

Fazenda Rio Grande, 17 de novembro de 2025.

Ofício nº 014/2025/VI IP

À

Secretaria Municipal de Planejamento Urbano do Município de Fazenda Rio Grande/PR

At.: Ilmo. Sr. Marlon Roberto Ferreira – Secretário

C/C Sr. Pedro Sinatra

Stylux Concessionária de Iluminação Pública de Fazenda Rio Grande SPE S.A.

At.: Ilmos. Srs. André Branção Bernardes e Nilton dos Santos Constantino

Ref.: Contrato de Concessão nº 002/2024 –
Encaminhamento do Relatório Trimestral de
Aferição de Indicadores nº 001/2025.

Ilustríssimos Senhores,

Cumprimentando-os cordialmente, este Verificador Independente, no âmbito do Contrato de Concessão Administrativa nº 002/2024, vem, por meio deste, na forma do item 6.1, vi, do Anexo IX, e do Anexo VI do Contrato de Concessão, encaminhar o Relatório Trimestral de Aferição de Indicadores nº 001/2025.

Sem mais para o momento, renovamos nossos protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

ICO Consultoria

Verificador Independente

Documento assinado digitalmente
 **LUISA ALMEIDA DUBOURCQ SANTANA**
Data: 17/11/2025 09:34:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Luísa Dubourcq Santana

Documento assinado digitalmente
 **VITOR MARIN WIIRA**
Data: 17/11/2025 09:33:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Vitor Marin Wiira

RELATÓRIO TÉCNICO Nº 001 DE AFERIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO

Concessionária: STYLUX CONCESSIONÁRIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE FAZENDA RIO GRANDE SPE S.A.

Contrato: Concessão Administrativa nº 002/2024

Município: Fazenda Rio Grande/PR

Data: 14/11/2025 – emissão inicial

Elaborado por: Vitor Marin Wiira

SUMÁRIO

<u>1. INTRODUÇÃO</u>	3
<u>2. METODOLOGIA DE AFERIÇÃO</u>	4
<u>2.1. Definição da Amostra</u>	4
<u>2.2. Procedimentos de Vistoria</u>	5
<u>3. ESTRUTURA DO SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO</u>	5
<u>3.1. Critério de Disponibilidade (CD)</u>	6
<u>3.2. Critério de Qualidade (CQ)</u>	6
<u>3.3. Critério de Operação (CO)</u>	7
<u>3.4. Critério de Conformidade (CC)</u>	8
<u>4. INDICADORES AFERIDOS NA PRIMEIRA MEDIÇÃO TRIMESTRAL</u>	8
<u>4.1. Aferição do IPAN - Indicador de Pontos Aceso à Noite</u>	9
<u>4.2. Cálculo do IDL - Índice de Disponibilidade de Luz</u>	11
<u>4.3. Cálculo do CD - Critério de Disponibilidade</u>	12
<u>4.4. Aferição do IPADD - Indicador de Pontos Apagados Durante o Dia</u>	12
<u>4.5. Cálculo do IAD - Índice de Acendimento Diurno</u>	14
<u>4.6. Aferição do ICTM - Indicador de Conformidade do Tratamento de Materiais</u>	15
<u>5. INDICADORES NÃO AFERIDOS NA PRIMEIRA MEDIÇÃO TRIMESTRAL</u> ...	17
<u>5.1. Observações sobre Indicadores Específicos</u>	18
<u>6. CÁLCULO PRELIMINAR DO ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG)</u>	20
<u>6.1. Valores dos Critérios na Primeira Aferição</u>	21
<u>6.2. Impacto na Contraprestação - Primeira Aferição</u>	21
<u>6.3. Perspectivas para as Próximas Aferições</u>	22
<u>7. CONSOLIDAÇÃO DOS RESULTADOS DA PRIMEIRA AFERIÇÃO</u>	23
<u>8. ANÁLISE CRÍTICA E RECOMENDAÇÕES</u>	23
<u>8.1. Análise Geral do Desempenho</u>	23
<u>8.2. Processo de Modernização</u>	24
<u>8.3. Gestão Ambiental de Resíduos</u>	25
<u>8.4. Transparência e Publicidade das Informações</u>	25
<u>8.5. Recomendações para a Concessionária</u>	25

<u>9. CONCLUSÕES</u>	27
<u>10. DISPOSIÇÕES FINAIS</u>	29

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório técnico tem por objetivo apresentar os resultados da primeira aferição de indicadores de desempenho relacionados ao sistema de iluminação pública do município de Fazenda Rio Grande, Estado do Paraná, conforme estabelecido no Contrato de Concessão Administrativa nº 002/2024, celebrado entre a Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande e a STYLUX CONCESSIONÁRIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE FAZENDA RIO GRANDE SPE S.A.

A aferição dos indicadores de desempenho constitui elemento fundamental para o acompanhamento da qualidade dos serviços prestados pela concessionária, permitindo ao Poder Concedente exercer o controle e a fiscalização adequados sobre a execução do contrato. O Sistema de Mensuração de Desempenho, conforme estabelecido no Anexo VI do contrato, define critérios objetivos e mensuráveis que possibilitam avaliar a disponibilidade, qualidade, operação e conformidade dos serviços de iluminação pública prestados à população.

Conforme previsto no Anexo VI - Sistema de Mensuração de Desempenho e no Anexo VII - Mecanismo de Pagamento, a avaliação do desempenho da concessionária é realizada por meio do cálculo do Índice de Desempenho Geral (IDG), número compreendido entre zero e um, que reflete a qualidade na execução dos serviços prestados pela concessionária. A partir deste índice, é contabilizado o Fator de Desempenho (FD), que será utilizado para o cálculo da Contraprestação Mensal Efetiva a ser paga pelo Poder Concedente à concessionária.

O município de Fazenda Rio Grande possui atualmente um total de **13.312 pontos de iluminação pública** cadastrados, distribuídos em diversas vias, logradouros e espaços públicos. A concessionária encontra-se em processo de modernização e efficientização do sistema de iluminação pública, tendo já realizado a substituição de **5.541 pontos** por luminárias LED de última geração, o que representa aproximadamente 41,6% do total de pontos existentes.

A presente aferição foi realizada no período compreendido entre 18 de outubro e 12 de novembro de 2025, abrangendo os indicadores de periodicidade trimestral,

bem como alguns indicadores semestrais que foram medidos para fins de acompanhamento e cálculo de índices específicos, conforme será detalhado nas seções subsequentes deste relatório.

2. METODOLOGIA DE AFERIÇÃO

2.1. Definição da Amostra

Para a realização das aferições dos indicadores de desempenho, foi adotada a metodologia estabelecida pela **Norma ABNT NBR 5426:1985**, que trata de planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos. Esta norma é amplamente reconhecida e utilizada em processos de controle de qualidade, garantindo a representatividade estatística da amostra em relação ao universo total de pontos de iluminação pública.

Considerando o universo de **13.312 pontos de iluminação pública** registrados no cadastro municipal, foi aplicado o **plano de amostragem simples normal**, com **nível geral de inspeção II**, conforme especificado no Anexo VI do contrato. A aplicação desta metodologia resultou em uma amostra de **315 pontos de iluminação pública**, que foram objeto de vistoria presencial em campo durante o período de aferição.

A Tabela 1 apresenta os parâmetros utilizados para a definição da amostra de aferição, sendo uma amostra para a vistoria noturna e outra amostra para a vistoria diurna.

Tabela 1 - Parâmetros para Definição da Amostra de Aferição

Parâmetro	Especificação
Universo de Análise	13.312 pontos de iluminação pública
Norma Aplicada	ABNT NBR 5426:1985
Tipo de Plano de Amostragem	Simple Normal
Nível Geral de Inspeção	II (dois)

Parâmetro	Especificação
Tamanho da Amostra Resultante	315 pontos
Período de Vistoria em Campo	18/10/2025 a 12/11/2025

Fonte: Elaboração própria com base no Anexo VI - Sistema de Mensuração de Desempenho.

2.2. Procedimentos de Vistoria

As vistorias em campo foram realizadas por equipe técnica devidamente capacitada, seguindo os procedimentos estabelecidos no Sistema de Mensuração de Desempenho. Para os indicadores relacionados ao acendimento noturno, as vistorias foram realizadas durante o período noturno, verificando-se a efetiva iluminação dos pontos selecionados na amostra. Para os indicadores relacionados ao acendimento diurno, as vistorias foram realizadas durante o período diurno, verificando-se se os pontos de iluminação estavam adequadamente apagados.

Cada ponto de iluminação pública da amostra foi individualmente inspecionado, registrando-se as condições encontradas. Os dados coletados em campo foram posteriormente consolidados e processados para o cálculo dos indicadores de desempenho, conforme as fórmulas e critérios estabelecidos no Anexo VI do contrato.

3. ESTRUTURA DO SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO

O Sistema de Mensuração de Desempenho estabelecido no Anexo VI do contrato estrutura-se em quatro critérios principais, cada um composto por índices e indicadores específicos. A Tabela 2 apresenta a estrutura completa do sistema, com os respectivos pesos de cada critério na composição do Índice de Desempenho Geral (IDG).

Tabela 2 - Estrutura do Sistema de Mensuração de Desempenho

Critério	Sigla	Peso no IDG	Periodicidade	Descrição
Critério de Disponibilidade	CD	100%	Trimestral	Avalia a disponibilidade da iluminação
Critério de Qualidade	CQ	40%	Semestral	Avalia a qualidade do serviço prestado e níveis de iluminação
Critério de Operação	CO	50%	Misto	Avalia a disponibilidade da infraestrutura e serviços
Critério de Conformidade	CC	10%	Semestral	Avalia o atendimento aos prazos e requisitos de certificados e relatórios

Fonte: Anexo VI - Sistema de Mensuração de Desempenho.

Nota: A fórmula de cálculo do IDG é:

$$\text{IDG} = \text{CD} \times [(\text{40\%} \times \text{CQ}) + (\text{50\%} \times \text{CO}) + (\text{10\%} \times \text{CC})]$$

Adicionalmente, se CQ, CO ou CC for menor que 0,5, o valor final apurado do IDG será reduzido em 0,1 abaixo desse patamar.

3.1. Critério de Disponibilidade (CD)

O Critério de Disponibilidade é formado pelo Índice de Disponibilidade de Luz (IDL), que verifica se os pontos de iluminação pública estão efetivamente acesos durante a noite. Este critério possui periodicidade de aferição **trimestral** e é composto pelo seguinte indicador:

- **IPAN - Indicador de Pontos Acesos à Noite:** Verifica, por meio de vistorias presenciais em campo, se os pontos de iluminação pública da amostra estão efetivamente acesos durante o período noturno.

A fórmula de cálculo do Critério de Disponibilidade é: **CD = 100% × Nota Final IDL**, sendo que a Nota Final IDL é igual à Nota Final IPAN.

3.2. Critério de Qualidade (CQ)

O Critério de Qualidade avalia a qualidade do serviço prestado e os níveis de iluminação, sendo formado por três índices principais:

- **IAL - Índice de Adequação Luminotécnica (Peso: 60%):** Monitora o cumprimento dos níveis mínimos de iluminância, uniformidade e Temperatura de Cor Correlata (TCC) nos pontos de iluminação pública. **Observação:** Durante a FASE I, este índice não é efetivamente medido, sendo fixado em 1,0 até o cumprimento do Marco I da Concessão (item 2.14 do Anexo VI).
- **IQD - Índice de Qualidade dos Dados (Peso: 20%):** Afere se o cadastro elaborado e mantido pela concessionária representa de forma confiável os ativos de iluminação pública instalados em campo.
- **IQE - Índice de Qualidade da Iluminação Especial (Peso: 20%):** Verifica se os locais com iluminação especial estão em conformidade com os projetos aprovados e avalia o funcionamento dos equipamentos instalados.

A periodicidade de aferição do Critério de Qualidade é **semestral**.

3.3. Critério de Operação (CO)

O Critério de Operação avalia a disponibilidade da infraestrutura e serviços, bem como o cumprimento aos prazos estabelecidos para sua execução, sendo formado por quatro índices:

- **IAD - Índice de Acendimento Diurno (Peso: 20%):** Verifica se os pontos de iluminação pública estão efetivamente apagados durante o dia. Este índice possui periodicidade **semestral**.
- **IDC - Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (Peso: 15%):** Verifica se o sistema da central de atendimento está disponível de forma ininterrupta e avalia o atendimento prestado. Periodicidade **semestral**.

- **IDT - Índice de Disponibilidade da Telegestão (Peso: 15%):** Verifica se o sistema de telegestão implantado pela concessionária está disponível de forma ininterrupta e em pleno funcionamento. **Observação:** Durante a FASE I, este índice não é efetivamente medido, sendo fixado em 1,0 até o cumprimento do Marco I da Concessão (item 2.14 do Anexo VI). Periodicidade **semestral**.
- **ICPOM - Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (Peso: 50%):** Monitora o atendimento da concessionária aos prazos para solução dos chamados de manutenção corretiva, manutenção emergencial e poda de árvore. Periodicidade **semestral**.

3.4. Critério de Conformidade (CC)

O Critério de Conformidade avalia o atendimento aos prazos e requisitos relacionados a certificados e relatórios, sendo formado por dois índices:

- **ICC - Índice de Conformidade dos Certificados (Peso: 50%):** Avalia a conformidade de documentos que comprovem os serviços relacionados à gestão ambiental, descontaminação e destinação final dos resíduos poluentes. Periodicidade **semestral**.
- **ICI - Índice de Conformidade das Informações (Peso: 50%):** Avalia a conformidade em relação à entrega mensal dos relatórios de execução de serviços pela concessionária e da publicidade das informações da PPP. Periodicidade **semestral**.

4. INDICADORES AFERIDOS NA PRIMEIRA MEDIÇÃO TRIMESTRAL

Conforme estabelecido no Sistema de Mensuração de Desempenho, a presente aferição trimestral contemplou os indicadores de periodicidade trimestral, bem como alguns indicadores semestrais que foram medidos para fins de acompanhamento e cálculo de índices específicos. A Tabela 3 apresenta o resumo dos indicadores aferidos nesta primeira medição.

Tabela 3 - Resumo dos Indicadores Aferidos na Primeira Medição Trimestral

Critério	Índice	Indicador	Sigla	Periodicidade	Status da Aferição
Disponibilidade	IDL	Indicador de Pontos Acesos à Noite	IPAN	Trimestral	Aferido
Operação	IAD	Indicador de Pontos Apagados Durante o Dia	IPADD	Semestral	Aferido
Conformidade	ICC	Indicador de Conformidade do Tratamento de Materiais	ICTM	Semestral	Aferido

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da aferição.

Os demais indicadores, por possuírem periodicidade semestral e não serem necessários para o cálculo de índices trimestrais, serão aferidos na próxima medição semestral, prevista para ocorrer ao final de dezembro de 2025.

4.1. Aferição do IPAN - Indicador de Pontos Acesos à Noite

O Indicador de Pontos Acesos à Noite (IPAN) tem por objetivo verificar se os pontos de iluminação pública estão efetivamente acesos durante o período noturno, garantindo a disponibilidade da iluminação para a população. Este indicador é fundamental para assegurar a segurança e o conforto dos munícipes durante a noite.

4.1.1. Procedimentos de Aferição

A aferição do IPAN foi realizada por meio de verificações presenciais em campo nos 315 pontos de iluminação pública que compõem a amostra definida pela Norma ABNT NBR 5426:1985. As vistorias foram realizadas durante o período noturno, entre 18 de outubro e 12 de novembro de 2025, em horários variados para garantir a representatividade das condições reais de operação do sistema.

A amostra definida segue anexada neste relatório em formato digital, arquivo Excel, nome “AMOSTRA 2025.10.18 - NOTURNO.xlsx” no link a seguir:

<https://www.dropbox.com/scl/fo/bbpfdueX3ymo0i9jgk98t/ACUk4S88Z9UJfL7ZSxpVTaw?rlkey=qgt3rnj49n4oizkdwcxsh2wub&dl=0>

Para cada ponto de iluminação pública vistoriado, foi verificado se estava efetivamente aceso no momento da vistoria. Conforme estabelecido no item 3.4.4 do Anexo VI, o ponto de iluminação pública foi considerado **conforme** se estivesse efetivamente aceso durante a noite. Por outro lado, o ponto foi considerado **não conforme** nas seguintes situações:

- O ponto de iluminação pública estava piscando ou apagado no momento da vistoria;
- O ponto de iluminação pública não foi encontrado em campo (exemplo: furto ou remoção).

Nos casos de não conformidade, o ponto foi contabilizado apenas no denominador da fórmula de cálculo do indicador, não sendo incluído no numerador que representa os pontos conformes.

4.1.2. Resultados da Aferição

A Tabela 4 apresenta os resultados consolidados da aferição do IPAN.

Tabela 4 - Resultados da Aferição do IPAN

Parâmetro	Valor
Total de Pontos da Amostra	315
Pontos Conformes (Acesos)	308
Pontos Não Conformes (Apagados)	7
Resultado de Aferição IPAN	97,78%
Percentual de Falha	2,22%
Nota Final IPAN (conforme tabela do Anexo VI)	0,95

Fonte: Dados da vistoria em campo realizada entre 18/10/2025 e 12/11/2025.

Memória de Cálculo:

O Resultado de Aferição do IPAN é calculado pela fórmula estabelecida no item 3.4.3 do Anexo VI:

Resultado de Aferição IPAN = (Nº de pontos de IP conformes) / (Qtde. Total de pontos de IP da amostra)

Aplicando os valores obtidos:

Resultado de Aferição IPAN = 308 / 315 = 0,9778 = 97,78%

Com base no resultado de 97,78%, e consultando a tabela de faixas de resultado de aferição constante no Anexo VI, verifica-se que o resultado se enquadra na faixa "**96% ≤ % Resultado de Aferição IPAN < 98%**", que corresponde à **Nota Final de 0,95**.

4.1.3. Análise dos Resultados

O resultado obtido de 97,78% indica que a grande maioria dos pontos de iluminação pública está funcionando adequadamente durante o período noturno, com um percentual de falha de apenas 2,22%. Este percentual de falha está dentro de patamares aceitáveis, especialmente considerando-se que o sistema de iluminação pública do município ainda se encontra em processo de modernização.

É importante destacar que parte significativa do sistema de iluminação pública ainda é composta por **luminárias HID (High Intensity Discharge)** e **luminárias LED de gerações anteriores**, que naturalmente apresentam taxas de falha superiores às das luminárias LED de última geração. As luminárias HID, em particular, possuem

vida útil mais curta e maior suscetibilidade a falhas, especialmente ao final de seu ciclo de vida.

A concessionária já realizou a modernização de **5.541 pontos de iluminação pública**, substituindo as luminárias antigas por **luminárias LED de última geração**, que apresentam maior eficiência energética, maior vida útil e menor taxa de falhas. Estes 5.541 pontos representam aproximadamente 41,6% do total de 13.312 pontos existentes no município. Com o avanço progressivo da modernização, espera-se que o percentual de falha seja gradualmente reduzido, resultando em melhorias nos indicadores de desempenho nas próximas aferições.

As luminárias LED modernas possuem vida útil superior a 100.000 horas de operação, com taxas de falha significativamente inferiores às das tecnologias anteriores. Além disso, estas luminárias e relés são mais resistentes a variações de tensão e condições ambientais adversas, contribuindo para a maior confiabilidade do sistema de iluminação pública.

4.2. Cálculo do IDL - Índice de Disponibilidade de Luz

Conforme estabelecido no Anexo VI, o Índice de Disponibilidade de Luz (IDL) é calculado pela fórmula:

$$\text{Nota Final IDL} = \text{Nota Final IPAN}$$

Portanto, com base no resultado da aferição do IPAN:

$$\text{Nota Final IDL} = 0,95$$

4.3. Cálculo do CD - Critério de Disponibilidade

O Critério de Disponibilidade (CD) é calculado pela fórmula:

$$\text{CD} = 100\% \times \text{Nota Final IDL}$$

Aplicando o valor obtido:

$$CD = 100\% \times 0,95 = 0,95$$

A Tabela 5 apresenta o resumo do cálculo do Critério de Disponibilidade.

Tabela 5 - Cálculo do Critério de Disponibilidade (CD)

Componente	Valor
Nota Final IPAN	0,95
Nota Final IDL	0,95
Critério de Disponibilidade (CD)	0,95

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da aferição.

4.4. Aferição do IPADD - Indicador de Pontos Apagados Durante o Dia

O Indicador de Pontos Apagados Durante o Dia (IPADD) tem por objetivo verificar se os pontos de iluminação pública estão efetivamente apagados durante o período diurno, evitando o desperdício de energia elétrica e garantindo a eficiência energética do sistema. Embora este indicador possua periodicidade semestral, ele foi aferido nesta primeira medição para possibilitar o cálculo do Índice de Acendimento Diurno (IAD), que compõe o Critério de Operação.

4.4.1. Procedimentos de Aferição

A aferição do IPADD foi realizada utilizando a mesma amostra de 315 pontos de iluminação pública definida pela Norma ABNT NBR 5426:1985. As vistorias foram realizadas durante o período diurno, entre 18 de outubro e 12 de novembro de 2025, verificando-se se os pontos de iluminação estavam adequadamente apagados.

A amostra definida segue anexada neste relatório em formato digital, arquivo Excel, nome “AMOSTRA 2025.10.18 - DIURNOxlsx” no link a seguir:

<https://www.dropbox.com/scl/fo/bbpfdueX3ymo0i9jgk98t/ACUk4S88Z9UJfL7ZSxpVTaw?rlkey=qgt3rnj49n4oizkdwcxsh2wub&dl=0>

Para cada ponto de iluminação pública vistoriado, foi verificado se esse estava efetivamente apagado durante o dia. O ponto foi considerado **conforme** se estivesse apagado, e **não conforme** se estivesse aceso indevidamente durante o período diurno.

4.4.2. Resultados da Aferição

A Tabela 6 apresenta os resultados consolidados da aferição do IPADD.

Tabela 6 - Resultados da Aferição do IPADD

Parâmetro	Valor
Total de Pontos da Amostra	315
Pontos Conformes (Apagados)	313
Pontos Não Conformes (Acesos Durante o Dia)	2
Resultado de Aferição IPADD	99,37%
Taxa de Falha	0,64%
Nota Final IPADD (conforme tabela do Anexo VI)	1,00

Fonte: Dados da vistoria em campo realizada entre 18/10/2025 e 12/11/2025.

Memória de Cálculo:

Resultado de Aferição IPADD = $313 / 315 = 0,9937 = 99,37\%$

Com base no resultado de 99,37%, e consultando a tabela de faixas de resultado de aferição constante no Anexo VI, verifica-se que o resultado se enquadra na faixa que corresponde à **Nota Final de 1,00**.

4.4.3. Análise dos Resultados

O resultado obtido de 99,37% é excelente, indicando que o sistema de iluminação pública está operando de forma adequada no que se refere ao controle de acendimento e apagamento automático. A taxa de falha de apenas 0,64% está significativamente abaixo dos limites máximos estabelecidos para obtenção da nota final de 1,0 neste indicador.

A presença de apenas 2 pontos acesos durante o dia, em uma amostra de 315 pontos, pode ser atribuída a falhas pontuais em relés fotoelétricos ou sistemas de controle de acendimento, situações que são esperadas em qualquer sistema de iluminação pública de grande porte. A concessionária deverá realizar a manutenção corretiva destes pontos para eliminar o acendimento indevido durante o período diurno, evitando desperdício de energia elétrica.

4.5. Cálculo do IAD - Índice de Acendimento Diurno

Conforme estabelecido no Anexo VI, o Índice de Acendimento Diurno (IAD) é calculado pela fórmula:

$$\text{IAD} = 100\% \times \text{Nota Final IPADD}$$

Aplicando o valor obtido:

$$\text{IAD} = 100\% \times 1,00 = 1,00$$

A Tabela 7 apresenta o resumo do cálculo do Índice de Acendimento Diurno.

Tabela 7 - Cálculo do Índice de Acendimento Diurno (IAD)

Componente	Valor
Nota Final IPADD	1,00
Índice de Acendimento Diurno (IAD)	1,00

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da aferição.

4.6. Aferição do ICTM - Indicador de Conformidade do Tratamento de Materiais

O Indicador de Conformidade do Tratamento de Materiais (ICTM) compõe o Índice de Conformidade dos Certificados (ICC), que por sua vez integra o Critério de Conformidade (CC). Este indicador avalia a conformidade de documentos que comprovem os serviços relacionados à gestão ambiental, descontaminação e destinação final dos resíduos poluentes gerados pelas atividades de modernização, operação e manutenção do sistema de iluminação pública.

4.6.1. Situação Atual

Na presente aferição, o indicador ICTM foi medido, porém a concessionária **não apresentou o certificado de destinação de resíduos**. Esta situação foi devidamente justificada pela concessionária, que informou que o processo de modernização do sistema de iluminação pública ainda está em sua fase inicial, e o volume de materiais a serem descartados para tratamento ainda não atingiu o limite necessário para envio aos centros de tratamento e destinação final.

4.6.2. Acondicionamento dos Resíduos

Não obstante a não apresentação do certificado de destinação, foi verificado que os materiais retirados durante a modernização estão sendo **acondicionados de forma correta e adequada** no galpão da concessionária, em conformidade com as normas ambientais e de segurança aplicáveis. Especificamente:

- **Lâmpadas e casquilhos de lâmpadas quebradas:** Estão sendo armazenados em **bombonas de plástico** apropriadas, que garantem a contenção de eventuais resíduos perigosos (como mercúrio presente em lâmpadas fluorescentes e HID) e evitam a contaminação ambiental.
- **Demais componentes:** Luminárias, reatores e outros componentes retirados estão sendo segregados e armazenados adequadamente, aguardando o acúmulo de volume suficiente para envio aos centros de tratamento e destinação final.

A Tabela 8 apresenta o resumo da situação do ICTM.

Tabela 8 - Situação do ICTM - Indicador de Conformidade do Tratamento de Materiais

Aspecto	Situação
Certificado de Destinação de Resíduos	Não apresentado
Justificativa	Volume de materiais ainda não atingiu limite para envio
Acondicionamento de Lâmpadas e Casquilhos	Correto - em bombonas de plástico
Acondicionamento de Demais Componentes	Correto - segregados no galpão
Conformidade com Normas Ambientais	Sim

Fonte: Informações fornecidas pela concessionária e verificação em campo.

4.6.3. Perspectivas

Com o avanço da modernização do sistema de iluminação pública, espera-se que o volume de materiais retirados aumente progressivamente, atingindo em breve o limite necessário para envio aos centros de tratamento e destinação final. Neste momento, a concessionária deverá providenciar a destinação adequada dos resíduos

e obter os respectivos certificados de destinação, que serão apresentados nas próximas aferições de indicadores.

A gestão ambiental adequada dos resíduos gerados pela modernização e manutenção do sistema de iluminação pública é fundamental para garantir a sustentabilidade do projeto e o cumprimento das obrigações ambientais estabelecidas no contrato de concessão.

5. INDICADORES NÃO AFERIDOS NA PRIMEIRA MEDIÇÃO TRIMESTRAL

Conforme estabelecido no Sistema de Mensuração de Desempenho, diversos indicadores possuem periodicidade de aferição **semestral**, e portanto não foram medidos nesta primeira aferição trimestral. Estes indicadores serão aferidos na próxima medição semestral, prevista para ocorrer ao final de dezembro de 2025.

A Tabela 9 apresenta o resumo dos indicadores não aferidos nesta primeira medição, com a respectiva previsão de aferição.

Tabela 9 - Indicadores Não Aferidos na Primeira Medição Trimestral

Critério	Índice	Indicador	Sigla	Periodicidade	Previsão de Aferição
Qualidade	IAL	Indicador de Iluminância e Uniformidade	IIU	Semestral	Dezembro/2025
Qualidade	IAL	Indicador de Temperatura de Cor	ITC	Semestral	Dezembro/2025
Qualidade	IQD	Indicador de Conformidade da Caracterização da Localização	ICCL	Semestral	Dezembro/2025
Qualidade	IQD	Indicador de Conformidade da Potência Total	ICPT	Semestral	Dezembro/2025

Critério	Índice	Indicador	Sigla	Periodicidade	Previsão de Aferição
Qualidade	IQD	Indicador de Conformidade das Demais Informações do Cadastro	ICDIC	Semestral	Dezembro/2025
Qualidade	IQE	Indicadores de Iluminação Especial	ICE, IFE	Semestral	Dezembro/2025
Operação	IDC	Indicador de Disponibilidade da Central de Atendimento	IDCDA	Semestral	Dezembro/2025
Operação	IDC	Indicador de Cumprimento do Tempo de Espera	ITE	Semestral	Dezembro/2025
Operação	IDT	Indicadores de Disponibilidade do Sistema de Telegestão	IDDST, IDFST	Semestral	Dezembro/2025
Operação	ICPOM	Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção	IPOM	Semestral	Dezembro/2025
Operação	ICPOM	Indicador de Cumprimento de Programação das Podas de Árvores	ICPPA	Semestral	Dezembro/2025
Conformidade	ICI	Indicador de Conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços	ICRES	Semestral	Dezembro/2025
Conformidade	ICI	Indicador de Transparência e Publicidade de Informações da PPP	ITPPP	Semestral	Dezembro/2025

Fonte: Anexo VI - Sistema de Mensuração de Desempenho.

5.1. Observações sobre Indicadores Específicos

5.1.1. Critério de Qualidade (CQ)

Todos os indicadores que compõem o Critério de Qualidade possuem periodicidade semestral e, portanto, não foram medidos nesta primeira aferição trimestral. Estes indicadores serão aferidos ao final de dezembro de 2025, quando será realizada a primeira medição semestral.

É importante destacar que o **Índice de Adequação Luminotécnica (IAL)**, que compõe o Critério de Qualidade, está condicionado ao cumprimento do **Marco I da Concessão**. Conforme estabelecido no item 2.14 do Anexo VI - Sistema de Mensuração de Desempenho, durante a FASE I não haverá a efetiva medição e apuração deste índice, sendo o seu valor fixado em 1,0 (um) até a data de cumprimento do Marco I da Concessão pela concessionária.

5.1.2. Critério de Operação (CO)

No que se refere ao Critério de Operação, os seguintes indicadores não foram aferidos por possuírem periodicidade semestral:

- **IDC - Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento:** Será aferido em dezembro/2025.
- **IDT - Índice de Disponibilidade da Telegestão:** Conforme item 2.14 do Anexo VI, durante a FASE I não haverá a efetiva medição deste índice, sendo o seu valor fixado em 1,0 (um) até a data de cumprimento do Marco I da Concessão pela concessionária. Será aferido em dezembro/2025.
- **ICPOM - Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção:** Será aferido em dezembro/2025.

5.1.3. Critério de Conformidade (CC)

No que se refere ao Critério de Conformidade, os seguintes aspectos merecem destaque:

ICRES - Indicador de Conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços:

Embora este indicador possua periodicidade semestral, vale mencionar que os **templates de relatórios** ainda não foram disponibilizados pela concessionária. No entanto, esta situação não é considerada relevante para fins de avaliação do indicador, uma vez que existe o entendimento de que os relatórios são **customizáveis** e podem sofrer alterações ao longo do tempo, na medida da necessidade ou conveniência da Prefeitura Municipal.

Os relatórios de execução de serviços devem conter informações essenciais sobre as atividades realizadas pela concessionária, permitindo ao Poder Concedente acompanhar o cumprimento das obrigações contratuais. A flexibilidade na formatação dos relatórios permite que sejam ajustados para melhor atender às necessidades de informação da administração pública municipal.

ITPPP - Indicador de Transparência e Publicidade de Informações da PPP:

Este indicador, que juntamente com o ICRES forma o Índice de Conformidade das Informações (ICI), possui periodicidade semestral e será aferido em dezembro/2025. No entanto, já é possível verificar que a concessionária deu início ao cumprimento das obrigações de transparência e publicidade das informações da Parceria Público-Privada.

Atualmente, já é possível **acessar o site da concessionária Stylux** e encontrar **parte dos documentos** que devem ser disponibilizados para garantir a transparência das informações da PPP. Esta iniciativa demonstra o compromisso da concessionária com os princípios de transparência e acesso à informação, que são fundamentais para a boa governança de projetos de parceria público-privada.

Recomendação: Recomenda-se que, até o final de dezembro de 2025, **todos os documentos** exigidos pelo contrato estejam disponíveis na plataforma online da

concessionária, para livre acesso aos interessados. A disponibilização completa e organizada das informações contribuirá para o fortalecimento da relação entre o Poder Concedente, a concessionária e a sociedade, além de facilitar o acompanhamento e a fiscalização do contrato de concessão.

6. CÁLCULO PRELIMINAR DO ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG)

O Índice de Desempenho Geral (IDG) é calculado a partir da ponderação dos quatro critérios principais: Critério de Disponibilidade (CD), Critério de Qualidade (CQ), Critério de Operação (CO) e Critério de Conformidade (CC). A fórmula de cálculo estabelecida no Anexo VI é:

$$\text{IDG} = \text{CD} \times [(40\% \times \text{CQ}) + (50\% \times \text{CO}) + (10\% \times \text{CC})]$$

Adicionalmente, se CQ, CO ou CC for menor que 0,5, o valor final apurado do IDG será reduzido em 0,1 abaixo desse patamar.

6.1. Valores dos Critérios na Primeira Aferição

Com base nos resultados da primeira aferição trimestral, os valores dos critérios são os seguintes:

Tabela 10 - Valores dos Critérios na Primeira Aferição Trimestral

Critério	Sigla	Valor Aferido	Observações
Critério de Disponibilidade	CD	0,95	Calculado com base no IPAN
Critério de Qualidade	CQ	Não aferido	Periodicidade semestral
Critério de Operação	CO	Não aferido	Periodicidade semestral (exceto IAD)
Critério de Conformidade	CC	Não aferido	Periodicidade semestral

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da aferição.

6.2. Impacto na Contraprestação - Primeira Aferição

Conforme estabelecido no **item 2.14 do Anexo VI - Sistema de Mensuração de Desempenho**, durante a **FASE I** não haverá a efetiva medição e apuração de determinados índices, sendo iniciadas apenas a partir da data de cumprimento do Marco I da Concessão pela concessionária. Sendo assim, durante o período que antecede a emissão do Termo de Aceite para a conclusão do Marco I da Concessão, o valor para estes índices será fixado em 1,0 (um).

Além disso, o próprio Sistema de Mensuração de Desempenho estabelece que a **primeira aferição de indicadores não terá impacto no cálculo da contraprestação**. Esta disposição tem por objetivo permitir que a concessionária ajuste seus processos e procedimentos operacionais, adaptando-se aos requisitos de desempenho estabelecidos no contrato, sem que eventuais não conformidades iniciais resultem em glosas financeiras.

Portanto, embora o Critério de Disponibilidade (CD) tenha resultado em um valor de 0,95, o que em condições normais representaria uma redução de 5% no valor da contraprestação máxima, **nesta primeira aferição não há impacto na contraprestação** devida à concessionária.

A Tabela 11 apresenta o resumo do impacto na contraprestação.

Tabela 11 - Impacto na Contraprestação - Primeira Aferição Trimestral

Parâmetro	Valor
Critério de Disponibilidade (CD)	0,95
Redução Teórica na Contraprestação	5%
Impacto Efetivo na Contraprestação	Nenhum
Fundamento Legal	Item 2.14 do Anexo VI - Sistema de Mensuração de Desempenho

Fonte: Anexo VI - Sistema de Mensuração de Desempenho.

6.3. Perspectivas para as Próximas Aferições

A partir da **aferição semestral**, prevista para ocorrer ao final de dezembro de 2025, os indicadores de desempenho **causarão impacto na contraprestação** por meio do cálculo do Índice de Desempenho Geral (IDG) e do consequente Fator de Desempenho (FD), conforme estabelecido no Anexo VII - Mecanismo de Pagamento.

O Fator de Desempenho (FD) é utilizado para ajustar a Contraprestação Mensal Efetiva a ser paga pelo Poder Concedente à concessionária, de forma que:

- **IDG = 1,0:** A concessionária receberá 100% da contraprestação mensal ofertada.
- **IDG < 1,0:** A concessionária sofrerá glosa (redução) proporcional na contraprestação mensal.

Portanto, é fundamental que a concessionária **adeque sua operação** de forma a atingir e manter os níveis de desempenho estabelecidos no contrato, evitando glosas na contraprestação e garantindo a sustentabilidade econômico-financeira da concessão.

7. CONSOLIDAÇÃO DOS RESULTADOS DA PRIMEIRA AFERIÇÃO

A Tabela 12 apresenta a consolidação de todos os resultados obtidos na primeira aferição trimestral de indicadores de desempenho do sistema de iluminação pública de Fazenda Rio Grande.

Tabela 12 - Consolidação dos Resultados da Primeira Aferição Trimestral

Indicador/Índice	Sigla	Resultado	Nota Final	Status
Indicador de Pontos Acesos à Noite	IPAN	97,78%	0,95	Aferido
Índice de Disponibilidade de Luz	IDL	-	0,95	Calculado
Critério de Disponibilidade	CD	-	0,95	Calculado

Indicador/Índice	Sigla	Resultado	Nota Final	Status
Indicador de Pontos Apagados Durante o Dia	IPADD	99,37%	1,00	Aferido
Índice de Acendimento Diurno	IAD	-	1,00	Calculado
Indicador de Conformidade do Tratamento de Materiais	ICTM	-	-	Medido (certificado não apresentado)
Critério de Qualidade	CQ	-	-	Não aferido (semestral)
Critério de Operação	CO	-	-	Não aferido (semestral)
Critério de Conformidade	CC	-	-	Não aferido (semestral)
Índice de Desempenho Geral	IDG	-	-	Não calculado (primeira aferição)
Impacto na Contraprestação	-	-	-	Nenhum

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da aferição.

8. ANÁLISE CRÍTICA E RECOMENDAÇÕES

8.1. Análise Geral do Desempenho

A primeira aferição trimestral de indicadores de desempenho do sistema de iluminação pública de Fazenda Rio Grande apresentou resultados satisfatórios, demonstrando que a concessionária Stylux está operando o sistema de forma adequada, com níveis de disponibilidade e eficiência compatíveis com as exigências contratuais.

O **Indicador de Pontos Acesos à Noite (IPAN)** obteve resultado de 97,78%, com nota final de 0,95, indicando que a grande maioria dos pontos de iluminação pública está funcionando adequadamente durante o período noturno. O percentual de falha de 2,22% é justificável considerando-se que parte significativa do sistema ainda é composta por luminárias HID e LED de gerações anteriores, que naturalmente apresentam maiores taxas de falha.

O **Indicador de Pontos Apagados Durante o Dia (IPADD)** obteve resultado excelente de 99,37%, com nota final de 1,00, demonstrando que o sistema de controle de acendimento e apagamento automático está operando de forma eficiente, evitando desperdício de energia elétrica.

8.2. Processo de Modernização

O processo de modernização do sistema de iluminação pública encontra-se em andamento, com **5.541 pontos já modernizados** (41,6% do total). A substituição progressiva das luminárias antigas por luminárias LED de última geração trará benefícios significativos:

- **Redução do percentual de falhas:** As luminárias LED modernas possuem maior confiabilidade e vida útil, resultando em menores taxas de falha e melhor desempenho nos indicadores de disponibilidade.
- **Eficiência energética:** As luminárias LED consomem significativamente menos energia elétrica que as luminárias HID, resultando em economia de energia e redução de custos operacionais.
- **Qualidade da iluminação:** As luminárias LED proporcionam melhor qualidade de iluminação, com maior uniformidade, melhor reprodução de cores e possibilidade de controle de intensidade.
- **Sustentabilidade ambiental:** As luminárias LED não contêm mercúrio ou outros materiais perigosos, facilitando a destinação final e reduzindo o impacto ambiental.

8.3. Gestão Ambiental de Resíduos

A gestão ambiental dos resíduos gerados pela modernização do sistema de iluminação pública está sendo conduzida de forma adequada, com os materiais retirados sendo acondicionados corretamente no galpão da concessionária, em conformidade com as normas ambientais aplicáveis.

Recomenda-se que a concessionária estabeleça um **cronograma de destinação de resíduos**, de forma a garantir que, assim que o volume de materiais atinja o limite necessário, seja providenciada a destinação adequada aos centros de tratamento e destinação final, com a obtenção dos respectivos certificados de destinação.

8.4. Transparência e Publicidade das Informações

A concessionária já iniciou o processo de disponibilização de documentos e informações em seu site, em cumprimento às obrigações de transparência e publicidade das informações da PPP. Recomenda-se que este processo seja concluído até dezembro de 2025, com a disponibilização de todos os documentos exigidos pelo contrato.

A transparência das informações é fundamental para garantir a boa governança do projeto de PPP, permitindo que a sociedade acompanhe a execução do contrato e contribuindo para o fortalecimento da relação entre o Poder Concedente e a concessionária.

8.5. Recomendações para a Concessionária

Com base nos resultados da primeira aferição e nas perspectivas para as próximas medições, apresentam-se as seguintes recomendações à concessionária Stylux:

1. Adequação Operacional para Evitar Glosas na Contraprestação:

A partir da aferição semestral de dezembro de 2025, os indicadores de desempenho causarão impacto na contraprestação por meio do cálculo do IDG. Portanto, é fundamental que a concessionária **adeque sua operação** de forma a não ter glosa na contraprestação por atingimento dos indicadores. Isto requer:

- Intensificação das atividades de manutenção preventiva e corretiva;

- Monitoramento contínuo do funcionamento dos pontos de iluminação pública;
- Resposta rápida a chamados e solicitações de manutenção;
- Controle rigoroso dos prazos estabelecidos no contrato;
- Gestão eficiente dos sistemas de central de atendimento e telegestão.

2. Foco na Qualidade do Serviço para o Município:

Mais importante que evitar glosas na contraprestação, a operação deve ser conduzida de forma a **obter uma boa qualidade do sistema de iluminação para o município**. A iluminação pública é um serviço essencial que impacta diretamente a segurança, o conforto e a qualidade de vida da população. Portanto, a concessionária deve buscar a excelência na prestação dos serviços, garantindo:

- Iluminação adequada e uniforme em todas as vias e logradouros públicos;
- Alta disponibilidade do sistema, com mínimo de pontos apagados ou com defeito;
- Resposta rápida a situações emergenciais;
- Atendimento de qualidade aos munícipes;
- Inovação e melhoria contínua dos serviços prestados.

3. Aceleração do Processo de Modernização:

Recomenda-se que a concessionária mantenha o ritmo de modernização do sistema de iluminação pública, buscando atingir as metas estabelecidas no contrato dentro dos prazos previstos. A modernização trará benefícios tanto para a concessionária (redução de custos operacionais e melhoria nos indicadores de desempenho) quanto para o município e seus habitantes (melhor qualidade da iluminação e eficiência energética).

4. Estruturação dos Sistemas de Gestão:

A concessionária deve estruturar adequadamente seus sistemas de gestão, incluindo:

- Sistema de cadastro atualizado e confiável dos ativos de iluminação pública;
- Sistema de central de atendimento eficiente e disponível;
- Sistema de telegestão em pleno funcionamento (após cumprimento do Marco I);
- Sistema de gestão ambiental para controle de resíduos;
- Sistema de controle de prazos e indicadores de desempenho.

5. Sugestão de Preparação para a Aferição Semestral:

Sugere-se à concessionária deve se preparar adequadamente para a aferição semestral de dezembro de 2025, que será a primeira a impactar efetivamente a contraprestação. Esta preparação inclui:

- Revisão e ajuste de todos os processos operacionais;
- Realização de auditorias internas de qualidade;
- Treinamento e capacitação das equipes;
- Verificação do cumprimento de todos os requisitos contratuais;
- Preparação da documentação e certificados necessários.

9. CONCLUSÕES

A primeira aferição trimestral de indicadores de desempenho do sistema de iluminação pública de Fazenda Rio Grande foi realizada com sucesso, seguindo rigorosamente os procedimentos estabelecidos no Anexo VI - Sistema de Mensuração de Desempenho do Contrato de Concessão Administrativa nº 002/2024.

Os resultados obtidos demonstram que a concessionária Stylux está operando o sistema de iluminação pública de forma satisfatória, com níveis de disponibilidade e eficiência compatíveis com as exigências contratuais. O **Critério de Disponibilidade (CD)** obteve nota de 0,95, resultado do **Indicador de Pontos**

Acesos à Noite (IPAN) de 97,78%. O **Índice de Acendimento Diurno (IAD)** obteve nota máxima de 1,00, resultado do **Indicador de Pontos Apagados Durante o Dia (IPADD)** de 99,37%.

Conforme estabelecido no item 2.14 do Anexo VI - Sistema de Mensuração de Desempenho, **esta primeira aferição de indicadores não tem impacto no cálculo da contraprestação**. Esta disposição contratual tem por objetivo permitir que a concessionária ajuste seus processos e procedimentos operacionais, adaptando-se aos requisitos de desempenho estabelecidos no contrato, sem que eventuais não conformidades iniciais resultem em glosas financeiras.

A partir da **aferição semestral de dezembro de 2025**, os indicadores de desempenho causarão impacto na contraprestação por meio do cálculo do Índice de Desempenho Geral (IDG) e do consequente Fator de Desempenho (FD). Portanto, recomenda-se enfaticamente que a **concessionária Stylux adeque sua operação de forma a não ter glosa na contraprestação por atingimento dos indicadores**.

Mais importante que evitar glosas financeiras, a operação deve ser conduzida de forma **a obter uma boa qualidade do sistema de iluminação para o município**. A iluminação pública é um serviço essencial que impacta diretamente a segurança, o conforto e a qualidade de vida da população de Fazenda Rio Grande. A concessionária deve buscar a excelência na prestação dos serviços, garantindo iluminação adequada, alta disponibilidade do sistema, resposta rápida a situações emergenciais e atendimento de qualidade aos munícipes.

O processo de modernização do sistema de iluminação pública encontra-se em andamento, com 5.541 pontos já modernizados (41,6% do total). A continuidade deste processo trará benefícios significativos em termos de redução de falhas, eficiência energética, qualidade da iluminação e sustentabilidade ambiental.

Por fim, destaca-se que o Sistema de Mensuração de Desempenho estabelecido no contrato constitui um instrumento eficaz de gestão e controle da qualidade dos serviços prestados, permitindo ao Poder Concedente exercer a fiscalização adequada sobre a execução do contrato e garantindo que a população de Fazenda Rio Grande receba serviços de iluminação pública de qualidade.

10. DISPOSIÇÕES FINAIS

O presente relatório técnico foi elaborado com base nos dados coletados nas vistorias em campo realizadas entre 18 de outubro e 12 de novembro de 2025, seguindo rigorosamente os procedimentos estabelecidos no Anexo VI - Sistema de Mensuração de Desempenho do Contrato de Concessão Administrativa nº 002/2024.

Os resultados apresentados refletem a situação do sistema de iluminação pública de Fazenda Rio Grande no período de aferição, e servirão como referência para o acompanhamento da evolução dos indicadores de desempenho nas próximas medições.



Documento assinado digitalmente

VITOR MARIN WIIRA

Data: 17/11/2025 09:30:32-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>