

# RELATÓRIO TRIMESTRAL 02

01/10/25 – 31/12/2025



Sapiranga, 06 de janeiro de 2025.

À

**Prefeitura Municipal de Sapiranga**

**Att.:** Secretaria de Planejamento e Mobilidade Urbana e Comitê Governança PPP IP

**Ref.:** Contrato nº 418/2024, referente à Concorrência nº 02/2024: Concessão Administrativa para a prestação dos serviços de iluminação pública no município de Sapiranga – RS, incluídas a modernização, efficientização, expansão, operação e manutenção da rede municipal de iluminação pública.

**Assunto:** Relatório Trimestral de Execução de Serviços – 02 (outubro, novembro e dezembro de 2025)

Prezados,

Em cumprimento ao Anexo 5 – Caderno de Encargos da Concessionária, subitem 4.1.6 Modelo de Relatório de Execução de Serviços, referente ao encaminhamento Trimestral ao PODER CONCEDENTE, segue relatório gerado pelo SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO, assim como o RELATÓRIO DE SERVIÇOS REALIZADOS no Parque de Iluminação Pública de Sapiranga, entre os dias 01/10/2025 e 31/12/2025.

Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

---

**Matheus S. Cordeiro**

Diretor Operacional

IP Sapiranga Concessionária de Iluminação Pública S.A.



## Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. INDICADORES DE DESEMPENHO.....	5
3. DETALHAMENTO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO .....	7
3.1. Índice de Desempenho Geral (IDG) .....	7
3.2. Critério de Qualidade (CQ) .....	8
3.2.1. Índice de Adequação Luminotécnica – IAL .....	9
3.2.2. Índice de Qualidade dos Dados – IQD .....	11
3.2.3. Índice de Qualidade de Iluminação Especial – IQE .....	15
3.3. Critério de Operação (CO) .....	25
3.3.1. Índice de Disponibilidade de Luz (IDL) .....	26
3.3.2. Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT).....	29
3.3.3. Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC).....	32
3.3.4. Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICP).....	35
3.4. Critério de Conformidade (CC).....	38
3.4.1. Índice de Conformidade dos Certificados (ICC).....	38
3.4.2. Índice de Conformidade dos Relatórios (ICR) .....	41
3.4.3. Índice de Conformidade da Conta Teórica (ICT) .....	45
3.5. Critério de Eficientização (CE) .....	46
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	48



## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Anexo 8 – Sistema de Mensuração de Desempenho, o Relatório Trimestral deve conter, minimamente os seguintes elementos:

*I) Consolidação do registro de medições realizadas nos três meses do respectivo período, bem como fonte dos dados, responsável pela coleta e demais informações pertinentes;*

*II) Resultado e memória de cálculos dos indicadores;*

*III) Informações completas sobre o cálculo do IDG, conforme o detalhamento contido neste ANEXO;*

*IV) Histórico com a evolução de cada indicador;*

*V) Histórico da evolução dos itens que compõem;*

*Vi) Comprovante de recebimento dos relatórios de atualização do CADASTRO pela EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA.*

A seguir, conforme previsto, apresentamos de forma técnica e estruturada todas as informações referentes ao segundo trimestre de operação da concessionária, destacando os resultados obtidos, a evolução dos indicadores de desempenho, bem como os principais desafios enfrentados e as ações corretivas implementadas neste período inicial de adaptação e estabilização dos serviços.

Cabe ressaltar que o presente documento corresponde ao **Relatório Trimestral nº 02**, referente ao segundo ciclo completo **após o período de adaptação**, abrangendo os meses de outubro, novembro e dezembro de 2025.

De acordo com o item **2.2.1 do Anexo 8 – Sistema de Mensuração de Desempenho**, o Verificador Independente deve iniciar a apuração dos critérios e índices apresentando o primeiro Relatório Trimestral de Indicadores a partir da data de eficácia, conforme previsto contratualmente.

O contrato com o Verificador Independente foi firmado em **01 de dezembro de 2025**, tendo sido realizadas, desde então, diversas reuniões e alinhamentos técnicos entre as partes. No entanto, por alinhamento conjunto e com vistas ao adequado treinamento das equipes de verificação, o presente relatório foi elaborado pela própria Concessionária. Considerando que o relatório trimestral constitui instrumento essencial para o acompanhamento e o adequado funcionamento do contrato, a Concessionária permanece, neste momento, responsável por sua elaboração e pela apuração dos indicadores de desempenho. Em etapa posterior, essa atribuição será formalmente transferida ao

Verificador Independente, o qual poderá, se solicitado pelas partes, proceder à revisão e validação retroativa das informações apresentadas. Dessa forma, a Concessionária irá elaborar o presente relatório e considerar, para fins de cálculo da contraprestação mensal, o fator de desempenho apurado internamente, garantindo a continuidade das obrigações contratuais.

Todos os dados aqui apresentados seguem os métodos estabelecidos no contrato e foram compilados e organizados pela equipe técnica da IP Saporanga, com o acompanhamento e ciência da fiscalização municipal.

## 2. INDICADORES DE DESEMPENHO

A seguir, são apresentados os resultados do trimestre com os valores obtidos para os indicadores de desempenho, visando o acompanhamento dos serviços pelo Comitê Governança PPP IP e pelo Verificador Independente.

<b>Relatório Trimestral de Indicadores de Desempenho</b>		Trimestre	outubro a dezembro / 2025
<b>ÍNDICE/SUBÍNDICE/INDICADOR</b>			
<b>1. Índice de Desempenho Geral (IDG)</b>			<b>1,00</b>
$IDG = (40\% * CQ + 35\% * CO + 10\% * CC + 15\% * CE)$			
	Nota Índice Critério de Qualidade (CQ)		1,00
	Nota Índice Critério de Operação (CO)		1,00
	Nota Índice Critério de Conformidade (CC)		1,00
	Nota Índice Critério de Eficientização (CE)		1,00
<b>2. Índice de Critério de Qualidade (CQ)</b>			<b>1,00</b>
$CQ = (60\% * IAL + 20\% * IQD + 20\% * IQE)$			
	Nota IAL		1,00
	Nota IQD		1,00
	Nota IQE		1,00
<b>3. Índice de Critério de Operação (CO)</b>			<b>1,00</b>
$CO = (50\% * IDL + 10\% * IDT + 10\% * IDC + 30\% * ICP)$			
	Nota IDL		1,00
	Nota IDT		1,00
	Nota IDC		1,00
	Nota ICP		1,00
<b>4. Índice de Critério de Conformidade (CC)</b>			<b>1,00</b>
$CC = (25\% * ICC + 65\% * ICR + 10\% * ICT)$			
	Nota ICC		1,00
	Nota ICR		1,00
	Nota ICT		1,00
<b>5. Índice de Critério de Eficientização (CE)</b>			<b>1,00</b>
$CE = IE$			
	Nota IEF		1,00
Obs. Em anexo relatórios com memoria cálculo conforme exigências do ANEXO 8.			

Figura 1: Resultados do Trimestre - Indicadores de Desempenho



CRITÉRIOS	SIGLA	PESO	ÍNDICES	SIGLA	PESO	INDICADORES	SIGLA	PESO	OBSERVAÇÃO
Critério de Qualidade	CQ	0,4	Índice de Adequação Luminotécnica	IAL	0,6	Indicador de Adequação Luminotécnica	IAL	1,0	
			Índice de Qualidade de Dados	IQD	0,2	Indicador da Conformidade da Caracterização da Localização	ICL	0,2	
						Indicador da Conformidade da Potência Total	ICPT	0,7	
						Indicador da Conformidade das Demais Informações do Cadastro	ICIC	0,1	
			Índice de Qualidade da Iluminação Especial	IQE	0,2	Indicador de Conformidade de Iluminação Especial	ICE	0,2	
						Indicador de Funcionamento de Iluminação Especial	IFE	0,8	
Critério de Operação	CO	0,35	Índice de Disponibilidade de Luz	IDL	0,5	Indicador de Pontos Apagados durante o dia	IPAD	0,2	
						Indicador de Pontos Aceso durante a noite	IPAN	0,8	
			Índice de Disponibilidade da Telegestão	IDT	0,1	Indicador de Disponibilidade de Dados do Sistema de Telegestão	IDST	0,5	
						Indicador de Disponibilidade das Funcionalidades do Sistema de Telegestão	IDFST	0,5	
			Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento	IDC	0,1	Indicador de Disponibilidade da Central de Atendimento	IDCA	0,7	
						Indicador do Tempo Médio de Espera	ITE	0,3	
Índice de Cumprimento dos Prazos	ICP	0,3	Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção	ICPOM	0,3				
			Indicador de Cumprimento da Programação de Podas de Árvores	ICPPA	0,7				
Critério de Conformidade	CC	0,1	Índice de Conformidade dos Certificados	ICC	0,25	Indicador da Conformidade do Tratamento e Descarte de Materiais	ICDM	0,6	
						Indicador da Conformidade da Gestão da Qualidade dos Serviços	ICGQ	0,2	
						Indicador da Conformidade da Gestão Ambiental	ICGA	0,2	
			Índice de Conformidade dos Relatórios	ICR	0,65	Indicador da Conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços	ICRES	0,4	
						Indicador da Conformidade do Relatório Trimestral de Indicadores	ICRTI	0,4	
			Indicador da Transparência da PPP	ITPPP	0,2				
Índice de Conformidade da Conta Teórica	ICT	0,1	Índice de Atualização do Cadastro junto à Distribuidora	IACD	1				
Critério de Eficientização	CE	0,15	Índice de Eficientização	IE	1	Índice de Eficientização	IE	1	

Figura 2: Composição dos Indicadores de Desempenho

De acordo com o item 2.2.3 do Anexo 8:

*“2.2.3. Procedimento de avaliação durante o período de modernização e EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.*

*A efetiva medição e apuração dos seguintes índices ocorrerá 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 1,0 (um).”*



### 3. DETALHAMENTO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO

#### 3.1. Índice de Desempenho Geral (IDG)

A seguir, apresentamos o memorial de cálculo dos indicadores da PPP de Iluminação Pública, que compreende os meses de outubro, novembro e dezembro de 2025.

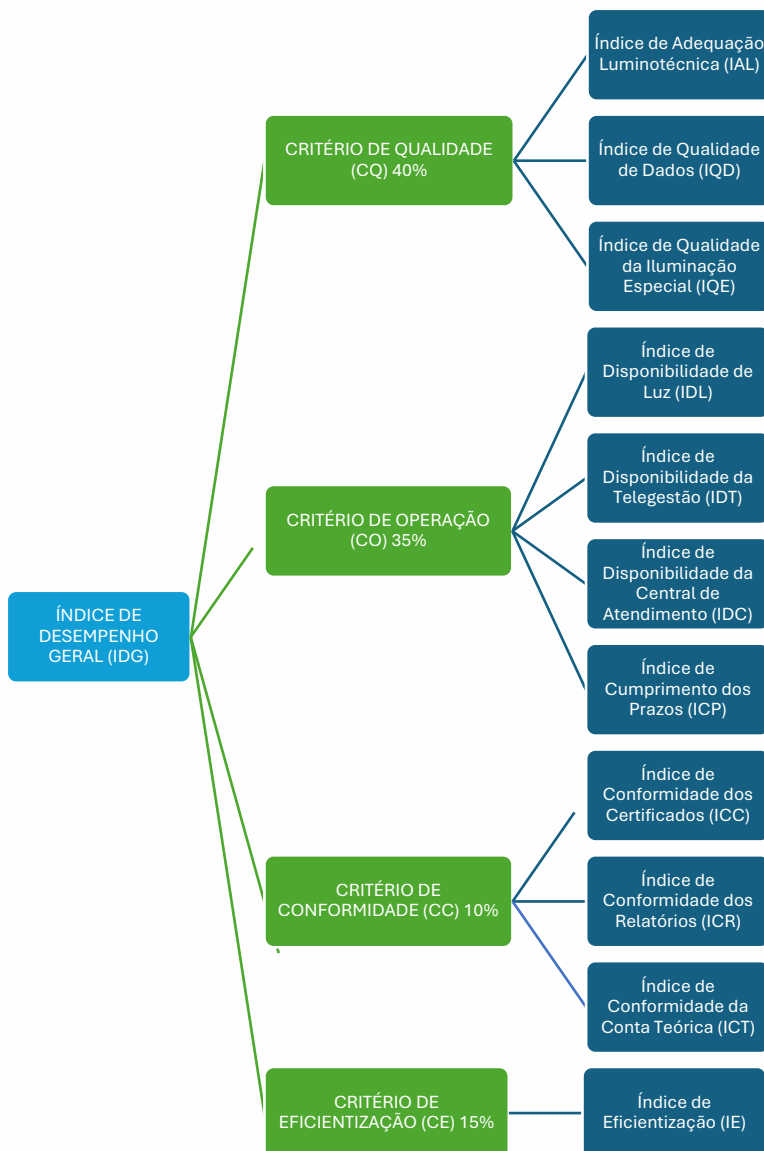


Figura 3: Constituição do Índice de Desempenho Geral

O Índice de Desempenho Geral (IDG) será calculado segundo composição dos índices: Critério de Qualidade (CQ), Critério de Operação (CO), Critério de Conformidade (CC) e Critério de Eficientização (CE), conforme fórmula de cálculo a seguir:

$$\text{IDG} = (40\% \cdot \text{CQ} + 35\% \cdot \text{CO} + 10\% \cdot \text{CC} + 15\% \cdot \text{CE})$$

IDG = ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL;

CQ = Critério de Qualidade;

CO = Critério de Operação;

CC = Critério de Conformidade;

CE = Critério de EFICIENTIZAÇÃO.

### 3.2. Critério de Qualidade (CQ)

O Critério de Qualidade 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:

$$\text{CQ} = (60\% \cdot \text{IAL} + 20\% \cdot \text{IQD} + 20\% \cdot \text{IQE})$$

Em que:

CQ = Critério de Qualidade;

IAL = Índice de Adequação Luminotécnica;

IQD = Índice de Qualidade dos Dados;

IQE = Índice de Qualidade de Iluminação Especial.

#### ***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 nas Tabela 1, Tabela 2, Tabela 3 e Tabela 4 em norma, a adequação do CADASTRO aos ativos efetivamente presentes na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e análise da conformidade da ILUMINAÇÃO ESPECIAL.

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



**- Índice de Adequação Luminotécnica - IAL:**

O objetivo do Índice de Adequação Luminotécnica 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 5 – CADERNO DE ENCARGOS.

**- Índice de Qualidade dos Dados – IQD:**

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

**- Índice de Qualidade da Iluminação Especial – IQE:**

O objetivo do Índice de Qualidade de ILUMINAÇÃO ESPECIAL é aferir se os locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL estão conformes os Projetos Executivos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL aprovados pelo PODER CONCEDENTE e implantados pela CONCESSIONÁRIA.

Os índices IAL, IQD e IQE por sua vez, serão calculados a partir da nota de seus indicadores de desempenho componentes, conforme descrito a seguir.

### *3.2.1. Índice de Adequação Luminotécnica – IAL*

O objetivo do Índice de Adequação Luminotécnica 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 5 – CADERNO DE ENCARGOS.

O universo de análise do índice consiste em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS, de acordo com CADASTRO atualizado e enviado pela CONCESSIONÁRIA, para o período correspondente no PLANO DE MODERNIZAÇÃO.

A medição será realizada por meio de verificações in loco, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, 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 II (dois) e plano de amostragem simples normal.

O relatório aqui apresentado faz referência ao primeiro trimestre.

Fórmula: Índice de Adequação Luminotécnica (IAL)	Faixas de performance	Nota Final	Avaliação
			O PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conforme se:
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pontos de IP conformes}}{\text{Qtde. Total de pontos de IP fiscalizados}}$	% IAL $\geq$ 95%	1,00	I) Um "PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme" significa: <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Um ponto de IP modernizado (ou previsto como modernizado no período) verificado por meio de medição em campo, que atenda ao nível 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; ou</li> <li>ii) Um ponto de IP modernizado verificado em que, por meio de avaliação de parâmetros em campo e análise documental, verificasse adequação do projeto luminotécnico, conforme regramentos expressos a seguir:</li> </ul>
	92% $\leq$ % IAL < 95%	0,75	
	90% $\leq$ % IAL < 92%	0,50	
	85% $\leq$ % IAL < 90%	0,25	
	% IAL < 85%	0,00	

Figura 4: Fórmula de Cálculo do IAL

Sendo assim foram sorteadas **189 (cento e oitenta e nove)** amostras, sendo que cada vão corresponde a dois pontos luminosos, sendo então os 189 pontos correspondentes aos vãos de 378 luminárias. Destes **186 (cento e oitenta e seis)** foram aprovadas, **1 (um)** ponto foi descartado e **2 (dois)** foram reprovadas.

Os critérios de aferição foram previamente alinhados em conjunto com o Verificador Independente, ocasião em que se deliberou pela adoção de parâmetros uniformes para a execução das medições. Restou definido que, para fins de padronização e garantia da confiabilidade dos resultados, será considerado, em todas as situações, o vão localizado à direita do respectivo poste como referência oficial para aferição.

Como pode-se verificar na imagem abaixo o valor da nota para o IAL ficou em:

$$\text{IAL} = (\text{N}^\circ \text{ de pontos de IP conformes} / \text{Quantidade de pontos de IP fiscalizados}) * 100$$

$$\text{IAL} = (186 / 189) * 100 = 98,94\%, \text{ portanto IAL} = 1,0$$



exati Índice de Adequação Luminotécnica (IAL) x

Índice de Adequação Luminotécnica (IAL) - Resumido

Digite as informações a serem exibidas

Data inicial: 01/10/2025 Data final: 30/12/2025

Nome	Valor	Porcentagem
Total de pontos avaliados	189	100.00%
Total de pontos conformes	186	98.41%
Total de pontos não conformes	2	1.06%
Total de pontos desconsiderados	1	0.53%
IAL calculado = [Total de pontos conformes / (Total de pontos avaliados - Total de pontos desconsiderados)]	98.94%	
IAL	1.00	

Figura 5: Print do resultado da avaliação técnica do IAL

### 3.2.2. Índice de Qualidade dos Dados – IQD

O objetivo do Índice de Qualidade dos Dados 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 por meio de verificações in loco, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, durante o trimestre de avaliação. A amostra deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426, nível geral de inspeção II (dois) e plano de amostragem simples normal.

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

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

I) Conformidade da caracterização da localização (bairro, logradouro, georreferenciamento, código/número da placa de identificação), através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada in loco;

II) Conformidade da potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada in loco;”

III) Conformidade das demais informações do CADASTRO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

O Índice de Qualidade de Dados é formado por três indicadores:

I) Indicador da Conformidade da Caracterização da Localização (ICL);



II) Indicador da Conformidade da Potência Total (ICPT);

III) Indicador da Conformidade das Demais informações do Cadastro (ICIC).

Fórmula: Indicador da Conformidade das Demais informações do CADASTRO (ICIC)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
<p><b>Nota do Ponto de Iluminação (NP)</b></p> $= ((Peso_{ICL} \times Nota_{ICL}) + (Peso_{ICIC} \times Nota_{ICIC}) + (Peso_{ICPT} \times Nota_{ICPT}))$ <p>Para fins de cálculo da Nota por Ponto de Iluminação (NP), os indicadores possuem os seguintes pesos:</p> <p style="text-align: center;">Peso<sub>ICL</sub> = 0,2</p> <p style="text-align: center;">Peso<sub>ICPT</sub> = 0,7</p> <p style="text-align: center;">Peso<sub>ICIC</sub> = 0,1</p> <p><b>IQD = Média aritmética das NP's para toda amostra fiscalizada</b></p>	90% ≤ % IQD < 95%	0,50
	IQD < 90%	0,00

Figura 6: Fórmula de Cálculo do IQD

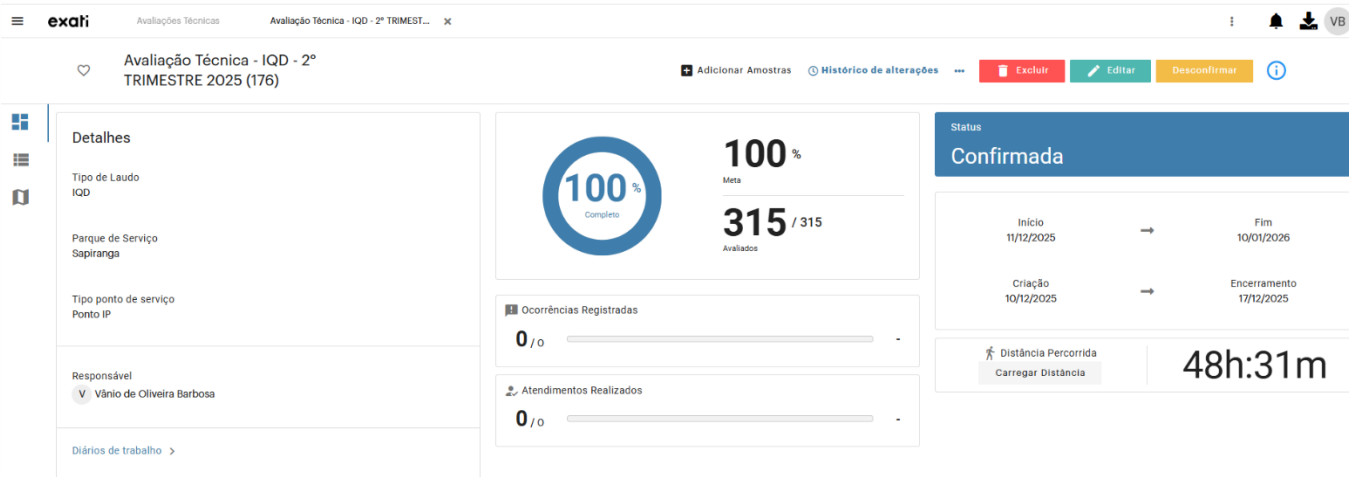


Figura 7: Print da tela do sistema Exati com a avaliação técnica - IQD

Neste ciclo de apuração, foi aferido o quantitativo integral de 315 pontos de medição, conforme estabelece a NBR 5426 (nível geral de inspeção II, plano de amostragem simples normal), com o objetivo de atender rigorosamente aos parâmetros normativos aplicáveis. A partir das medições realizadas,



apuraram-se pontos para o indicador ICL, para o indicador ICPT e para o indicador ICIC, conforme demonstrado a seguir.

### 3.2.2.1. Indicador da Conformidade da Caracterização da Localização (ICL)

A conferência dos dados de logradouro e bairro deverá considerar informações oficiais do MUNICÍPIO, na inexistência de uma informação oficial o PODER CONCEDENTE deverá informar a base de dados que deverá ser considerada.



Figura 8: Print do resultado da avaliação técnica do ICL

**ICL = 1,0**

### 3.2.2.2. Indicador da Conformidade da Potência Total (ICPT)

Se for verificado a conformidade da potência total, o valor da nota será igual a 1 (um), caso contrário o valor da nota será 0 (zero).



Nome	Valor	Porcentagem
Total de pontos avaliados	315	100.00%
Total de pontos conformes	313	99.00%
Total de pontos não conformes	2	1.00%
ICPT calculado = (Total de pontos conformes / Total de pontos avaliados) * 100	99.00%	
ICPT	0.99	

Figura 9: Print do resultado da avaliação técnica do ICPT

### 3.2.2.3. Indicador da Conformidade das Demais informações do Cadastro (ICIC)

Verificação da 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”:

- Caracterização do ponto de iluminação pública (Convencional, pontos de iluminação pública terminal ou ponto de iluminação pública isolado);
- Modelo da luminária;
- Tecnologia da lâmpada;
- Tipo de uso (IV, IAE ou ID);
- Quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no poste;
- Tipo de rede elétrica de alimentação (compartilhada ou exclusiva);
- Indicação da existência de obstrução arbórea.

Nome	Valor	Porcentagem
Total de pontos avaliados	315	100.00%
Total de pontos conformes	314	100.00%
Total de pontos não conformes	1	0.00%
ICIC calculado = (Total de pontos conformes / Total de pontos avaliados) * 100	100.00%	
ICIC	1.00	

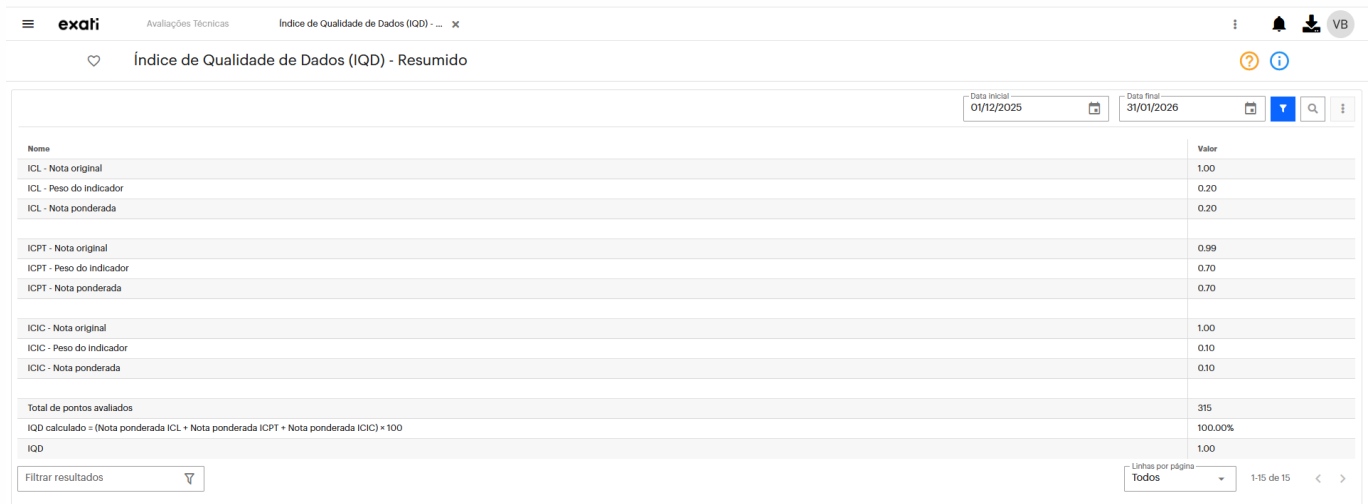
Figura 10: Print do resultado da avaliação técnica do ICIC

A partir da média aritmética entre os referidos indicadores, obteve-se o percentual global de conformidade de 100%, correspondente à atribuição do índice de qualidade do desempenho IQD igual a 1,0.

$$\text{Nota Final IQD} = (\text{PesoICL} * \text{NotaICL}) + (\text{PesoICIC} * \text{NotaICIC}) + (\text{PesoICPT} * \text{NotaICPT})$$

$$\text{IQD} = (0,2 * 1,0) + (0,7 * 1,0) + (0,1 * 1,0) = 1,0$$

$$\text{IQD} = 1,0$$



Nome	Valor
ICL - Nota original	1,00
ICL - Peso do indicador	0,20
ICL - Nota ponderada	0,20
ICPT - Nota original	0,99
ICPT - Peso do indicador	0,70
ICPT - Nota ponderada	0,70
ICIC - Nota original	1,00
ICIC - Peso do indicador	0,10
ICIC - Nota ponderada	0,10
Total de pontos avaliados	315
IQD calculado = (Nota ponderada ICL + Nota ponderada ICPT + Nota ponderada ICIC) * 100	100,00%
IQD	1,00

Figura 11: Print do resultado da avaliação técnica do IQD

Neste ciclo de apuração, foi sorteado o quantitativo exato de **315 (trezentos e quinze)** pontos de medição, conforme estabelece a NBR 5426 (nível geral de inspeção II, plano de amostragem simples normal), com o objetivo de atender rigorosamente aos parâmetros normativos.

### 3.2.3. Índice de Qualidade de Iluminação Especial – IQE

O Índice de Qualidade de Iluminação Especial (IQE) é formado pelos indicadores:

- I) Indicador de Conformidade de Iluminação Especial (ICE);
- II) Indicador de Funcionamento de Iluminação Especial (IFE).



Fórmula: Índice de Qualidade de ILUMINAÇÃO ESPECIAL (IQE)

$$Nota\ Final_{IQE} = (Peso_{ICE} \times Nota_{ICE}) + (Peso_{IFE} \times Nota_{IFE})$$

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

$$Peso_{ICE} = 0,20$$

$$Peso_{IFE} = 0,80$$

Figura 12: Fórmula de Cálculo do IQE

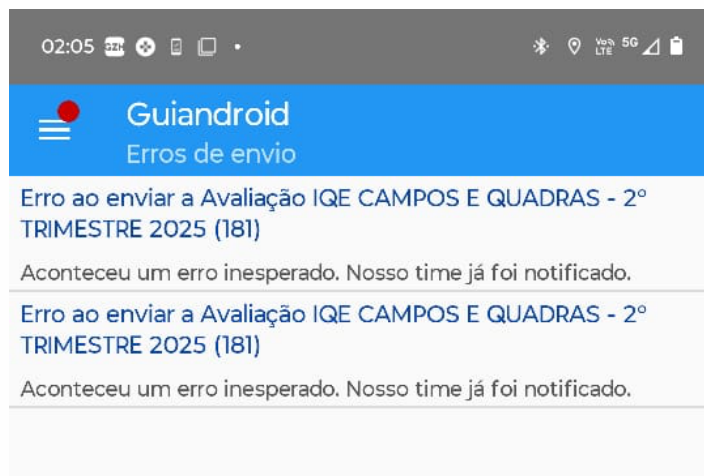
*“O objetivo do Índice de Qualidade de ILUMINAÇÃO ESPECIAL é aferir se os locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL estão conformes os Projetos Executivos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL aprovados pelo PODER CONCEDENTE e implantados pela CONCESSIONÁRIA. Além disso, deverá ser avaliado o funcionamento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados nos locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL.”*

Em razão das dificuldades operacionais verificadas no envio dos dados avaliados durante a utilização do sistema Exati, relativamente para estes indicadores previstos contratualmente, a concessionária, em consonância com o dever de assegurar a continuidade e a fidedignidade das medições, obrigou-se a adotar metodologia alternativa para a realização das avaliações.

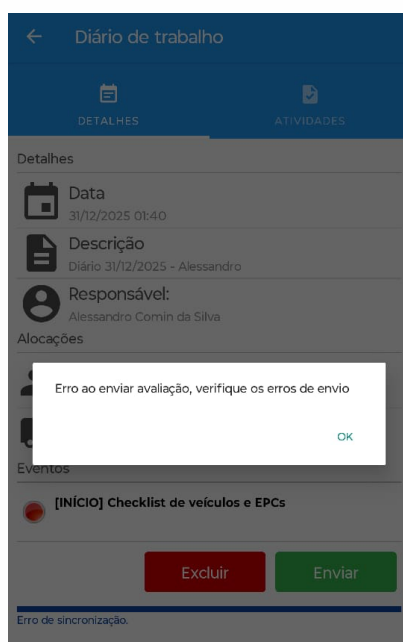
Tal medida fundamenta-se na necessidade de preservar a integridade das informações e garantir a plena observância das obrigações assumidas no âmbito da concessão, evitando, assim, eventuais prejuízos à execução contratual e à confiabilidade dos resultados. Ressalte-se que a adoção da alternativa metodológica foi implementada em caráter excepcional e temporário, até que se restabeleça a regularidade do sistema originalmente previsto, assegurando-se, nesse íterim, a conformidade técnica e jurídica dos procedimentos de avaliação.

Salienta-se que foram realizadas várias tentativas sem sucesso e que a concessionária já emitiu uma solicitação de correção deste erro junto ao sistema Exati (ticket nº 71021 aberto em 31/12/2025 pelo supervisor Lucas Kaleby).





*Figura 13: Tentativa de Envio dos Dados Avaliados*



*Figura 14: Mensagem de Erro*

Desta forma, apresentamos a seguir como foram realizados os sorteios para os campos, quadras, praças e bens de interesse (iluminação de destaque).



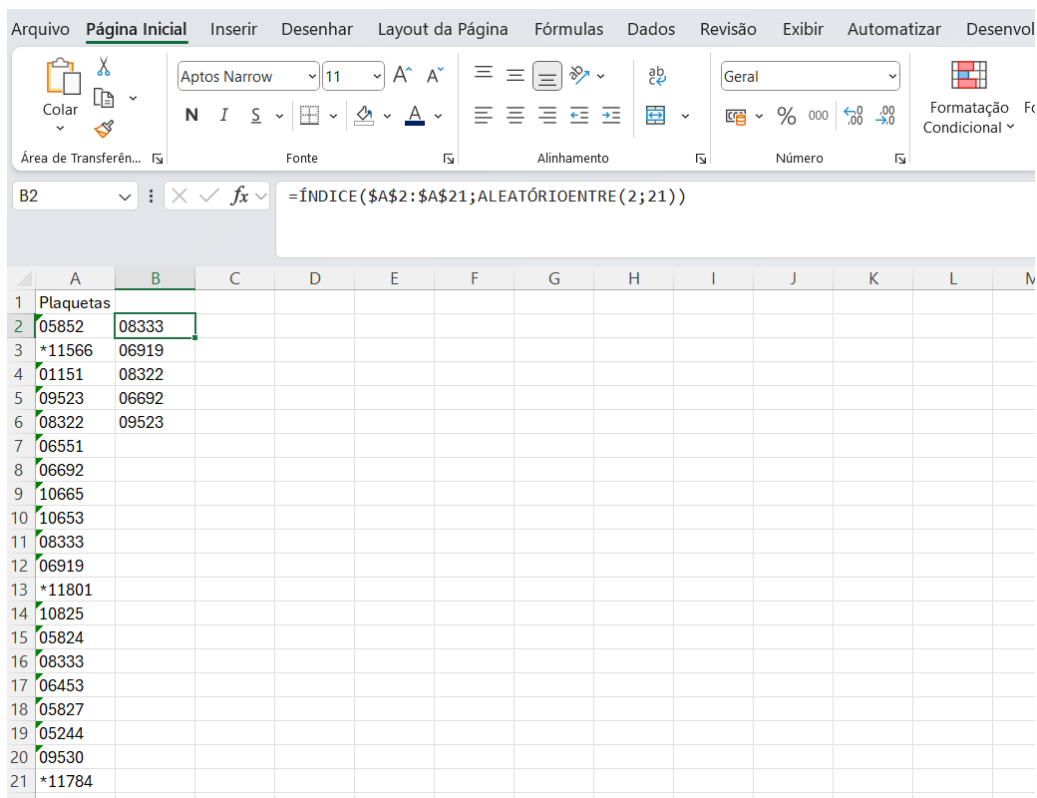


Figura 15: Sorteio das Praças

Plaquetas	Amostras a Serem Sorteadas	Aleatório	Locais Sorteados
05852	EMEF 1º de Maio	08333	Praça da Jacobina
*11566	Pista de Skate - Parque dos Imigrantes	06919	Praça da Rua Alcindo Guanabara
01151	Praça - Rua da Chapada	08322	Praça/ Academia - Rua Kraemer-Eck
09523	Praça - Vila Irma	06692	Praça Berlim
08322	Praça/ Academia - Rua Kraemer-Eck	09523	Praça - Vila Irma
06551	Praça / Academia (Ao lado do Campo dos Gandoleiros)		
06692	Praça Berlim		
10665	Praça da Av. 20 de Setembro (frente a escola)		
10653	Praça da Bandeira		
08333	Praça da Jacobina		
06919	Praça da Rua Alcindo Guanabara		
*11801	Praça da Rua Bom Princípio		
10825	Praça das Rosas		
05824	Praça Dona Norma		
08333	Praça Jacobina Maurer		
06453	Praça Presidente Vargas		
05827	Praça São Marcos		
05244	Pracinha		
09530	Pracinha - Rua Porto Verde		
*11784	Pracinha - Rua Manaus		

Figura 16: Identificação das Amostras e dos Locais Sorteados das Praças



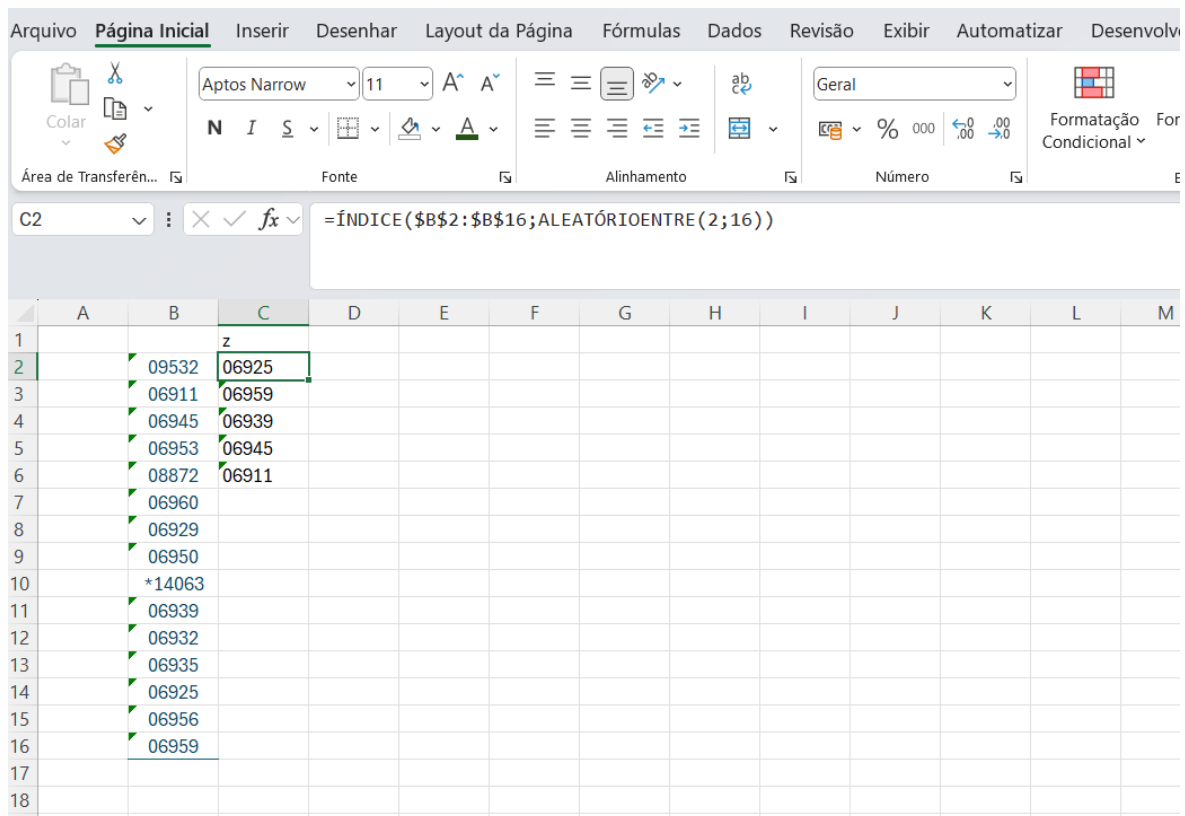
Salienta-se que para as praças foram utilizadas somente **20 (vinte)** amostras porque conforme Ofício nº 036/2025/SEPLAN, o Poder Concedente determinou a reprogramação do das seguintes praças:

1. Parque dos Imigrantes;
2. Praça Coberta.

Resultado das Avaliações das Praças:

PLAQUETA	CAMPO/QUADRA	DATA	HORA	TEMPERATURA DE COR	QUANTIDADE DE LUMINÁRIAS NO PONTO	LOCAL CONFORME?	FUNCIONAMENTO - (IFE) SITUAÇÃO	CONFORMIDADE - (ICE) TIPO DE LAMPADA	CONFORMIDADE - (ICE) POTENCIA DA LAMPADA
08333	Praça da Jacobina	31/12/2025	9:25	4000K	2	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED	26 W
06919	Praça da Rua Alcindo Guanabara	31/12/2025	9:48	4000K	2	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED	26 W
08322	Praça/ Academia - Rua Kraemer-Eck	31/12/2025	10:15	4000K	4	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED	26 W
06692	Praça Berlim	31/12/2025	10:35	4000K	3	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED	26 W
09523	Praça - Vila Irma	31/12/2025	11:00	4000K	4	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED	26 W

Figura 17: Resultado das Avaliações dos Pontos das Praças



Arquivo **Página Inicial** Inserir Desenhar Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Exibir Automatizar Desenvolva

Colar

Aptos Narrow 11 A<sup>+</sup> A<sup>-</sup>

N I S

Área de Transferên...

Fonte

Alinhamento

Número

Formatação For Condicional

C2 =ÍNDICE(\$B\$2:\$B\$16;ALEATÓRIOENTRE(2;16))

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1			z										
2		09532	06925										
3		06911	06959										
4		06945	06939										
5		06953	06945										
6		08872	06911										
7		06960											
8		06929											
9		06950											
10		*14063											
11		06939											
12		06932											
13		06935											
14		06925											
15		06956											
16		06959											
17													
18													

Figura 18: Sorteio dos Campos e Quadras



Plaquetas	Amostras a Serem Sorteadas	Aleatório	Locais Sorteados
09532	Campo - Rua Candido Rondon	06925	Quadra da Av. São Jacob
06911	Campo - Rua Carlos Dornelles	06959	Sociedade esportiva Vila Irma
06945	Campo - Rua Kraemer-Eck	06939	Campo dos Gandoleiros
06953	Campo - Rua Sete Povos	06945	Campo - Rua Kraemer-Eck
08872	Campo Corpo de Bombeiros (fundos)	06911	Campo - Rua Carlos Dornelles
06960	Campo da Vila Irma		
06929	Campo de Areia - Travessão Ferrabraz Voo Livre		
06950	Campo Ayrton Senna		
*14063	Campo de futebol (ao lado da EMEI Passinhos)		
06939	Campo dos Gandoleiros		
06932	Campo Grama		
06935	Campo Mangueirao - Rua Maquiné		
06925	Quadra da Av. São Jacob		
06956	Quadra de Basquete - Parque dos Imigrantes		
06959	Sociedade esportiva Vila Irma		

*Figura 19: Identificação das Amostras e dos Locais Sorteados dos Campos e Quadras*

Salienta-se também que para os campos e quadras foram utilizadas somente 15 (vinte) amostras porque conforme Ofício nº 037/2025/SEPLAN serão convertidos em Créditos do Banco de Créditos os seguintes campos:

1. Campo – Rua Adão Koetz;
2. Campo de Areia;
3. Campo de Futebol Grama;
4. Campo de Terra – Rua Anita Garibaldi;
5. Campo do Horizonte.

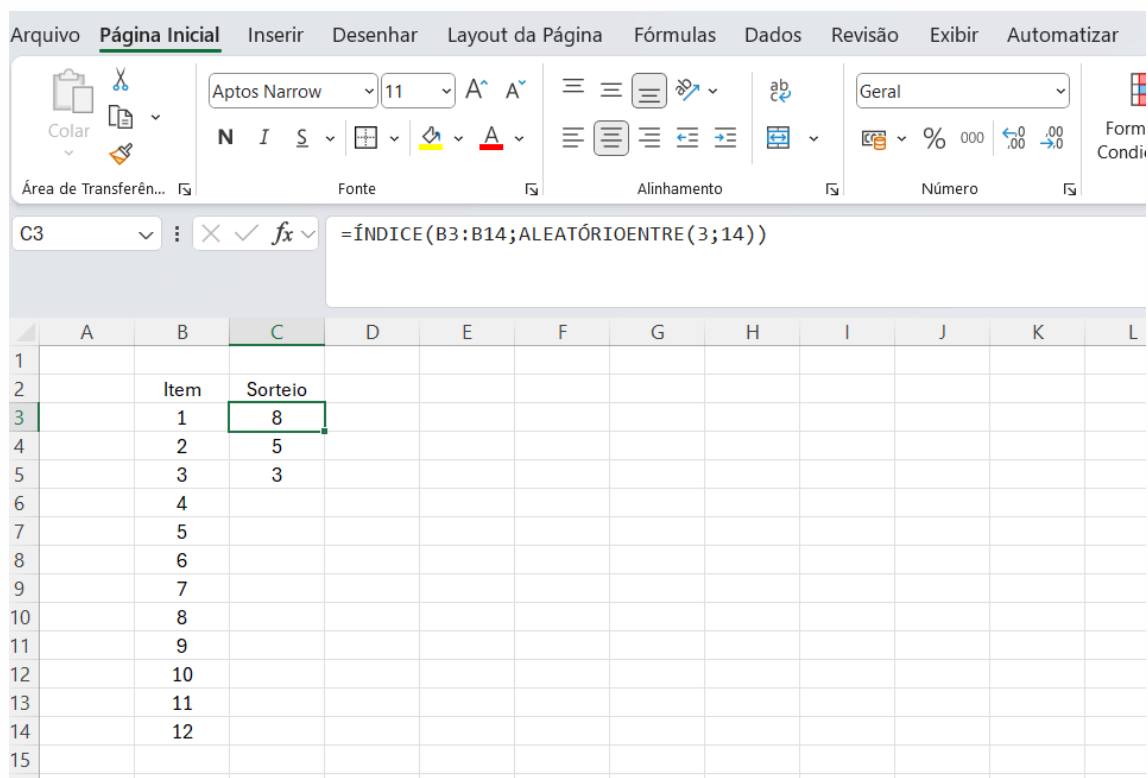
Ainda conforme o mesmo ofício, o Poder Concedente determinou a reprogramação do “Campo São Francisco – Rua Madri” para janeiro de 2026.

Resultado das Avaliações dos Campos e Quadras:



PLAQUETA	CAMPO/QUADRA	DATA	HORA	TEMPERATURA DE COR	QUANTIDADE DE LUMINÁRIAS NO PONTO	LOCAL CONFORME?	FUNCIONAMENTO - ( IFE ) SITUAÇÃO	CONFORMIDADE - ( ICE ) TIPO DE LAMPADA	CONFORMIDADE - ( ICE ) POTENCIA DA LAMPADA
06925	Quadra da Av. São Jacó	31/12/2025	15:30	5000K	4	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED	100 W
06959	Campo da Vila Irma	31/01/2026	15:49	5000K	4	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED	180 W
06939	Campo dos Gandoleiros	31/12/2025	16:01	5000K	4	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED	180 W
06945	Campo - Rua Kraemer-Eck	31/12/2025	16:25	5000K	4	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED	100 W
06911	Campo - Rua Carlos Dornelles	31/12/2025	16:39	5000K	4	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED	180 W

Figura 20: Resultado das Avaliações dos Pontos dos Campos e Quadras



The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The ribbon includes 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Inserir', 'Desenhar', 'Layout da Página', 'Fórmulas', 'Dados', 'Revisão', 'Exibir', and 'Automatizar'. The 'Página Inicial' ribbon is active, showing options for font (Aptos Narrow, size 11), alignment, and numbers. The formula bar displays the formula: `=ÍNDICE(B3:B14;ALEATÓRIOENTRE(3;14))`. The spreadsheet grid shows columns A through L and rows 1 through 15. Column B is labeled 'Item' and contains the numbers 1 through 12. Column C is labeled 'Sorteio' and contains the numbers 8, 5, and 3 for items 1, 2, and 3 respectively. The formula bar also shows the active cell C3.

Figura 21: Sorteio dos Bens de Interesse



Item	Amostras a Serem Sorteadas	Aleatório	Locais Sorteados
1	Câmara Municipal de Sapiiranga	8	Monumento do Imigrante
2	Centro Municipal de Cultura Lúcio Fleck	5	Totem das Rosas - Pórtico de Sapiiranga
3	Museu Municipal Adolfo Evaldo Lindenmeyer	3	Museu Municipal Adolfo Evaldo Lindenmeyer
4	Pórtico Central - Praça das Rosas		
5	Totem das Rosas - Pórtico de Sapiiranga		
6	Eu Amo Sapiiranga		
7	Coreto – Praça das Rosas		
8	Monumento do Imigrante		
9	Museu do Casa do Imigrante		
10	Pórtico Asa-Delta		
11	Prefeitura Municipal de Sapiiranga		
12	Secretaria de Saúde de Sapiiranga		

Figura 22: Identificação das Amostras e dos Locais Sorteados dos Bens de Interesse

Conforme e-mail encaminhado em 17/12/2025 pelo poder concedente (ver documento em anexo), a iluminação de destaque para todas as igrejas mencionadas no anexo 6 encontram-se sob análise e discussão junto aos interessados, ou seja, Poder Concedente e as respectivas Comunidades Religiosas, sendo 04 (quatro) igrejas ao total.

Na ausência de manifestação favorável, seja por decisão da Municipalidade ou por falta de anuência das comunidades responsáveis pelas edificações, o Município solicitará a conversão dos respectivos escopos em créditos, nos termos previstos contratualmente, para utilização futura em outras intervenções de iluminação especial.

PLAQUETA	CAMPO/QUADRA	DATA	HORA	TEMPERATURA DE COR	QUANTIDADE DE LUMINÁRIAS NO PONTO	LOCAL CONFORME?	FUNCIONAMENTO - (IFE) SITUAÇÃO	CONFORMIDADE - (ICE) TIPO DE LAMPADA	CONFORMIDADE - (ICE) POTENCIA DA LAMPADA
8	Monumento do Imigrante	01/01/2026	9:25	3000K	8	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED MONOCROMÁTICO	20 W
5	Totem das Rosas - Pórtico de Sapiiranga	02/01/2026	9:48	-	8	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED - RGB	100 W
3	Museu Municipal Adolfo Evaldo Lindenmeyer	03/01/2026	10:15	3000K	17	<input checked="" type="checkbox"/>	ACESO	LED MONOCROMÁTICO	20 W

Figura 23: Resultado das Avaliações dos Pontos dos Bens de Interesse (Iluminação de Destaque)

### 3.2.3.1. Indicador de Conformidade de Iluminação Especial (ICE)

Para aferição deste indicador deverão ser realizadas verificações através de visitas “in loco” nos locais com iluminação especial ou iluminação de destaque definidos de forma aleatória.



O número de locais a serem amostrados deverá respeitar as seguintes regras de amostragem para cada tipologia de iluminação especial:

- Praças e parques: Plano de amostragem simples normal com nível geral de inspeção II (dois);
- Campos: 1 campo de futebol por trimestre de avaliação, não sendo possível repetir o mesmo local nos 3 (três) trimestres seguidos **(foram avaliados cinco)**;
- Quadras: 2 quadras de futebol por trimestre de avaliação, não sendo possível repetir o mesmo local nos 3 (três) trimestres seguidos **(o município inseriu no Anexo 6 apenas uma quadra)**;
- Cemitérios: 1 cemitério por trimestre de avaliação **(o município inseriu no Anexo 6 apenas um cemitério, e ele foi excluído por se tratar de local privado e convertido em créditos do banco de créditos)**;
- Iluminação de Destaque: Plano de amostragem simples normal com nível geral de inspeção II (dois).

Fórmula: Indicador de Conformidade de ILUMINAÇÃO ESPECIAL (ICE)	Faixas de performance	Nota	Avaliação
			LOCAL COM ILUMINAÇÃO ESPECIAL conforme
$0,25 \times \left( \frac{\text{Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (praças e parques) conforme}}{\text{Qtd. total de Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (praças e parques) sorteados}} \right) +$ $0,25 \times \left( \frac{\text{Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (campos e quadras) conforme}}{\text{Qtd. total de Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (campos e quadras) sorteados}} \right) +$ $0,15 \times \left( \frac{\text{Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (cemitérios) conforme}}{\text{Qtd. total de Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (cemitérios) sorteados}} \right) +$ $0,35 \times \left( \frac{\text{Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE) conforme}}{\text{Qtd. total de Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE) sorteados}} \right)$	% ICE = 100%	1,00	<p>I) Um "local com ILUMINAÇÃO ESPECIAL ou ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE conforme" significa um local atendido pela ILUMINAÇÃO ESPECIAL ou ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE que esteja em conformidade com o Projeto Executivo aprovado pelo PODER CONCEDENTE. A análise será binária em relação às 4 (quatro) informações verificadas para todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no local, ou seja, se qualquer informação de qualquer PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não esteja conforme o Projeto Executivo, o local será considerado como não conforme; ou</p> <p>II) Caso o local com ILUMINAÇÃO ESPECIAL ou ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE ainda não tenha Projeto Executivo elaborado pela CONCESSIONÁRIA e aprovado pelo PODER CONCEDENTE, um "local com ILUMINAÇÃO ESPECIAL ou ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE conforme" significa um local atendido pela ILUMINAÇÃO ESPECIAL ou ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE que esteja em conformidade com o CADASTRO. A análise será binária em relação às 3 (três) informações verificadas para todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no local, ou seja, se qualquer informação de qualquer PONTO</p>
	91% ≤ % ICE < 100%	0,75	
	83% ≤ % ICE < 91%	0,50	
	74% ≤ % ICE < 83%	0,25	
	% ICE < 74%	0,00	

Figura 24: Fórmula de cálculo do ICE



Resultado do Cálculo do ICE:

$$\text{ICE} = [0,25 * (5/5)] + [0,25 * (5/5)] + [0,15 * (1/1)] + [0,35 * (3/3)]$$

$$\text{ICE} = 0,25 + 0,25 + 0,15 + 0,35$$

$$\text{ICE} = 1,0$$

### 3.2.3.2. 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.

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.

Fórmula: Indicador de Funcionamento de ILUMINAÇÃO ESPECIAL (IFE)	Faixas de performance	Nota	Avaliação
			LOCAL COM ILUMINAÇÃO ESPECIAL conforme
$0,25X\left(\frac{\text{Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (praças e parques) conforme}}{\text{Qtd.total de Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (praças e parques) sorteados}}\right)$	% IFC = 100%	1,00	I) Um "local com funcionamento de ILUMINAÇÃO ESPECIAL ou ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE conforme" significa um local atendido pela ILUMINAÇÃO ESPECIAL em que no mínimo 95% dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estejam acesos no momento da vistoria. Ou seja, o local com ILUMINAÇÃO ESPECIAL é conforme se a equação for verdadeira:  $\frac{\text{Qtde. de pontos de IP acessos}}{\text{Qtde. de pontos de IP previstos no local}} \geq 95\%$
$0,25X\left(\frac{\text{Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (campos e quadras) conforme}}{\text{Qtd.total de Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (campos e quadras) sorteados}}\right)$	91% ≤ % IFC < 100%	0,75	
$0,15X\left(\frac{\text{Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (cemitérios) conforme}}{\text{Qtd.total de Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (cemitérios) sorteados}}\right)$			
$0,35X\left(\frac{\text{Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE) conforme}}{\text{Qtd.total de Locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL (ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE) sorteados}}\right)$	83% ≤ % IFC < 91%	0,50	
	74% ≤ % IFC < 83%	0,25	
	% IFC < 74%	0,00	

Figura 25: Fórmula de cálculo do IFE



Resultado do Cálculo do IFE:

$$\text{IFE} = [0,25 * (5/5)] + [0,25 * (5/5)] + [0,15 * (1/1)] + [0,35 * (3/3)]$$

$$\text{IFE} = 0,25 + 0,25 + 0,15 + 0,35$$

$$\text{IFE} = 1,0$$

$$\text{Nota Final IQE} = (\text{PesoICE} * \text{NotaICE}) + (\text{PesoIFE} * \text{NotaIFE})$$

$$\text{IQE} = (0,2 * 1,0) + (0,8 * 1,0)$$

$$\text{IQE} = 0,2 + 0,8$$

$$\text{IQE} = 1,0$$

Sendo assim, o cálculo do Critério de Qualidade ficou da seguinte forma:

$$\text{CQ} = (60\% * \text{IAL} + 20\% * \text{IQD} + 20\% * \text{IQE})$$

$$\text{CQ} = (60\% * 1,0 + 20\% * 1,0 + 20\% * 1,0)$$

$$\text{CQ} = 0,60 + 0,20 + 0,20$$

$$\text{CQ} = 1,00$$

### 3.3. Critério de Operação (CO)

O Critério de Operação (CO) retrata aspectos relativos à operação e à manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, abarcando a disponibilidade e o cumprimento dos prazos para atendimento e solução dos chamados de manutenção, conforme prazos previstos no PLANO DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO, aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

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

$$\text{CO} = (50\% \cdot \text{IDL} + 10\% \cdot \text{IDT} + 10\% \cdot \text{IDC} + 30\% \cdot \text{ICP})$$



Em que:

CO = Critério de Operação;

IDL = Índice de Disponibilidade de Luz;

IDT = Índice de Disponibilidade da Telegestão;

IDC = Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento;

ICP = Índice de Cumprimentos dos Prazos.

Os índices IDL, IDT, IDC e ICP, por sua vez, serão calculados a partir da nota de seus indicadores de desempenho componentes, conforme descrito nos itens do ANEXO 8.

### 3.3.1. Índice de Disponibilidade de Luz (IDL)

O objetivo do Índice de Disponibilidade de Luz 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 e apagados durante o dia.

$$Nota\ Final\ IDL = (PesoIPAD \times Nota\ IPAD) + (PesoIPAN \times Nota\ IPAN)$$

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

PesoIPAD = 0,20

PesoIPAN = 0,80

#### 3.3.1.1. Indicador de Pontos Apagados Durante do Dia (IPAD)

Fórmula: Indicador de pontos apagados durante o dia (IPAD)	Faixas de performance	Nota	Avaliação
			O PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conforme se:
$\frac{N^{\circ}\ de\ pontos\ de\ IP\ conformes}{Qtde.\ Total\ de\ pontos\ de\ IP\ fiscalizados}$	% IPAD ≥ 97%	1,00	I) Um "PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme" significa um ponto de IP que está efetivamente apagado durante o dia, conforme verificação <i>in loco</i> ou pela telegestão.
	95% ≤ % IPAD < 97%	0,75	
	92% ≤ % IPAD < 95%	0,50	
	IPAD < 92%	0,00	

Figura 26: Fórmula de cálculo do IPAD



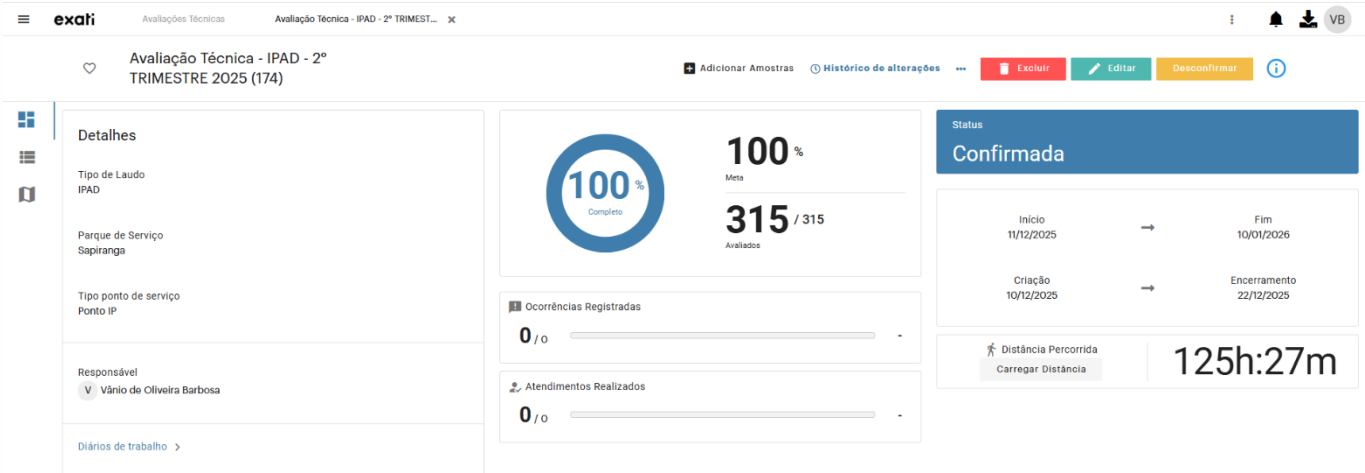


Figura 27: Print da tela do sistema Exati com a avaliação técnica - IPAD

Como pode ser verificado na análise da planilha retirada do sistema Exati, a quantidade de pontos avaliados foi de **315 (trezentos e quinze)** em conformidade com a NBR 5426 (nível geral de inspeção II e plano de amostragem simples normal). Deste total a quantidade de pontos conformes, ou seja, apagados durante o dia foi de **313 (trezentos e treze)** e a quantidade de pontos não conformes, ou seja, acesos é **2 (dois)**.

Dessa forma, temos:

$$\text{IPAD} = (313/315) \times 100 = 99,36 \% > 97\%$$

Assim, pode-se dizer que **IPAD = 1,0**.

The screenshot shows the 'Indicador de Pontos Apagados Durante o Dia (IPAD) - Resumido' page. The data is summarized in the following table:

Nome	Valor	Porcentagem
Total de pontos avaliados	315	100.00%
Total de pontos conformes	313	99.00%
Total de pontos não conformes	2	1.00%
IPAD calculado = (Total de pontos conformes / Total de pontos avaliados)	99.00%	
IPAD	1.00	

Figura 28: Print do resultado da avaliação técnica do IPAD



### 3.3.1.2. Indicador de Pontos Acesos à Noite (IPAN)

Fórmula: Indicador de pontos acesos à noite (IPAN)	Faixas de performance	Nota	Avaliação
			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 $\geq$ 97%	1,00	II) 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.
	95% $\leq$ % IPAN < 97%	0,75	
	92% $\leq$ % IPAN < 95%	0,50	
	IPAN < 92%	0,00	

Figura 29: Fórmula de Cálculo do IPAN

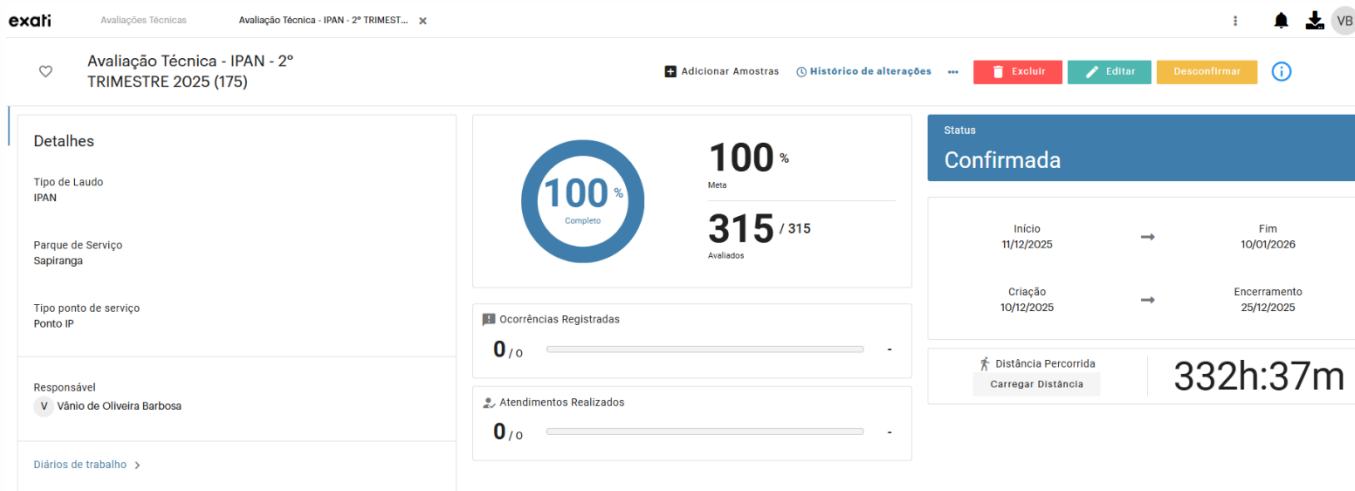


Figura 30: Print da tela do sistema Exati com a avaliação técnica - IPAN

Como pode ser verificado pela análise da planilha a seguir, retirada do sistema Exati, a quantidade de pontos avaliados é de **315 (trezentos e quinze)**, a quantidade de pontos conformes, ou seja, acesos durante a noite é de **315 (trezentos e quinze)** e a quantidade de pontos não conformes, ou seja, apagados é de **0 (zero)**. A planilha do IPAN se encontra em anexo.



exali | Avaliações Técnicas | Indicador de Pontos Aceso à Noite (L... x

Indicador de Pontos Aceso à Noite (IPAN) - Resumido

Data inicial: 01/12/2025 | Data final: 31/01/2026

Nome	Valor	Porcentagem
Total de pontos avaliados	315	100.00%
Total de pontos conformes	315	100.00%
Total de pontos não conformes	0	0.00%
IPAN calculado = (Total de pontos conformes / Total de pontos avaliados)		
IPAN	1.00	

Filtrar resultados | Linhas por página: 15

Figura 31: Print do resultado da avaliação técnica do IPAN

$$\text{IPAN} = (315/315) \times 100 = 100\% > 97\%$$

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

Sendo assim:

$$\text{IDL} = (0,2 * 1,0) + (0,8 * 1,0) = 1,0.$$

### 3.3.2. Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT)

O objetivo do Índice de Disponibilidade da Telegestão é verificar 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, conforme disposto no ANEXO 5 – Caderno de Encargos.

Verifica conectividade diária com base em varreduras do sistema

$$\text{Nota Final IDT} = (\text{PesoIDST} \times \text{Nota IDST}) + (\text{PesoIDFST} \times \text{Nota IDFST})$$

O IDT é formado por dois indicadores:

- I) Indicador de Disponibilidade dos Dados do Sistema de Telegestão (IDST);
- II) Indicador de Disponibilidade das Funcionalidades do Sistema de Telegestão (IDFST).

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

$$\text{PesoIDST} = 0,50$$

$$\text{PesoIDFST} = 0,50$$



### 3.3.2.1. Indicador de Disponibilidade dos Dados no Sistema de Telegestão (IDST)

Para aferição do indicador deverão ser realizadas as verificações por meio do Log do SISTEMA DE TELEGESTÃO.

Para o primeiro trimestre em que ocorrer a medição do subindicador (SDC), 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 no Anexo 8.

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.

Fórmula: Indicador de Disponibilidade dos Dados do SISTEMA DE TELEGESTÃO (IDST)	Faixas de performance	Nota
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciáveis que tiveram seus dados coletados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO no mínimo uma vez no dia ao longo do trimestre}}{\text{Quantidade total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciáveis ou que deveriam possuir o SISTEMA DE TELEGESTÃO no período da verificação segundo o PLANO DE MODERNIZAÇÃO}}$	% IDST $\geq$ 98%	1,00
	95% $\leq$ % IDST < 98%	0,50
	% IDST < 95%	0,00

Figura 5: Fórmula de cálculo do IDST

### 3.3.2.2. Indicador de Disponibilidade das Funcionalidades do Sistema de Telegestão (IDFST)

Para aferição do Indicador, deverão ser realizadas verificações “*in loco*” de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com telegestão.

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

- 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 TELEGESTÃO do consumo real de energia do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA vistoriado;
- IV) Operação remota via SISTEMA DE TELEGESTÃO (permitindo acender/apagar 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, estes serão considerados como PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não conformes e serão contabilizados apenas no denominador da fórmula.

Fórmula: Indicador de Disponibilidade das Funcionalidades do SISTEMA DE TELEGESTÃO (IDFST)	Faixas de performance	Nota	Avaliação
			O PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conforme se:
$\frac{\text{Nº de pontos de IP telegerenciáveis conformes}}{\text{Quantidade total de pontos de IP contidos na amostra}}$	% IDFST $\geq$ 95%	1,00	Um "PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme" significa um ponto de IP telegerenciável que possua todas as quatro funcionalidades básicas em operação <sup>1</sup> .
	90% $\leq$ % IDFST < 95%	0,50	
	% IDFST < 90%	0,00	

Figura 6: Fórmula de cálculo do IDFST

Para a aferição do Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT), foi realizado as operações em grupo juntando cada ponto sorteado, correspondendo ao total de **321 (trezentos e vinte e um)** pontos sorteados.

As verificações que contemplaram as operações remotas dos dispositivos para os pontos foram:

- O comando "**operação remota**", "**ligar lâmpada**" e o comando "**operação por fotocélula**".

Por ter sido realizado de dia o teste teve como consequência o uso do comando de "**desligar lâmpada**" durante o comando por fotocélula.

O comando "**operação remota**" não aparece no relatório (planilha do Excel) quando da exportação dos dados do sistema "**Nox Manager**", mas a imagem abaixo comprova que o comando foi executado.



Comandos de Grupos

Integração KPI	Grupo	Descrição	Data de Envio	Tempo médio de processamento	Usuário	Status
✓	IDT - NOX 2º TRIMESTRE	Operação por Fococélula	02/01/2026 09:47:04	44 segundos	Vânio Oliveira	96% 3 VER REENVIAR
✓	IDT - NOX 2º TRIMESTRE	Ligar Lâmpada	02/01/2026 08:52:43	45 segundos	Vânio Oliveira	97% 2 VER REENVIAR
✓	IDT - NOX 2º TRIMESTRE	Operação Remota	02/01/2026 08:29:18	35 segundos	Vânio Oliveira	98% 1 VER REENVIAR

Figura 7: Fórmula de cálculo do IDFST

Do total de pontos aferidos no teste, **9 (nove)** apresentaram como resposta **“timeout”**, ou seja, o tempo de envio do sinal esgotou e, portanto, o NOX não atendeu ao comando ficando **“offline”**. Um ponto único apresentou como resposta **“enviado”**, ou seja, o comando foi encaminhado, mas não teve retorno deste comando, provavelmente por uma falha no link. Os demais obtiveram êxito em todas as verificações aplicadas.

A tabela Excel detalhada dos testes está em anexo ao material deste relatório.

Cálculo do IDST:

$$\text{IDST} = (321/321) = 1,0$$

Cálculo do IDFST:

$$\text{IDFST} = (311/321) * 100 = 96,88$$

$$\text{IDFST} = 1,0$$

Cálculo do IDT:

$$\text{IDT} = (0,5 * 1,0) + (0,5 * 1,0) = 0,5 + 0,5$$

$$\text{IDT} = 1,0$$

### 3.3.3. Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC)

Tem o objetivo de 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 tempo de espera para atendimento às chamadas.

O IDC é formado por 2 (dois) indicadores:

- I) Indicador da Disponibilidade da Central de Atendimento (IDCA);
- II) Indicador do Tempo de Espera (ITE);

$$Nota\ Final\ IDC = (PesoIDCA \times NotaIDCA) + (PesoITE \times Nota\ ITE)$$

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

PesoIDCA = 0,70

PesoITE = 0,30

### 3.3.3.1. Indicador de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDCA)

Fórmula: Indicador de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDCA)	Faixas de performance	Nota Final
$\frac{\text{Total de horas de disponibilidade efetiva do sistema para recebimento de chamados}}{\text{Total de horas de operação prevista para o trimestre}}$	% IDCA ≥ 97%	1,00
	95% ≤ % IDCA < 97%	0,75
Fórmula: Indicador de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDCA)	Faixas de performance	Nota Final
	92% ≤ % IDCA < 95%	0,50
	IDCA < 92%	0,00

Figura 35: Fórmula de cálculo do IDCA

Conforme se pode verificar pela tabela abaixo retirada do sistema Exati, o sistema de gestão de chamados esteve disponível durante **2.141,90 h (duas mil cento e quarenta e um vírgula noventa horas)** horas das **2.147,43 h (duas mil cento e quarenta e sete vírgula quarenta e três horas)** totais, o que representa **99,74%** do tempo. Sendo assim, **IDCA é igual a 1,0**.



exali Indicador da Disponibilidade da Central ...

Indicador da Disponibilidade da Central de Atendimento (IDCA)

Data inicial: 01/10/2025 Data final: 31/12/2025

Nome	Valor
Total de minutos de operação prevista para o trimestre	128846.00
Total de minutos de disponibilidade efetiva do sistema para recebimento de chamados	128514.00
Total de minutos de indisponibilidade do sistema para recebimento de chamados	332.00
Total de horas de operação prevista para o trimestre	2147.43
Total de horas de disponibilidade efetiva do sistema para recebimento de chamados	2141.90
Total de horas de indisponibilidade do sistema para recebimento de chamados	5.53
IDCA calculado = (Total de horas de disponibilidade efetiva do sistema para recebimento de chamados / Total de horas de operação prevista para o trimestre)	100.00%
IDCA	1.00

Figura 86: Print do resultado da avaliação técnica do IDCA

### 3.3.3.2. Indicador de Tempo de Espera (ITE)

Fórmula: Indicador de Tempo de Espera (ITE)	Faixas de performance	Nota Final
$\frac{\text{Quantidade de chamados atendidos no prazo de 60 segundos}}{\text{Total de chamados atendidos no trimestre}}$	% ITE ≥ 97%	1,00
	95% ≤ % ITE < 97%	0,75
	92% ≤ % ITE < 95%	0,50
	ITE < 92%	0,00

Figura 9: Fórmula de cálculo do ITE

O total de chamados atendidos em até 60 segundos foi de **57 (cinquenta e sete)** do total de chamados do trimestre, que foi de **58 (cinquenta e oito)**, ou seja, **98,28%**. Assim, o Indicador do Tempo Médio de Espera **ITE = 1,00**.

exali Indicador de Tempo de Espera (ITE) ...

Indicador de Tempo de Espera (ITE)

Data inicial: 01/10/2025 Data final: 31/12/2025

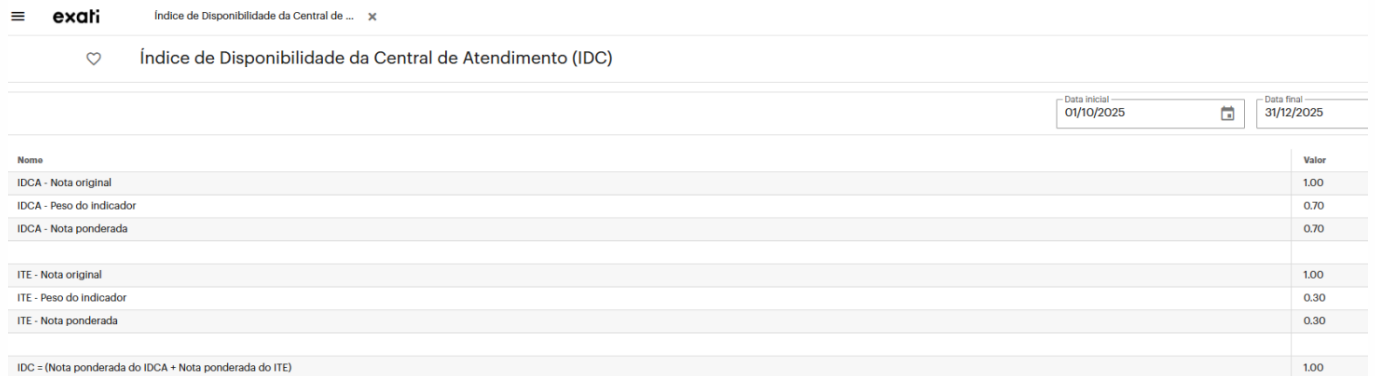
Nome	Valor
Total de chamados atendidos dentro do tempo de espera (menos de 60 segundos)	57
Total de chamadas atendidas via call center	58
Porcentagem calculada	98.00%
ITE	1.00

Figura 108: Print do resultado da avaliação técnica do ITE



Sendo assim o cálculo do valor do IDC fica da seguinte forma:

$$IDC = (0,7 * 1,0) + (0,3 * 1,0) = 1,0.$$



Nome	Valor
IDCA - Nota original	1.00
IDCA - Peso do indicador	0.70
IDCA - Nota ponderada	0.70
ITE - Nota original	1.00
ITE - Peso do indicador	0.30
ITE - Nota ponderada	0.30
IDC = (Nota ponderada do IDCA + Nota ponderada do ITE)	1.00

Figura 119: Print do resultado da avaliação técnica do IDC

### 3.3.4. Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICP)

O Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção é composto por dois indicadores:

- Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM).
- Indicador de Cumprimento da Programação das Podas de Árvores (ICPPA).

Considera a proporção de chamados resolvidos dentro dos prazos definidos no Plano de Manutenção.

$$Nota\ Final\ ICP = (PesoICPOM \times Nota\ ICPOM) + (PesoICPPA \times Nota\ ICPPA)$$

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

$$PesoICPOM = 0,30$$

$$PesoICPPA = 0,70$$

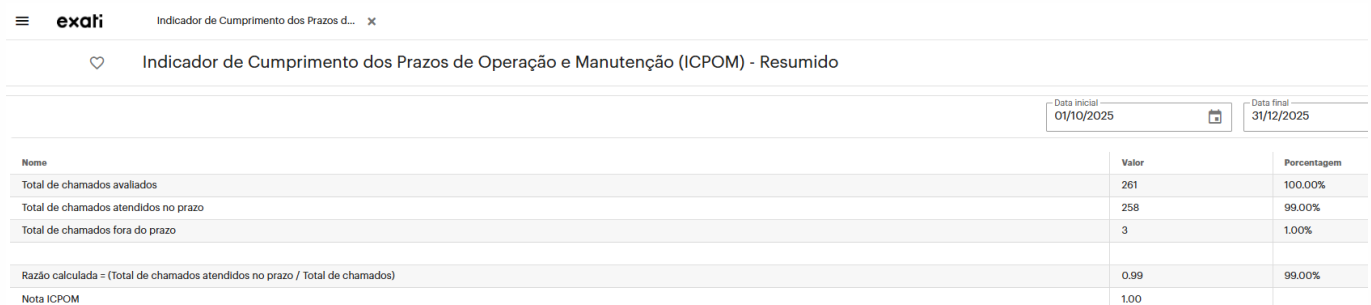


### 3.3.4.1. Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM)

Fórmula: Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM)	Faixas de performance	Nota Final
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de chamados de manutenção corretiva solucionados no prazo no trimestre}}{\text{Qtde. Total de chamados de manutenção corretiva abertos no trimestre}}$	% ICPOM $\geq$ 95%	1,00
	92,5% $\leq$ % ICPOM < 95%	0,75
	90% $\leq$ % ICPOM < 92,5%	0,50
	85% $\leq$ % ICPOM < 90%	0,25
	% ICPOM < 85%	0,00

Figura 12: Fórmula do cálculo do ICPOM

Para o cálculo do indicador ICPOM, considera-se a razão entre a quantidade de chamados de manutenção corretiva atendidos dentro do prazo e o total de chamados de manutenção corretiva registrados no trimestre em análise. No período correspondente aos meses de outubro, novembro e dezembro, foram obtidos os seguintes resultados, registrados no relatório trimestral:



exati | Indicador de Cumprimento dos Prazos d... x

Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM) - Resumido

Data Inicial: 01/10/2025 | Data Final: 31/12/2025

Nome	Valor	Porcentagem
Total de chamados avaliados	261	100,00%
Total de chamados atendidos no prazo	258	99,00%
Total de chamados fora do prazo	3	1,00%
Razão calculada = (Total de chamados atendidos no prazo / Total de chamados)	0,99	99,00%
Nota ICPOM	1,00	

Figura 131: Print do resultado da avaliação técnica do ICPOM

Somando-se os três meses, o trimestre totalizou **258 (duzentas e cinquenta e oito)** chamadas de manutenção atendidas dentro do prazo, de um total de **261 (duzentas e sessenta e uma)** chamadas de manutenção corretiva. Dessa forma, o índice de desempenho alcançado foi de **98,85% para o indicador ICPOM**.

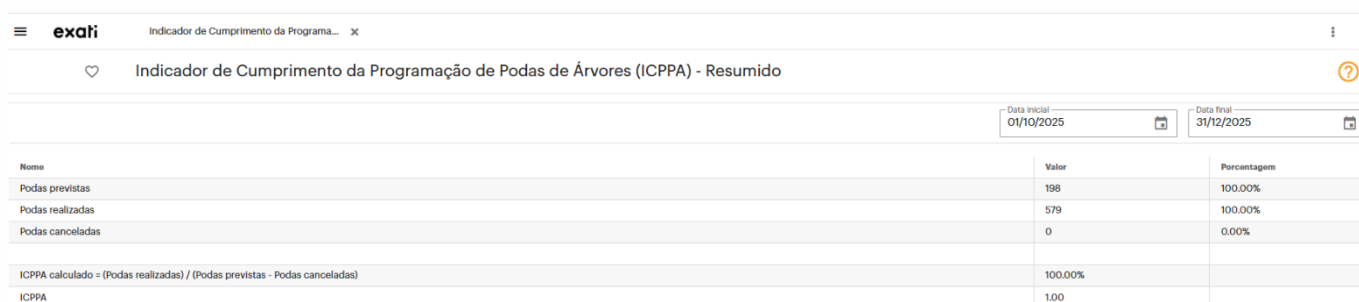
$$\text{ICPOM} = (258/261) \times 100 = 98,85 \approx 99\%, \text{ ou seja, ICPOM} = 1,0$$



### 3.3.4.2. Indicador de Cumprimento da Programação de Podas de Árvores (ICPPA)

Fórmula: Indicador de Cumprimento da Programação de Podas de Árvores (ICPPA)	Faixas de performance	Nota Final
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de serviços de PODA DE ÁRVORE realizados no trimestre}}{\text{Qtde. Total de serviços de PODA DE ÁRVORE previstos no trimestre conforme Programação Anual de Poda de Árvore}}$	% ICPPA $\geq$ 95%	1,00
	92,5% $\leq$ % ICPPA < 95%	0,75
	90% $\leq$ % ICPPA < 92,5%	0,50
	85% $\leq$ % ICPPA < 90%	0,25

Figura 14: Fórmula de cálculo do ICPPA



Nome	Valor	Porcentagem
Podas previstas	198	100.00%
Podas realizadas	579	100.00%
Podas canceladas	0	0.00%
ICPPA calculado - (Podas realizadas) / (Podas previstas - Podas canceladas)	100.00%	
ICPPA	1.00	

Figura 153: Print do resultado da avaliação técnica do ICPPA (outubro, novembro e dezembro de 2025)

A partir de outubro, o sistema passou a operar plenamente, e todas as podas foram devidamente registradas no Exati. Ressalta-se que, mesmo durante o período de ajustes, as podas foram executadas regularmente, garantindo a continuidade do serviço.

O sistema se encontra na atualidade em pleno funcionamento quanto à vinculação das metas internas, e os registros já demonstram que a Concessionária superou o volume planejado, tendo como meta mensal **66 (sessenta e seis)** podas, conseqüentemente **198 (cento e noventa e oito)** como meta trimestral e tendo executado **579 (quinhentos e setenta e nove)** podas, conforme evidenciado no print apresentado na figura anterior.

Sendo assim, o cálculo ficou:

$$\text{ICP} = (0,3 * 1,0) + (0,7 * 1,0)$$

$$\text{ICP} = 1,0$$



### 3.4. 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 dos Relatórios – ICR;
- III) Índice de Conformidade da Conta Teórica – ICT.

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

$$CC = (25\% \cdot ICC + 65\% \cdot ICR + 10\% \cdot ICT)$$

Em que:

- CC = Critério de Conformidade;
- ICC = Índice de Conformidade dos Certificados;
- ICR = Índice de Conformidade dos Relatórios;
- ICT = Índice de Conformidade da Conta Teórica.

#### 3.4.1. Índice de Conformidade dos Certificados (ICC)

O ICC é formado por quatro indicadores:

- I) Indicador da Conformidade do Tratamento e Descarte de Materiais (ICDM);
- II) Indicador da Conformidade da Gestão da Qualidade dos serviços (ICGQ);
- III) Indicador da Conformidade da Gestão Ambiental (ICGA);

A nota final do ICC se dará pelo somatório da nota dos indicadores ponderado pelo peso respectivo de cada um.



Fórmula: Índice de Conformidade dos Certificados (ICC)
$Nota\ Final_{ICC} = (Peso_{ICDM} \times Nota_{ICDM}) + (Peso_{ICGA} \times Nota_{ICGA}) + (Peso_{ICGQ} \times Nota_{ICGQ})$
Para fins de cálculo do ICC, os indicadores possuem os seguintes pesos:
Peso <sub>ICDM</sub> = 0,60
Peso <sub>ICGA</sub> = 0,20
Peso <sub>ICGQ</sub> = 0,20

Figura 164: Fórmula de cálculo do ICC

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

Fórmula: Indicador da Conformidade do Tratamento e Descarte de Materiais (ICDM)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	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 MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme diretrizes do ANEXO 7 – Diretrizes Ambientais Mínimas.	1,00
	Caso contrário	0,00

Figura 17: Fórmula do cálculo do ICDM



exati Indicador da Conformidade do Tratamen... x

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

Novo certificado

Data inicial: 17/09/2025 Data final: 31/12/2025

Nome: ICDM Valor: 1,00 Prazo de entrega: Último dia do período

Descrição	Data entrega ↓	Em conformidade	Tem anexo
MTR_2509160438	29/09/2025	Sim	Sim
MTR_2510119222	22/10/2025	Sim	Sim
MTR_2512066819	11/12/2025	Sim	Sim

Figura 18: Print do resultado da avaliação técnica do ICDM



### 3.4.1.2. Indicador da Conformidade da Gestão da Qualidade dos serviços (ICGQ)

Fórmula: Indicador da Conformidade da Gestão da Qualidade dos SERVIÇOS (ICGQ)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	Se for apresentado certificado válido para o trimestre da certificação na Norma ISO 9.001.	1,00
	Caso contrário	0,00

Figura 197: Fórmula de cálculo do ICGQ

“O índice é composto por 3 (três) indicadores, que avaliam a conformidade com relação à gestão ambiental e o descarte de materiais. Os indicadores referentes às certificações ISO 14.001 e ISO 9.001, serão exigidos apenas após 15 (quinze) meses a partir da **DATA DE EFICÁCIA** e, por isto, nos segundos **15 (quinze) meses**, terão suas notas iguais a 1,0 (um).” – Anexo 8, 5.1.1.

**Portanto, o ICGQ deve ser considerado 1,0.**

### 3.4.1.3. Indicador da Conformidade da Gestão Ambiental (ICGA)

Fórmula: Indicador da Conformidade da Gestão Ambiental (ICGA)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	Se for apresentado certificado válido para o trimestre da certificação na Norma ISO 14.001.	1,00
	Caso contrário	0,00

Figura 208: Fórmula de cálculo do ICGA

“O índice é composto por 3 (três) indicadores, que avaliam a conformidade com relação à gestão ambiental e o descarte de materiais. Os indicadores referentes às certificações ISO 14.001 e ISO 9.001, serão exigidos apenas após 15 (quinze) meses a partir da DATA DE EFICÁCIA e, por isto, nos segundos 15 (quinze) meses, terão suas notas iguais a 1 (um).” – Anexo 8, 5.1.1.,

**Portanto, o ICGA deve ser considerado 1,0.**

$$Nota\ Final\ ICC = (Peso_{ICDM} \times Nota_{ICDM}) + (Peso_{ICGA} \times Nota_{ICGA}) + (Peso_{ICGQ} \times Nota_{ICGQ})$$



$$ICC = (0,6 * 1,0) + (0,2 * 1,0) + (0,2 * 1,0)$$

$$ICC = 1,0$$

### 3.4.2. Índice de Conformidade dos Relatórios (ICR)

O ICR é formado pelos indicadores:

- I) Indicador da Conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços (ICRES);
- II) Indicador da Conformidade do Relatório Trimestral de Indicadores (ICRTI);
- III) Indicador da Transparência da PPP (ITPPP).

Fórmula: Índice de Conformidade dos Relatórios (ICR)
$Nota\ Final_{ICR} = (Peso_{ICRES} \times Nota_{ICRES}) + (Peso_{ICRTI} \times Nota_{ICRTI}) + (Peso_{ITPPP} \times Nota_{ITPPP})$
Para fins de cálculo do ICR, os indicadores possuem os seguintes pesos:
Peso <sub>ICRES</sub> = 0,40
Peso <sub>ICRTI</sub> = 0,40
Peso <sub>ITPPP</sub> = 0,20

Figura 219: Fórmula de cálculo do ICR

#### 3.4.2.1. Indicador da Conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços (ICRES)

Um Relatório de Execução de SERVIÇOS será considerado conforme se for entregue dentro do prazo até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente.

Fórmula: Indicador da Conformidade dos Relatórios de Execução de SERVIÇOS (ICRES)	Avaliação
$Nota = \frac{N^{\circ} \text{ de Relatórios Conformes}}{Qtde. \text{ Total de Relatórios que deveriam ter sido entregues no trimestre}}$	Um Relatório é conforme se:
	Um Relatório de Execução de SERVIÇOS será considerado conforme se for entregue dentro do prazo

Figura 22: Fórmula de cálculo do ICRES





Figura 231: Print do resultado da avaliação técnica do ICRES

Todos os relatórios mensais foram entregues em conformidade com os requisitos contratuais, resultando em **ICRES igual a 1,0**.

### 3.4.2.2. Indicador da Conformidade do Relatório Trimestral de Indicadores (ICRTI)

Fórmula: Indicador da Conformidade do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES (ICRTI)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	Se o relatório for entregue em conformidade com as exigências deste ANEXO e dentro do prazo.	1,00
	Caso contrário	0,00

Figura 242: Fórmula de cálculo do ICRTI

A elaboração do relatório trimestral e a apuração dos indicadores são responsabilidades do Verificador Independente. Após alinhamento com o Poder Concedente, definiu-se que no momento do primeiro relatório trimestral a Concessionária ficaria responsável pela aferição dos indicadores até a contratação e atuação do Verificador. Para este segundo trimestre temos a informação conforme print a seguir.





Indicador da Conformidade do Relatório Trimestral de Indicadores (ICRTI)

Nome: ICRTI Valor: 1,00 Prazo de entrega: Último dia do período

Descrição	Data entrega	Em conformidade	Tem anexo
RELATÓRIO TRIMESTRAL - OUT_NOV_DEZ 2025	31/12/2025	Sim	Sim

Figura 253: Print dos relatórios mensais e do relatório trimestral entregues durante o segundo trimestre

O segundo relatório trimestral foi entregue em conformidade com os requisitos contratuais, resultando em **ICRTI= 1,0**.

### 3.4.2.3. Indicador da Transparência da PPP (ITPPP)


Se for verificado que o processo de transparência da PPP foi integralmente realizado no trimestre conforme detalhamento no item “Processo de Transparência da PPP”.

Fórmula: Indicador da Transparência da PPP (ITPPP)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	Se for verificado que o processo de transparência da PPP foi integralmente realizado no trimestre conforme detalhamento no item “Processo de Transparência da PPP” do ANEXO 5	1
	Caso contrário	0

Figura 264: Fórmula de cálculo do ITPPP




## Transparência




**Contrato - PPP Iluminação Pública Assinado**

[Download](#)




**Aprovação do Plano de Operações e Modernização**

[Download](#)




**Caderno de Diretrizes Técnicas para Instalação de Nova Iluminação Pública em Sapiranga**

[Download](#)



**Aditivo - Contrato de Concessão**

[Download](#)



**Termo de Aceite - Marco I**

[Download](#)

Figura 275: Print da tela da página “https://www.ipsapirangars.com.br/transparencia1” com a disponibilização dos documentos



exati Indicador da Transparência da PPP (ITPPP... x

Indicador da Transparência da PPP (ITPPP)

Novo relatório

Digite as informações a serem exibidas

Data inicial: 01/12/2024 Data final: 31/12/2025

Nome: ITPPP Valor: 1,00 Prazo de entrega: Último dia do período

Descrição	Data entrega	Em conformidade	Tem anexo
TERMO DE ACEITE DO MARCO II	18/12/2025	Sim	Sim
TERMO DE ACEITE DO MARCO I	15/09/2025	Sim	Sim
CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (REVISÃO 03)	10/09/2025	Sim	Sim
APROVAÇÃO DO PLANO DE OPERAÇÃO E MODERNIZAÇÃO	08/05/2025	Sim	Sim
PLANO DE MODERNIZAÇÃO	30/04/2025	Sim	Sim
CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	29/01/2025	Sim	Sim
CONTRATO PPP	17/12/2024	Sim	Sim

Figura 286: Print do resultado da avaliação técnica do ITPPP

Todos os documentos obrigatórios disponíveis na data de entrega do segundo Relatório Trimestral encontram-se publicados na aba 'Transparência' do site da IP Sapiranga, atendendo integralmente aos requisitos contratuais. Portanto, o **ITPPP = 1,0**.

Sendo assim:

$$\text{Nota Final ICR} = (\text{Peso ICRES} \times \text{Nota ICRES}) + (\text{Peso ICRTI} \times \text{Nota ICRTI}) + (\text{Peso ITPPP} \times \text{Nota ITPPP})$$

$$\text{ICR} = (0,4 * 1,0) + (0,4 * 1,0) + (0,2 * 1,0)$$

$$\text{ICR} = 0,4 + 0,4 + 0,2$$

$$\text{ICR} = 1,0$$

exati Índice de Conformidade de Relatórios (I... x

Índice de Conformidade de Relatórios (ICR)

Data inicial: 15/09/2025 Data final: 31/12/2025

Nome	Valor
ICRES - Nota original	1,00
ICRES - Peso do Indicador	0,40
ICRES - Nota ponderada	0,40
ICRTI - Nota original	1,00
ICRTI - Peso do Indicador	0,40
ICRTI - Nota ponderada	0,40
ITPPP - Nota original	1,00
ITPPP - Peso do Indicador	0,20
ITPPP - Nota ponderada	0,20
ICR = (Nota ponderada do ICRES + Nota ponderada do ICRTI + Nota ponderada do ITPPP)	1,00

Figura 297: Print do resultado da avaliação técnica do ICR



### 3.4.3. Índice de Conformidade da Conta Teórica (ICT)

O objetivo deste índice é avaliar a conformidade do valor teórico da conta de energia, calculado com base nos dados do CADASTRO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com relação ao valor monetário real relativo ao consumo de energia elétrica destinada à ILUMINAÇÃO PÚBLICA considerado na fatura cobrada pela EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA.

#### 3.4.3.1. Índice de Atualização do CADASTRO junto à Distribuidora (IACD)

No âmbito do segundo Relatório Trimestral de Indicadores, esclarecemos que o Índice de Atualização do Cadastro junto à Distribuidora (IACD) só pode ser efetivamente considerado a partir da atualização do cadastro junto à distribuidora de energia e da consequente correção da conta de luz, refletindo os dados atualizados.

Em relação ao Índice de Atualização do Cadastro junto à Distribuidora (IACD), a IP Sapiranga ressalta que vem adotando todas as medidas ao seu alcance para garantir a atualização das contas de energia elétrica junto à RGE e, conforme alinhado com o Poder Concedente, a Concessionária tem se adequadamente integralmente às orientações e diretrizes estabelecidas pela distribuidora, realizando o envio periódico das cargas atualizadas e mantendo acompanhamento contínuo da correção das faturas de energia, de modo a garantir que reflitam o cadastro atualizado.

A título de comprovação, seguem os dados das entregas recentes à RGE, conforme tabela abaixo:

ENTREGAS RELETÓRIO RGE	MÊS	Nº PONTOS
Relatório RGE 01	22/ago	3658
Relatório RGE 02	04/set	4110
Relatório RGE 03	03/out	2819
Relatório RGE 04	07/nov	424
Relatório RGE 05	05/dez	364
<b>TOTAL</b>		<b>11375</b>
<b>OBS.: EM 26/11/2025 HOVE UMA COBRANÇA DE ATUALIZAÇÃO DA FATURA ENERGIA MUNICÍPIO</b>		

Figura 308: Print da tabela de entrega dos relatórios de pontos modernizados à concessionária de energia RGE

Diante do exposto, solicita-se o apoio formal do Poder Concedente junto à distribuidora, visando viabilizar a efetiva correção das faturas de energia elétrica com base nos valores já ajustados, medida que representa benefício direto ao Município de Sapiranga.



Assim, considerando que a atualização prática do cadastro e seus reflexos na conta de energia ainda não foram integralmente implementados pela distribuidora, porém a IP Sapiroanga tem ativamente cumprido sua responsabilidade dentro do período de referência, entende-se que, para fins de cálculo do Fator de Desempenho (FD), **o IACD deve ser considerado com nota igual a 1,0 (um), assim como o ICT.**

$$CC = (25\% * ICC + 65\% * ICR + 10\% * ICT)$$

$$CC = (0,25 * 1,0) + (0,65 * 1,0) + (0,1 * 1,0)$$

$$CC = 0,25 + 0,65 + 0,1$$

$$CC = 1,0$$

### 3.5. Critério de Eficientização (CE)

O Critério de Eficientização será representado por um número de 0 (zero) a 1 (um), que equivalerá à nota relativa ao Índice de Eficientização, 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 segue:

Fórmula: Indicador de EFICIENTIZAÇÃO (IE)	Faixas de performance	Nota Final
Onde: $\left(1 - \frac{CI_t}{CI_{inicial}}\right) \times 95\%$ CI <sub>t</sub> = Carga Instalada Total: Somatório da carga instalada total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do	% IE ≥ 95% da Meta <sup>1</sup>	1,00
	92% ≤ % IE < 95% da Meta <sup>1</sup>	0,75
	89% ≤ % IE < 92% da Meta <sup>1</sup>	0,50

Figura 319: Fórmula de cálculo do IE

Onde:

**CI<sub>t</sub> = Carga Instalada Total:** 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;



**$Cl_{inicial}$  = 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.

Assim consideramos que:

Potência instalada dos pontos do Anexo 6 do cadastro base inicial: 11.458,20 W

Potência total instalada do cadastro base: 1.748.690,45 W

$$Cl_{inicial} = 1.748.690,45 - 11.458,20 = 1.737.232,25 \text{ W}$$

Potência instalada dos pontos do Anexo 6 da modernização: 6.592 W

Potência dos pontos de serviços complementares viários: 1.120 W

Potência total instalada da modernização: 640.080 W

$$Cl_t = 640.080 - 6.592 - 1.120 \text{ W} = 632.368 \text{ W}$$

$$PercE = 1 - (Cl_t / Cl_{inicial}) = 1 - (632.368 / 1.737.232,25) = 1 - 0,364008 = 0,635991 \text{ ou } 63,60\%$$

#### Conclusão:

Nos termos do item 5.1 do Anexo 5, para fins de cumprimento do Marco II da Concessão, estabelece-se que o percentual de efficientização, calculado conforme o disposto no item 5.3 do referido Anexo, deverá ser igual ou superior a 95% (noventa e cinco por cento). Ressalte-se que o índice de 100% corresponde ao patamar de 63,13%.

Sendo assim, temos que:

$$IE = 1,00.$$

Com os resultados dos Critérios anteriormente apresentados, é possível calcular o Índice de Desempenho Geral:

$$IDG = (40\% * CQ + 35\% * CO + 10\% * CC + 15\% * CE)$$

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

$$IDG = 1,0$$



Dessa forma, **considera-se o IDG igual a 1,0** (um) para fins de cálculo do Fator de Desempenho referente ao segundo trimestre e, sendo usado de base para o cálculo da contraprestação, do segundo trimestre, referente aos meses de outubro, novembro e dezembro.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente relatório apresenta de forma consolidada as ações executadas pela IP Sapiiranga Concessionária de Iluminação Pública S.A. durante o segundo trimestre de vigência do Contrato de Concessão Administrativa nº 418/2024, abrangendo o período de 01 de outubro a 31 de dezembro de 2025.

Os dados demonstram uma evolução significativa nos índices de atendimento dentro do prazo, refletindo os esforços da Concessionária em estruturar equipes, ajustar procedimentos internos e garantir maior eficiência e previsibilidade na prestação dos serviços.

Cabe destacar que todas as atividades foram desenvolvidas com base nos parâmetros estabelecidos no contrato e acompanhadas pela fiscalização do Poder Concedente. Os dados e indicadores apresentados neste relatório seguem as diretrizes previstas no Anexo 8 – Sistema de Mensuração de Desempenho, e serão integralmente submetidos à verificação e validação por parte do Verificador Independente, assim que contratado.

A IP Sapiiranga reafirma seu compromisso com a qualidade dos serviços prestados e a transparência na gestão da concessão, colocando-se à disposição para esclarecimentos complementares e para o aperfeiçoamento contínuo da parceria público-privada firmada com o município.

