	96% $\leq$ % ITC < 97%	0,8	
	95% $\leq$ % ITC < 96%	0,7	
	94% $\leq$ % ITC < 95%	0,6	
	93% $\leq$ % ITC < 94%	0,5	
	91% $\leq$ % ITC < 93%	0,4	
	89% $\leq$ % ITC < 91%	0,3	
	87% $\leq$ % ITC < 89%	0,2	
	85% $\leq$ % ITC < 87%	0,1	
	% ITC < 85%	0,0	
<b>Fórmula: Indicador de Reprodução de Cor (IRC)</b>			<b>O PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conforme se:</b>
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pontos de IP conformes}}{\text{Qtde. Total de pontos de IP fiscalizados}}$	% IRC $\geq$ 98%	1,0	Um "PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme" <ul style="list-style-type: none"> <li>significa um ponto de IP modernizado verificado, que atenda ao nível de Índice de Reprodução de Cor. (IRC). Considera-se conforme IRC maior ou igual a 70 (setenta)</li> </ul>
	97% $\leq$ % IRC < 98%	0,9	
	96% $\leq$ % IRC < 97%	0,8	
	95% $\leq$ % IRC < 96%	0,7	
	94% $\leq$ % IRC < 95%	0,6	
	93% $\leq$ % IRC < 94%	0,5	
	91% $\leq$ % IRC < 93%	0,4	
	89% $\leq$ % IRC < 91%	0,3	
	87% $\leq$ % IRC < 89%	0,2	
	85% $\leq$ % IRC < 87%	0,1	
	% IRC < 85%	0,0	
<b>Fórmula: Índice de Disponibilidade de Luz (IDL)</b>			
$\text{Nota Final}_{IAL} = (\text{Peso}_{IL} \times \text{Nota}_{IL}) + (\text{Peso}_{ITC} \times \text{Nota}_{ITC}) + (\text{Peso}_{IRC} \times \text{Nota}_{IRC})$			
Para fins de cálculo da nota do IDL os indicadores possuem os seguintes pesos:			

Peso<sub>IIL</sub> = 0,8

Peso<sub>ITC</sub> = 0,1

Peso<sub>IRC</sub> = 0,1

### 9.3 Índice de Qualidade de Dados (IQD)

O objetivo do Índice de Qualidade dos Dados (IQD) é aferir se o CADASTRO, elaborado e mantido pela CONCESSIONÁRIA, representa de forma confiável os ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA do Município.

A medição será realizada trimestralmente por meio de verificações *in loco*, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, durante o trimestre de avaliação. A amostra a ser verificada trimestralmente deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecido na norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.

Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliados, deverão ser definidas de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. As medições poderão ser acompanhadas pela CONCESSIONÁRIA e PODER CONCEDENTE.

Considerando que existem diversas informações no CADASTRO e que cada uma possui relevância distinta, cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da amostra será verificada avaliando:

- Conformidade da caracterização da localização (bairro, logradouro, georreferenciamento etc.), através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada *in loco*;
- Conformidade da potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada *in loco*;
- Conformidade das seguintes informações do cadastro dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada *in loco*:
  - i. Caracterização do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em convencional, PONTO 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;
- vi. Tipo do braço;
- vii. Quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no poste;
- viii. Tipo de rede elétrica de alimentação.

Cada um dos aspectos avaliados corresponde a um indicador que compõe o IQD. A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo.

**Tabela 3 – Índice Qualidade dos Dados (IQD)**

Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Verificador Independente
<p>Garantir a convergência dos dados do CADASTRO com relação aos ativos de IP realmente instalados em cada um dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.</p> <p>O IQD é formado por três indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador da Conformidade da Caracterização da Localização (ICL);</li> <li>• Indicador da Conformidade da Potência Total (ICP);</li> <li>• Indicador da Conformidade das Demais informações do Cadastro (ICIC).</li> </ul> <p>Cada um dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA fiscalizado deverá ser avaliado considerando os três indicadores anteriores, gerando uma Nota por PONTO (NP).</p> <p>A nota final do IQD se dará através das faixas de performance baseadas na média das notas obtida para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da amostra do trimestre</p> <p><u>Universo de análise:</u> Para os três indicadores: Totalidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA cadastrados</p>			
Fórmula: Indicador da Conformidade da Caracterização da Localização (ICL)		Faixas de Performance	
N/A		Índices Binários	
		Se for verificado conformidade da caracterização da localização (logradouro, bairro, número do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e posição georreferenciada), através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada in loco.	1
		Caso Contrário	0

Fórmula: Indicador da Conformidade da Potência Total (ICP)	Faixas de Performance	
	Índices Binários	
N/A	Se for verificado a conformidade da potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada in loco.	1
	Caso Contrário	0
Fórmula: Indicador da Conformidade das Demais informações do Cadastro (ICIC)	Faixas de Performance	
	Índices Binários	
N/A	Se for verificado a conformidade das seguintes informações do cadastro dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada in loco: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterização do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em convencional, PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL ou PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO;</li> <li>• Modelo da LUMINÁRIA;</li> <li>• Tecnologia da lâmpada;</li> <li>• Tipo de poste com informações referentes à natureza de sua composição;</li> <li>• 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);</li> <li>• Tipo do braço;</li> <li>• Quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no poste;</li> </ul> Tipo de rede elétrica de alimentação.	1
	Caso Contrário	0

Fórmula: Índice Qualidade dos Dados (IQD)	Faixas de performance	Nota Final
<p>1) <i>Nota do Ponto de Iluminação (NP) = (Peso<sub>ICL</sub> × Nota<sub>ICL</sub>) + (Peso<sub>ICP</sub> × Nota<sub>ICP</sub>) + (Peso<sub>ICIC</sub> × Nota<sub>ICIC</sub>)</i></p> <p>Para fins de cálculo da Nota por Ponto de Iluminação (NP), os indicadores possuem os seguintes pesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso<sub>ICL</sub> = 0,2</li> <li>• Peso<sub>ICP</sub> = 0,7</li> <li>• Peso<sub>ICIC</sub> = 0,1</li> </ul> <p><i>IQD = Média aritmética das NP's para toda amostra fiscalizada</i></p>	% IQD ≥ 98%	1,0
	96% ≤ % IQD < 98%	0,9
	94% ≤ % IQD < 96%	0,8
	92% ≤ % IQD < 94%	0,7
	90% ≤ % IQD < 92%	0,6
	88% ≤ % IQD < 90%	0,5
	86% ≤ % IQD < 88%	0,4
	84% ≤ % IQD < 86%	0,3
	82% ≤ % IQD < 84%	0,2
	80% ≤ % IQD < 82%	0,1
% IQD < 80%	0,0	

## 10 CRITÉRIO DE OPERAÇÃO (CO)

O Critério de Operação (CO) retratará aspectos relativos à operação e 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 ANEXO - CADERNO DE ENCARGOS, aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

O CO é dado pela avaliação dos itens correlacionados, formado pelos índices:

- Índice de Acendimento Diurno (IAD);
- Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC);
- Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT);
- Índice de Satisfação com a Iluminação (ISI)
- Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM);

### 10.1 Procedimento de Avaliação

O Critério de Operação (CO) 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:

$$CO = (20\% \times IAD + 10\% \times IDC + 10\% \times IDT + 10\% \times ISI + 50\% \times ICPOM)$$

Em que:

**CO** = Critério de Operação;

**IAD** = Índice de Acendimento Diurno;

**IDC** = Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento;

**IDT** = Índice de Disponibilidade da Telegestão;

**ISI** = Índice de Satisfação com a Iluminação

**ICPOM** = Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção.

Os índices IAD, IDC, IDT, ISI e ICPOM, por sua vez, serão calculados a partir da nota de seus indicadores de desempenho componentes, conforme descrito nos itens subsequentes deste ANEXO.

## 10.2 Índice de Acendimento Diurno

O objetivo do Índice de Acendimento Diurno (IAD) é apurar se os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estão efetivamente apagados durante o dia.

A medição do acendimento diurno para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, será realizada através do SISTEMA DE TELEGESTÃO ou por meio de verificações *in loco*, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no MUNICÍPIO, durante o trimestre de avaliação. A amostra a ser verificada trimestralmente deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecido na norma ABNT NBR 5426:1985, 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. As medições poderão ser acompanhadas pela CONCESSIONÁRIA e PODER CONCEDENTE.

Sobre a amostra de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA definidos de forma aleatória para verificação, para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA onde não houver sido implantado o SISTEMA DE TELEGESTÃO, a medição será realizada por meio de verificações *in loco* diurnas.

Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA monitorados e controlados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO, a medição será realizada por meio da coleta de dados amostrais do SISTEMA DE TELEGESTÃO implantado, apenas se a nota obtida pela CONCESSIONÁRIA no trimestre de avaliação para o Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT) tiver sido igual a 1 (um), conforme disposto no item 10.4 do presente ANEXO. Serão coletados os dados registrados em tempo real, em dia e horário sorteado aleatoriamente dentro do período do trimestre de avaliação, no SISTEMA DE TELEGESTÃO quanto ao estado dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com telegestão, desligada durante o dia.

Caso a nota obtida pela CONCESSIONÁRIA para o Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT) tiver sido diferente de 1 (um) no trimestre de avaliação, a medição dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA contemplados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO será igual a definida neste tópico para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA sem telegestão, ou seja, por meio de verificações *in loco*.

Ressalta-se que, a critério do PODER CONCEDENTE, ao longo da vigência da CONCESSÃO, poderá realizar verificações *in loco* a fim de comprovar que o estado (desligado) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA indicadas e registradas no SISTEMA DE TELEGESTÃO implantado pela CONCESSÃO é de fato o observado em campo.

O índice é composto por um indicador que avalia a disponibilidade do período diurno. A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo.

**Tabela 4 – Índice de Acendimento Diurno (IAD)**

Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Verificador Independente
<b>Descrição: Índice de Acendimento Diurno (IAD)</b>			
<p>Garantir que os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estão disponíveis nos períodos em que deveriam estar, ou seja, se estão efetivamente e apagados durante o dia.</p> <p>O IAD é formado por um indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador de pontos apagados durante o dia (IPAD).</li> </ul> <p><u>Universo de Análise:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IPAD: Totalidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA cadastrados.</li> </ul>			
Fórmula: Indicador de pontos apagados durante o dia (IPAD).	Faixa de Performance	Nota	Avaliação
$\frac{N^{\circ} \text{ de pontos de IP conformes}}{Qtde. \text{ Total de pontos de IP fiscalizados}}$	% IPAD $\geq$ 98%	1,0	Um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme” <ul style="list-style-type: none"> <li>significa um ponto de IP que está efetivamente apagado durante o dia, conforme verificação in loco ou pela telegestão.</li> </ul>
	96% $\leq$ % IPAD < 98%	0,9	
	94% $\leq$ % IPAD < 96%	0,8	
	92% $\leq$ % IPAD < 94%	0,7	
	90% $\leq$ % IPAD < 92%	0,6	
	88% $\leq$ % IPAD < 90%	0,5	
	86% $\leq$ % IPAD < 88%	0,4	
	84% $\leq$ % IPAD < 86%	0,3	
	82% $\leq$ % IPAD < 84%	0,2	
	80% $\leq$ % IPAD < 82%	0,1	
% IPAD < 80%	0,0		

**Observações e Considerações (IPAD)**

Para aferição do Indicador, deverão ser realizadas verificações diurnas (no horário compreendido entre 08:00 e 16:00) in loco de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA sem telegestão ou pode haver a coleta de dados (em tempo real, em dia e horário sorteado aleatoriamente dentro do período do trimestre de avaliação), diurnas (entre 08:00 e 16:00), do SISTEMA DE TELEGESTÃO sobre os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com telegestão (se o Índice de Disponibilidade da Telegestão no trimestre tiver sido igual a 1)

**Fórmula: Índice de Acendimento Diurno (IAD)**

$$Nota\ Final_{IAD} = (Peso_{IPAD} \times Nota_{IPAD})$$

Para fins de cálculo da nota do IAD os indicadores possuem os seguintes pesos:

$$Peso_{IPAD} = 1,0$$

### **10.3 Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC)**

O objetivo do Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC) é 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 aos chamados.

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 07 (sete) dias da semana, ao longo de toda a CONCESSÃO. Além disso, a CONCESSIONÁRIA será avaliada quanto ao atendimento dos chamados, por meio da apuração do tempo para atendimento, que também deverá ser registrado no sistema implantado pela CONCESSIONÁRIA na Central de Atendimento.

O índice é composto por dois indicadores, que avaliam a disponibilidade da central e o tempo de espera para atendimento. A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo.

Tabela 5 – Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC)				
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Verificador Independente	
<b>Descrição: Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC)</b>				
<p>Garantir que 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 atendimento aos chamados.</p> <p>O IDC é formado por dois indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador de Disponibilidade do Sistema de Gestão de Chamados (IDSGC);</li> <li>• Indicador de cumprimento do Tempo de Espera (ITM).</li> </ul> <p>A nota final do IDC se dará pelo somatório da nota de ambos os indicadores ponderado pelo peso respectivo de cada um.</p>				
<b>Fórmula: Indicador de Disponibilidade do Sistema de Gestão de Chamados (IDSGC)</b>			Nota	
$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de pontos Total de Horas de disponibilidade Real do sistema para recebimento de chamados de IP conformes}}{\text{Qtde. Total de horas de operação prevista para o trimestre}}$			Faixas de performance	
			% IDSGC $\geq$ 98%	1,0
			97% $\leq$ % IDSGC < 98%	0,9
			96% $\leq$ % IDSGC < 97%	0,8
			95% $\leq$ % IDSGC < 96%	0,7
			92,5% $\leq$ % IDSGC < 95%	0,6
			90% $\leq$ % IDSGC < 92,5%	0,5
			87,5% $\leq$ % IDSGC < 90%	0,4
			85% $\leq$ % IDSGC < 87,5%	0,3
			80% $\leq$ % IDSGC < 85%	0,2
70% $\leq$ % IDSGC < 80%	0,1			
% IDSGC < 70%	0,0			

Observações e Considerações (IDSGC)		
<p>Para aferição do Indicador, deverão ser realizadas as verificações por meio do Log do Sistema de Gestão de Chamados.</p> <p>A “Quantidade Total de horas de operação prevista para o trimestre” é a especificada para o Sistema de Gestão de Chamados no ANEXO - CADERNO DE ENCARGOS.</p>		
Fórmula: Indicador do cumprimento do tempo espera (ITM)	Faixas de performance	Nota
$\frac{\text{Qtde. de chamados atendidos no prazo de 60 segundos}}{\text{Qtde. total de chamados atendidos no período}}$	% ITM $\geq$ 95%	1,0
	$92,5\% \leq$ % ITM < 95%	0,9
	$90\% \leq$ % ITM < 92,5%	0,8
	$87,5\% \leq$ % ITM < 90%	0,7
	$85\% \leq$ % ITM < 87,5%	0,6
	$80\% \leq$ % ITM < 85%	0,5
	$75\% \leq$ % ITM < 80%	0,4
	$70\% \leq$ % ITM < 75%	0,3
	$60\% \leq$ % ITM < 70%	0,2
	$50\% \leq$ % ITM < 60%	0,1
	% ITM < 50%	0,0
Observações e Considerações (ITM)		
<p>Para aferição do Indicador, deverão ser realizadas as verificações por meio do Log do Sistema de Gestão de Chamados.</p> <p>O tempo de espera é contabilizado a partir da entrada da chamada até a transferência, via URA – Unidade de Resposta Audível, para o atendente, ou até o encerramento da chamada, caso não chegue ao atendente por desistência do chamador.</p>		
Fórmula: Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC)		

$$Nota Final_{IDC} = (Peso_{IDSGC} \times Nota_{IDSGC}) + (Peso_{ITM} \times Nota_{ITM})$$

Para fins de cálculo da nota do IDC os indicadores possuem os seguintes pesos:

- $Peso_{IDSGC} = 0,7$
- $Peso_{ITM} = 0,3$

#### 10.4 Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT)

O objetivo do Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT) é verificar se o SISTEMA DE TELEGESTÃO implantado pela CONCESSIONÁRIA, bem como as funcionalidades básicas do sistema, estão disponíveis de forma ininterrupta e em pleno funcionamento, conforme no ANEXO 5 - CADERNO DE ENCARGOS.

A medição será realizada por meio da verificação do total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciáveis no período da verificação 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 será por meio de verificações *in loco* e por meio do SISTEMA DE TELEGESTÃO, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no MUNICÍPIO durante o período de avaliação.

A amostra a ser verificada trimestralmente deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecida na norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal. Para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciável, deverá ser analisado o funcionamento e conformidade das seguintes funcionalidades básicas:

- I. Conformidade entre a localização geográfica do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrada 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 TELEGESTÃO 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).

Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. As medições deverão ser realizadas pela VERIFICADOR INDEPENDENTE e poderão ser acompanhadas pela CONCESSIONÁRIA e PODER CONCEDENTE.

O índice é composto por dois indicadores, que avaliam a disponibilidade dos dados do sistema e das funcionalidades básicas. A seguir, é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo.

**Tabela 6 – Índice de Disponibilidade da Central da Telegestão (IDT)**

Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Verificador Independente
<b>Descrição: Índice de Disponibilidade da Central da Telegestão (IDT)</b>			
<p>Garantir se o SISTEMA DE TELEGESTÃO implantado pela CONCESSIONÁRIA, bem como as funcionalidades básicas do sistema, estão disponíveis de forma ininterrupta e em pleno funcionamento.</p> <p>O IDT é formado por dois indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador de Disponibilidade dos Dados do Sistema de Telegestão (IDST);</li> <li>• Indicador de Disponibilidade das Funcionalidades do Sistema de Telegestão (IDFST).</li> </ul> <p><u>Universo de Análise:</u></p> <p>A nota final do IDT se dará pelo somatório da nota de ambos indicadores ponderado pelo peso respectivo de cada um.</p> <p>IDST: Totalidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciáveis no período da verificação.</p> <p>IDFST: Totalidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciáveis no período da verificação.</p>			
<b>Fórmula: Indicador de Disponibilidade dos Dados do Sistema de Telegestão (IDST)</b>		Faixas de performance	Nota
$\frac{\text{Nº de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciáveis que tiveram seus dados coletados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO no mínimo uma vez no dia ao longo do trimestre}}{\text{Quantidade total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciáveis no período da verificação}}$		% IDST $\geq$ 98%	1,0
		$95\% \leq$ % IDST < 98%	0,9
		$92\% \leq$ % IDST < 95%	0,8
		$89\% \leq$ % IDST < 92%	0,7
		$86\% \leq$ % IDST < 89%	0,6
		$83\% \leq$ % IDST < 86%	0,5

		80% ≤ % IDST < 83%	0,4
		70% ≤ % IDST < 80%	0,3
		60% ≤ % IDST < 70%	0,2
		50% ≤ % IDST < 60%	0,1
		% IDST < 50%	0,0
<b>Observações e Considerações (IDST)</b>			
<p>Para aferição do indicador deverão ser realizadas as verificações por meio do Log do Sistema de Telegestão.</p> <p>Para o primeiro trimestre em que ocorrer a medição do indicador (IDST), a nota do indicador será igual a 1 (um), independente do resultado da aferição. Para os demais trimestres a apuração e nota deverá ocorrer conforme especificado neste ANEXO.</p>			
<b>Fórmula: Indicador de Disponibilidade das Funcionalidades do Sistema de Telegestão (IDFST)</b>	<b>Faixa de Performance</b>	<b>Nota</b>	<b>Avaliação</b>
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pontos de IP telegerenciáveis conformes}}{\text{Quantidade total de pontos de IP contidos na amostra}}$	% IDFST ≥ 95%	1,0	Um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme” <ul style="list-style-type: none"> <li>significa um ponto de IP que está efetivamente apagado durante o dia, conforme verificação in loco ou pela telegestão. Um “PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme” significa um ponto de IP telegerenciável que possua todas as quatro funcionalidades básicas em operação</li> </ul>
	92,5% ≤ % IDFST < 95%	0,9	
	90% ≤ % IDFST < 92,5%	0,8	
	87,5% ≤ % IDFST < 90%	0,7	
	85% ≤ % IDFST < 87,5%	0,6	
	80% ≤ % IDFST < 85%	0,5	
	75% ≤ % IDFST < 80%	0,4	
	70% ≤ % IDFST < 75%	0,3	
	60% ≤ % IDFST < 70%	0,2	
	50% ≤ % IDFST < 60%	0,1	
% IDFST < 50%	0,0		
<b>Observações e Considerações (IDFST)</b>			

Para aferição do indicador, deverão ser realizadas verificações in loco de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com telegestão.

Para o primeiro trimestre em que ocorrer a medição do indicador (IDFST), a nota do indicador será igual a 1 (um), independente do resultado da aferição. Para os demais trimestres a apuração e nota deverá ocorrer conforme especificado neste ANEXO.

Funcionalidades básicas que devem estar em operação no momento da verificação do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- Conformidade entre a localização geográfica do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrado no SISTEMA DE TELEGESTÃO e a verificada in loco.
- 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;
- Registro atualizado no SISTEMA DE TELEGESTÃO do consumo real de energia do Ponto de Operação remota via SISTEMA DE TELEGESTÃO (permitindo ligar/desligar e dimerizar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA vistoriados no momento da verificação).

#### **Fórmula: Índice de Disponibilidade da Central da Telegestão (IDT)**

$$Nota_{FinalIDT} = (Peso_{IDST} \times Nota_{IDST}) + (Peso_{IDFST} \times Nota_{IDFST})$$

Para fins de cálculo da nota do IDT os indicadores possuem os seguintes pesos:

- $Peso_{IDST} = 0,5$
- $Peso_{IDFST} = 0,5$

## 10.5 Índice de Satisfação com a Iluminação

O objetivo do ISI é avaliar a satisfação da população do município com a ILUMINAÇÃO PÚBLICA e será obtido por meio de pesquisas de satisfação realizadas com os USUÁRIOS, enquadrando-se entre eles todas as pessoas que residam no município.

As pesquisas de satisfação deverão ser realizadas pela CONCESSIONÁRIA ou empresa competente por ela contratada, sob supervisão do VERIFICADOR INDEPENDENTE, com frequência semestral. Tais pesquisas deverão envolver uma amostra estatisticamente significativa de USUÁRIOS, que garanta um grau de confiança mínimo de 95% (noventa e cinco por cento). A definição das datas das entrevistas e perguntas a serem realizadas, entre outros pontos que se relacionem aos demais aspectos operacionais, serão tomadas pela CONCESSIONÁRIA, ou empresa por ela contratada, em conjunto com o PODER CONCEDENTE e o VERIFICADOR INDEPENDENTE.

A nota de avaliação, que será dada pelo entrevistado para cada um dos itens, deve pertencer a uma escala de cinco níveis, variando de acordo com a Tabela 7.

**Tabela 7 – Índice de Satisfação com a Iluminação (ISI)**

Periodicidade	Semestral	Mensurador	Concessionária
<b>Descrição: Índice de Satisfação com a Iluminação (ISI)</b>			
<p>Avaliar satisfação da população através de pesquisa semestral</p> <p>Média aritmética das notas da pesquisa de satisfação realizadas no semestre. No trimestre em que não houver a pesquisa valerá a nota do trimestre anterior para cálculo do IDG.</p>	Muito satisfeito	1,0	
	Satisfeito	0,9	
	Indiferente	0,8	
	Insatisfeito	0,7	
	Muito insatisfeito	0,6	
<b>Fórmula: Índice de Satisfação com a Iluminação (ISI)</b>			
$Nota_{Final ISI} = (Peso_{ISI} \times Nota_{ISI})$			
<p>Para fins de cálculo da nota do ISI os indicadores possuem os seguintes pesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>Peso_{ISI} = 1,0</math></li> </ul>			

## **10.6 Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM)**

O objetivo do Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM) é monitorar a adequação da CONCESSIONÁRIA aos prazos para solução dos chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA, conforme o tipo de chamado.

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 recebidos na Central de Atendimento operada pela CONCESSIONÁRIA. Os dados deverão ser coletados ao longo do trimestre de apuração, conforme prazos especificados no ANEXO 5 - CADERNO DE ENCARGOS, bem como no PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo.

**Tabela 8 – Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM)**

Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Verificador Independente
<b>Descrição: Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM)</b>			
<p>Garantir que os prazos para solução dos chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA estejam sendo cumpridos pela CONCESSIONÁRIA. A nota final do ICPOM se dará pelo percentual de chamados corrigidos no prazo, no período de avaliação, sendo que a determinação de atendimento aos prazos se dará conforme o tipo de chamado realizado, conforme detalhamento no ANEXO 5 - CADERNO DE ENCARGOS.</p> <p>O Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção é composto apenas pelo Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (IPOM).</p>			
<b>Fórmula: Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM)</b>		Faixas de performance	Nota
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de chamados de manutenção corretiva solucionados no prazo no trimestre}}{\text{Qtde. Total de chamados de manutenção corretiva abertos no trimestre}}$		% ICPOM $\geq$ 95%	1,0
		92,5% $\leq$ % ICPOM < 95%	0,9
		90% $\leq$ % ICPOM < 92,5%	0,8
		87,5% $\leq$ % ICPOM < 90%	0,7
		85% $\leq$ % ICPOM < 87,5%	0,6
		80% $\leq$ % ICPOM < 85%	0,5
		75% $\leq$ % ICPOM < 80%	0,4
		70% $\leq$ % ICPOM < 75%	0,3
		60% $\leq$ % ICPOM < 70%	0,2
		50% $\leq$ % ICPOM < 60%	0,1
		% ICPOM < 50%	0,0

### Observações e Considerações (ICPOM)

Para aferição do Indicador deverão ser realizadas as verificações por meio do Log do Sistema de Gestão de Chamados.

O tempo de atendimento (prazo de resolução) começará a ser mensurado a partir do momento do recebimento do primeiro chamado na Central de Atendimento e será finalizado a partir de um comunicado enviado ao solicitante após a resolução e informando o fechamento do chamado.

### Fórmula: Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM)

$$Nota Final_{ICPOM} = (Peso_{ICPOM} \times Nota_{ICPOM})$$

Para fins de cálculo do ICPOM, os indicadores possuem os seguintes pesos:

- $Peso_{ICPOM} = 1,0$

## 11 CRITÉRIO DE CONFORMIDADE (CC)

O Critério de Conformidade (CC) 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 CC é dado pela avaliação dos itens correlacionados, formado pelos índices:

- i. Índice de Conformidade dos Certificados (ICC);
- ii. Índice de Conformidade das Informações (ICI).

### 11.1 Procedimento de Avaliação

O Critério de Conformidade (CC) 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:

$$CC = (70\% \times ICC + 30\% \times ICI)$$

Em que:

**CC** = Critério de Conformidade;

**ICC** = Índice de Conformidade dos Certificados;

**ICI** = Índice de Conformidade das Informações.

Os índices ICC e ICI, por sua vez, serão calculados a partir da nota de seus indicadores de desempenho componentes, conforme descrito nos itens subsequentes deste ANEXO.

## 11.2 Índice de Conformidade dos Certificados (ICC)

O objetivo do Índice de Conformidade dos Certificados (ICC) é avaliar a conformidade dos SERVIÇOS executados pela CONCESSIONÁRIA com relação às exigências legais e normativas aplicáveis, por meio da apresentação dos documentos/certificados de descontaminação e destinação final dos resíduos poluentes.

O indicador relacionado ao tratamento e descarte de materiais (Indicador de Conformidade do Tratamento e Descarte de Materiais), terá a sua apuração iniciada juntamente aos demais indicadores detalhados no presente ANEXO. Para fins de apuração da quantidade de resíduos poluentes descontaminados e destinados corretamente, competirá à CONCESSIONÁRIA registrar no CADASTRO, logo após a execução de qualquer um dos SERVIÇOS sob sua responsabilidade, todos os componentes retirados dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que apresentam resíduos poluentes. Desta forma, quando da aferição do indicador de conformidade relacionado, a quantidade de serviços de descontaminação e destinação dos resíduos poluentes certificados pela CONCESSIONÁRIA será confrontada com o número total de componentes que apresentavam resíduos poluentes e que foram retirados da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no período. Durante as Fases I e II, os resíduos contaminantes gerados devem possuir certificação a cada trimestre. A partir da Fase III, a certificação apresentada pela CONCESSIONÁRIA poderá ser a cada 12 meses.

Também presente no Índice, o Indicador de Conformidade dos Certificados ISO 9001 e ISO 14001 verifica a expedição e validade de gestão da CONCESSIONÁRIA.

A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo.

Tabela 9 – Índice de Conformidade dos Certificados – ICC			
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Verificador Independente
<b>Descrição Índice de Conformidade dos Certificados – ICC</b>			
<p>Garantir a conformidade dos serviços executados pela CONCESSIONÁRIA com relação às exigências legais e normativas aplicáveis, por meio da apresentação trimestral dos documentos/certificados de descontaminação e destinação final dos resíduos poluentes, assim como a validade dos certificados ISSO 9001 e ISSO 14001.</p> <p>O ICC é composto pelos seguintes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador da Conformidade do Tratamento e Descarte de Materiais (ICDM);</li> <li>• Indicador dos Certificados de Gestão (ICG)</li> </ul>			
<b>Fórmula: Indicador da Conformidade do Tratamento e Descarte de Materiais (ICDM)</b>		<b>Faixas de Performance</b>	
		<b>Índices Binários</b>	
N/A		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, conforme diretrizes do ANEXO – DIRETRIZES MÍNIMAS AMBIENTAIS).	1
		Caso Contrário	0
<b>Fórmula: Indicador de Conformidade dos Certificados de Gestão (ICG)</b>		<b>Faixas de Performance</b>	
		<b>Índices Binários</b>	
N/A		Se for apresentado certificado válido e expedido para o trimestre, emitido por empresa credenciada e autorizada, das ISO 9001 e ISO 14001.	1
		Caso Contrário	0

### Fórmula: Índice de Conformidade dos Certificados (ICC)

$$Nota Final_{ICC} = (Peso_{ICDM} \times Nota_{ICDM}) + (Peso_{ICG} \times Nota_{ICG})$$

Para fins de cálculo do ICC, os indicadores possuem os seguintes pesos:

- $Peso_{ICDM} = 0,50$
- $Peso_{ICG} = 0,50$

### **11.3 Índice de Conformidade das Informações (ICI)**

O objetivo do Índice de Conformidade das Informações (ICI) é avaliar a conformidade em relação à entrega trimestral ao PODER CONCEDENTE do Relatório de Execução de Serviços pela CONCESSIONÁRIA e à publicidade dos documentos da PPP, conforme detalhado no APÊNDICE 2 - CADERNO DE ENCARGOS e à publicidade dos documentos da PPP.

O índice é composto por dois indicadores, que avaliam a conformidade com relação à entrega do relatório e à publicidade dos documentos, conforme item “Portal de Transparência da PPP” do ANEXO CADERNO DE ENCARGOS. A seguir, é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo.

Tabela 10 – Índice de Conformidade das Informações - ICI			
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Verificador Independente
<b>Descrição: Índice de Conformidade das Informações (ICI)</b>			
Garantir a conformidade em relação à entrega trimestral ao PODER CONCEDENTE do Relatório de Execução de Serviços e à publicidade dos documentos da PPP (item “Processo de Transparência da PPP”) previsto no ANEXO - CADERNO DE ENCARGOS. O ICI é formado por dois indicadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador da Conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços (ICRES);</li> <li>Indicador da Transparência da PPP (ITPPP).</li> </ul>			
<b>Fórmula: Indicador da Conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços (ICRES)</b>		<b>Avaliação</b>	
$\frac{N^{\circ} \text{ de Relatórios Conformes}}{Qtde. \text{ Total de Relatórios que deveriam ter sido entregues no } t}$		Um Relatório de Execução de Serviços será considerado conforme se for entregue dentro do prazo e de maneira completa	
<b>Fórmula: Indicador da Transparência da PPP (ITPPP)</b>		<b>Avaliação</b>	
N/A		Se for verificado que o Portal de transparência da PPP foi realizado no trimestre conforme detalhamento do ANEXO - CADERNO DE ENCARGOS	1
		Caso Contrário	0
<b>Fórmula: Índice de Conformidade das Informações (ICI)</b>			
$Nota \text{ Final}_{ICI} = (Peso_{ICRES} \times Nota_{ICRES}) + (Peso_{ITPPP} \times Nota_{ITPPP})$ <p>Para fins de cálculo do ICI, os indicadores possuem os seguintes pesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>Peso_{ICRES} = 0,8</math></li> <li><math>Peso_{ITPPP} = 0,2</math></li> </ul>			

## 12 CRITÉRIO DE EFICIENTIZAÇÃO (CE)

O Critério de Eficientização (CE) retratará aspectos relativos ao cumprimento dos níveis mínimos de eficiência, conforme definição dos MARCOS DA CONCESSÃO e metas de Eficiência, com base na carga dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme informações fornecidas pela CONCESSIONÁRIA no CADASTRO.

O CE é formado apenas pelo Índice de Eficientização (IE).

### 12.1 Procedimento de Avaliação

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

$$CE = IE$$

Em que:

**CE** = Critério de Eficientização;

**IE** = Índice de Eficientização.

O índice IE, por sua vez, será calculado conforme descrito no item subsequente deste ANEXO.

## 12.2 Índice de Eficientização (IEF)

O objetivo do Índice de Eficientização (IEF) é de monitorar o cumprimento dos níveis mínimos de EFICIENTIZAÇÃO, conforme os MARCOS DA CONCESSÃO definidos no ANEXO 5 - CADERNO DE ENCARGOS. A efetiva mensuração deste índice e, conseqüentemente o CE, será a partir da data prevista para o cumprimento do MARCO I DA CONCESSÃO pela CONCESSIONÁRIA.

Para fins de cálculo deste índice, serão verificados todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, modernizados ou não, conforme informações fornecidas pela CONCESSIONÁRIA no CADASTRO, com exceção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados nos locais que irão receber projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL e dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em decorrência da execução de SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

A medição será realizada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, 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.

A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva fórmula de cálculo.

**Tabela 11 – Índice de Eficientização – IEF**

Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Verificador Independente
<b>Descrição: Índice de Eficientização (IEF)</b>			
<p>Garantir o cumprimento dos níveis mínimos de EFICIENTIZAÇÃO, conforme os MARCOS DA CONCESSÃO, sendo que para fins de cálculo do Indicador de Eficientização (IE), após o cumprimento do MARCO III DA CONCESSÃO, será considerado 100% (cem por cento) da META DE EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA. A nota final do IEF se dará pelo comparativo do percentual de eficiência gerado com o valor previsto de META DE EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA nos MARCOS DA CONCESSÃO, no momento da avaliação.</p> <p>O Índice de Eficientização é composto apenas pelo Indicador de Eficientização (IE).</p> <p>Universo de Análise:</p> <p>Todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, modernizados ou não, excluindo-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados nos locais que irão receber projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL</li> <li>os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados como SERVIÇOS COMPLEMENTARES;</li> </ul>			
<b>Fórmula: Indicador de Eficientização (IE)</b>		Faixas de performance	Nota
$\left(1 - \frac{CI_f}{CI_i}\right) \div \text{Meta de Eficientização} \times 100\%$ <p>Onde,  <math>CI_{inicial} = (QPIP_{inicial} \times 158,46)</math>                      1. <math>CI_f</math> = Carga Instalada Final: Somatório da carga instalada total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com base nas informações constantes no CADASTRO atualizado, incluídas as perdas dos equipamentos auxiliares.</p>		% IE ≥ 100%	1,0
		99,5% ≤ % IE < 100%	0,9
		99% ≤ % IE < 99,5%	0,8
		98,5% ≤ % IE < 99%	0,7
		98% ≤ % IE < 98,5%	0,6
		97,5% ≤ % IE < 98%	0,5
		97% ≤ % IE < 97,5%	0,4

<p>2. <math>CI_i</math> = Carga Instalada Inicial: Multiplicação da quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrada no CADASTRO BASE por 158,46 Watts.</p> <p>3. Meta Eficientização = META DE EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA prevista no ANEXO 5 para os MARCOS DA CONCESSÃO.</p> <p>Para fins de cálculo do Indicador de Eficientização (IE), após o cumprimento do MARCO III DA CONCESSÃO, será considerado 100% (cem por cento) da META DE EFICIENTIZAÇÃO.</p>	$96,5\% \leq \% IE < 97\%$	0,3
	$96\% \leq \% IE < 96,5\%$	0,2
	$95\% \leq \% IE < 96\%$	0,1
	$\% IE < 95\%$	0,0
<p><b>Observações e Considerações</b></p> <p>Para cálculo da carga instalada (<math>CI_f</math> e <math>CI_i</math>) não devem ser considerados os PONTOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL localizados nos locais que irão receber projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL e os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA decorrentes de SERVIÇOS COMPLEMENTARES.</p>		
<p><b>Fórmula: Índice de Eficientização (IE)</b></p> $Nota_{FinalIE} = (Peso_{IE} \times Nota_{IE})$ <p>Para fins de cálculo do IE, os indicadores possuem os seguintes pesos:</p> <p><math>Peso_{IE} = 1,0</math></p>		