

PLANO DE TRABALHO

PARA VERIFICADOR INDEPENDENTE

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE VERIFICADOR INDEPENDENTE DO CONTRATO DE CONCESSÃO, CELEBRADO ENTRE MUNICÍPIO DE SANTA MARIA E EMPRESA DE DIREITO PRIVADO DENOMINADA CONCESSIONÁRIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE



A CIDADE CUIDANDO DAS PESSOAS.

OUTUBRO DE 2024

Ao Excelentíssimo(a) Senhor(a) Responsável

Prefeitura Municipal de Santa Maria/RS

Ref.: SOLICITAÇÃO DE PROPOSTAS - CONTRATAÇÃO DE VERIFICADOR INDEPENDENTE NO CONTRATO DE CONCESSÃO DA CONCORRÊNCIA Nº 04/2024. O VERIFICADOR, PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA, DEVERÁ SER INDEPENDENTE E IMPARCIAL EM RELAÇÃO À CONCESSIONÁRIA E AO PODER CONCEDENTE, AUXILIANDO NO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO, NA AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO, NO CÁLCULO DA CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL E NA VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS.

OBJETIVO

Chamamento público para pré-qualificação, conforme Art. 80 da Lei 14.133/21, de Verificador Independente para o Contrato de Concessão da Concorrência nº 04/2024. O Poder Concedente contratará uma pessoa jurídica de direito privado, especializada, independente e imparcial em relação à Concessionária e ao Poder Concedente. O Verificador auxiliará no acompanhamento da execução da concessão, avaliação do sistema de mensuração de desempenho, cálculo da contraprestação mensal efetiva e verificação do cumprimento das obrigações da Concessionária .

SOBRE A PROPONENTE

A Maciel foi fundada em abril de 2009, no Estado do Rio Grande do Sul. Desde então, atendeu inúmeros clientes por todas as regiões do país. Com o objetivo de ajudar as organizações a construírem resultados excepcionais, conta com um experiente grupo de consultores dedicados a prover soluções integradas em gestão com atuação multinacional e referência em geração de resultados.

A Maciel Consultores dedica-se a entender o negócio de cada cliente, antecipar suas necessidades e identificar as lacunas antes que se tornem obstáculos. A empresa compartilha do mesmo espírito empreendedor de seus clientes, o que nos possibilita, com agilidade, explorar novas estratégias e perspectivas para atender suas demandas atuais e ajudá-los a assegurar um futuro próspero.

A empresa possui forte atuação como Verificação Independente em Concessões Públicas envolvendo nos mais diversos setores da infraestrutura nacional:



Iluminação
Pública



Cemitérios e
Serviços
Funerários



Parques
Públicos



Terminais
Rodoviários



Saneamento



Rodovias



Transporte
Público



Centro de
Eventos

Possui, assim, *expertise* necessária ao integral cumprimento do objeto contratual em tela, além de apresentar experiência e reconhecimento no assessoramento para estruturação de projetos.

A Maciel Consultores é uma empresa com reconhecimento e experiência no assessoramento para estruturação de projetos. Os serviços prestados por ela consistem em:

- Consultorias para contratos de concessões/PPPs;
- Auditoria, perícia e verificação independente em obras;
- LGPD – Lei de Proteção de Dados Pessoais;
- Soluções avançadas de Gestão;
- Consultoria em Planejamento Estratégico;
- Estudos de viabilidade;
- Verificador Independente em concessões de variados setores.

Na atuação como Verificador Independente, a Maciel atua em diversos municípios e estados da federação, com sua capacidade em estabelecer critérios, avaliar os indicadores de qualidade e desempenho, monitorando e acompanhando as etapas do projeto, oferecendo maior transparência e confiabilidade.

O escritório da **Maciel Advogados** presta assessoria jurídica em processos de estruturação, licitação e contratação de projetos de infraestrutura, bem como nas fases de execução, regulação e fiscalização de contratos de concessão e PPPs, atuando como consultoria e verificador independente perante agências reguladoras, órgãos de controle e poderes concedentes de Municípios, Estados e União.

Os principais clientes do consórcio são:



A seguir elucidaremos com precisão e concisão o Plano de Trabalho voltado à prestação de serviços de Verificação Independente para acompanhar a execução do contrato e verificar o desempenho das atividades realizadas pela Concessionária (aferição do desempenho e da qualidade dos serviços) do contrato de Parceria Público Privada de Iluminação Pública do Município de Santa Maria/RS.

Paula Guzzon Rodrigues Alves
Paula Guzzon Rodrigues Alves

Sócia Administradora
Maciel Consultores S.S

Willian Iribarren Reinaldo
Willian Iribarren Reinaldo
Sócio Administrador
Maciel Advogados

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Princípios Norteadores PMBOK.....	10
Figura 2 - Servidor de Armazenagem Dedicado.....	17
Figura 3 - Bizagi - Print. Modelo de Fluxograma.	18
Figura 4: Modelo Painel de Controle - Grupo Maciel - Iluminação Pública.....	19
Figura 5: Modelo Power BI - Grupo Maciel - Iluminação Pública.....	20
Figura 6 - Estrutura dos índices, Subíndices e Indicadores.	23
Figura 7 - Modelo Cronograma - Gantt.....	24
Figura 8 - Ciclo de Comunicação Entre os Poderes.....	26

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	4
1.1.	OBJETIVO GERAL	4
1.2.	ESCOPO	4
2.	CONTEXTUALIZAÇÃO	5
2.1.	HISTÓRICO E SITUAÇÃO ATUAL	5
2.2.	MARCO REGULATÓRIO E NORMAS APLICÁVEIS.....	7
2.3.	OBJETIVOS DO CONTRATO DE CONCESSÃO	8
2.4.	IMPORTÂNCIA DA FISCALIZAÇÃO INDEPENDENTE	9
2.5.	DESAFIOS E OPORTUNIDADES	9
3.	METODOLOGIA UTILIZADA	10
3.1.	ESCOPO DE ATUAÇÃO – FASES DA CONCESSÃO.....	11
3.1.1.	FASE PRELIMINAR	11
3.1.2.	DATA DE EFICÁCIA	12
3.1.3.	FASE I – ASSUNÇÃO DOS SERVIÇOS.....	12
3.1.4.	FASE II – MODERNIZAÇÃO.....	13
3.1.4.1.	MARCO I DA CONCESSÃO.....	13
3.1.4.2.	MARCO II DA CONCESSÃO	14
3.1.5.	FASE III – PÓS-MODERNIZAÇÃO	14
4.	ENTREGÁVEIS.....	15
5.	FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS	17
6.	ESTRUTURA DA EQUIPE DE TRABALHO	20
7.	INDICADORES DE DESEMPENHO	22
8.	CRONOGRAMA	24
9.	COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO.....	26
10.	OBSERVAÇÕES FINAIS.....	27
	MODELOS DE DOCUMENTAÇÃO	28

1. INTRODUÇÃO

Este plano de trabalho tem como objetivo estabelecer as diretrizes e responsabilidades do Verificador Independente (VI), representado pelo Consórcio Maciel, no acompanhamento e fiscalização da concessão de iluminação pública, conforme previsto no Edital de Concorrência Pública nº 04/2024. A atuação do Consórcio Maciel visa assegurar que a Concessionária responsável pela modernização, operação e manutenção da rede de iluminação pública cumpra rigorosamente as obrigações contratuais, garantindo a eficiência, segurança e qualidade dos serviços prestados à população.

1.1. OBJETIVO GERAL

O principal objetivo deste plano de trabalho é garantir que o Consórcio Maciel, na função de Verificador Independente, atue de forma imparcial e técnica, verificando a conformidade dos serviços de iluminação pública com os parâmetros estabelecidos no contrato de concessão regido pelo Edital de Concorrência Pública nº 04/2024. O trabalho do VI será centrado na geração de relatórios que avaliem a qualidade da instalação, operação e manutenção da rede de iluminação, assegurando que todas as atividades atendam às exigências contratuais e normativas.

Objetivos Específicos:

- Avaliar a instalação e operação dos novos sistemas de iluminação pública;
- Verificar o cumprimento dos indicadores de desempenho (KPIs) estabelecidos no Edital nº 04/2024;
- Identificar não conformidades técnicas ou contratuais e sugerir ações corretivas;
- Garantir a transparência nas ações da Concessionária e a qualidade dos serviços entregues à população.

1.2. ESCOPO

O escopo deste plano de trabalho abrange todas as atividades descritas no contrato de concessão conforme o Edital de Concorrência Pública nº 04/2024. Isso inclui a modernização da rede de iluminação pública, a operação e a manutenção dos equipamentos instalados. O Verificador Independente, representado pelo Consórcio

Maciel, será responsável pela verificação contínua da conformidade técnica e contratual da Concessionária, monitorando os processos de instalação, operação e manutenção da rede.

Os principais aspectos cobertos incluem:

- **Modernização e Instalação de Equipamentos:** Avaliação dos processos de modernização, que incluem a substituição de lâmpadas convencionais por tecnologia LED e a instalação de sensores e sistemas inteligentes.
- **Operação da Rede de Iluminação:** Verificação da eficiência e da continuidade dos serviços de iluminação pública.
- **Manutenção Preventiva e Corretiva:** Inspeção das atividades de manutenção, tanto preventiva quanto corretiva, garantindo a durabilidade e o desempenho contínuo dos equipamentos.
- **Monitoramento de Indicadores de Desempenho (KPIs):** Acompanhamento de indicadores como eficiência energética, tempo de resposta em casos de falhas e conformidade com os níveis de luminosidade previstos no contrato.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

A seguir, apresentamos o contexto que embasa a atuação do Consórcio Maciel, na função de Verificador Independente (VI), no contrato de concessão de iluminação pública conforme o Edital de Concorrência Pública nº 04/2024. Esta seção inclui um diagnóstico da situação atual da rede, o marco regulatório e normativo, e a relevância da fiscalização independente para assegurar a correta execução dos serviços contratados.

2.1. HISTÓRICO E SITUAÇÃO ATUAL

Antes da concessão, a infraestrutura de iluminação pública do município apresentava problemas como equipamentos obsoletos, alto consumo energético e frequentes falhas operacionais. Esse contexto motivou a administração pública a buscar uma solução estruturada por meio de concessão administrativa, garantindo a modernização, automação e expansão da cobertura da rede.

Situação Pré-Concessão:

- **Obsolescência de Equipamentos:** A presença de luminárias de vapor de sódio e mercúrio, com baixa eficiência e elevado consumo de energia.
- **Manutenção Deficiente:** Elevada incidência de falhas e tempo longo de resposta para correção de ocorrências.
- **Alto Custo Operacional:** Falta de tecnologias eficientes, resultando em consumo excessivo e impacto nas finanças públicas.
- **Gestão Limitada:** Ausência de monitoramento remoto e de sistemas inteligentes para controle em tempo real.

A concessão administrativa prevista no Edital nº 04/2024 busca resolver essas questões por meio da adoção de luminárias LED, automação do monitoramento e implementação de um sistema eficiente de manutenção.

A seguir, são apresentados os dados relativos ao parque de iluminação pública do município de Santa Maria, com informações atualizadas que fundamentam a análise e as diretrizes para a atuação do Verificador Independente (VI). Esses dados servirão como referência para acompanhamento e verificação da execução dos serviços contratados.

- **Total de Pontos de Iluminação:** 27.973 pontos (vinte e sete mil novecentos e setenta e três).
- **Tecnologias Atuais:** Predominância de luminárias de vapor de sódio e mercúrio, com alguns pontos já modernizados para LED.
- **Consumo Médio Mensal de Energia:** 1.394,86 MWh.
- **Carga Instalada Total:** 4.078,53 kW

Conforme estudo de engenharia, as tecnologias que compõe a rede correspondem, basicamente, às tecnologias de descarga de alta intensidade com predominância de 67,46% de tecnologia Vapor de Sódio. A tabela a seguir apresenta a quantidade e representatividade por tecnologia.

Tecnologia	Quantidade	Representatividade
Fluorescente	174	0,62%
Halógena	7	0,03%

Incandescente	292	1,04%
LED	1.132	4,05%
Mista	143	0,51%
Vapor de Mercúrio	6.262	22,39%
Vapor Metálico	1.093	3,91%
Vapor de Sódio	18.870	67,46%
Total Geral	27.973	100%

Tabela 1: Tecnologia das Lâmpadas. Fonte: Relatório Estudo de Engenharia - 2023.

Esses dados são essenciais para estabelecer uma linha de base sobre a situação atual e permitir o acompanhamento contínuo do progresso durante a concessão. O Consórcio Maciel atuará na fiscalização das obrigações da Concessionária, garantindo que os investimentos previstos na modernização sejam realizados conforme o contrato. O VI também verificará o cumprimento das metas operacionais e o funcionamento adequado do sistema de telegestão, assegurando uma iluminação pública eficiente e sustentável.

2.2. MARCO REGULATÓRIO E NORMAS APLICÁVEIS

O contrato de concessão e as atividades do Verificador Independente estão amparados por legislações e normas técnicas que estabelecem diretrizes para a prestação do serviço de iluminação pública.

Legislação Federal:

- **Lei nº 11.079/2004 (Lei das PPPs):** Estabelece normas para Parcerias Público-Privadas, definindo responsabilidades e exigências de fiscalização.
- **Lei nº 8.987/1995:** Dispõe sobre concessões e permissões de serviços públicos.
- **Lei nº 14.133/2021:** Regula os procedimentos de licitação e contratação administrativa no Brasil.
- **Resolução ANEEL nº 1.000/2021:** Define os parâmetros para serviços de energia elétrica, incluindo a iluminação pública.

Legislação Municipal:

- **Lei Complementar nº 74/2009:** Estabelece a Contribuição para Iluminação Pública (CIP).

- **Lei Complementar nº 165/2023:** Autoriza e normatiza a concessão de iluminação pública no município, em conformidade com o edital.

Normas Técnicas (ABNT):

- **ABNT NBR 5101:** Especifica requisitos para sistemas de iluminação pública, abrangendo vias urbanas e rurais.
- **ABNT NBR ISO 9001:** Diretrizes para gestão da qualidade em processos e operações da Concessionária .
- **ABNT NBR ISO 14001:** Requisitos para garantir sustentabilidade e conformidade ambiental nas operações.
- **ABNT NBR 15215:** Normas específicas para medições de iluminação pública, essenciais para auditoria dos KPIs.

Essas diretrizes legais e normativas orientam as ações do VI, assegurando que a Concessionária cumpra com todas as obrigações contratuais e técnicas.

2.3. OBJETIVOS DO CONTRATO DE CONCESSÃO

O contrato de concessão tem como meta principal garantir a modernização e a gestão eficiente da rede de iluminação pública. O Consórcio Maciel, como Verificador Independente, atuará para assegurar que esses objetivos sejam alcançados com qualidade e transparência.

Objetivos Principais:

- **Modernização Tecnológica:** Substituição das luminárias convencionais por LEDs de alta eficiência.
- **Eficiência Energética:** Redução do consumo de energia e dos custos operacionais.
- **Manutenção Preventiva e Corretiva:** Estabelecimento de rotinas eficazes para garantir a durabilidade e a continuidade dos serviços.
- **Satisfação dos Usuários:** Oferecer iluminação pública de qualidade, promovendo segurança e conforto para a população.
- **Sustentabilidade Ambiental:** Reduzir o impacto ambiental e as emissões de carbono por meio da adoção de tecnologias energeticamente eficientes.

2.4. IMPORTÂNCIA DA FISCALIZAÇÃO INDEPENDENTE

A fiscalização exercida garante a transparência e a conformidade na execução do contrato de concessão. A atuação do VI é essencial para monitorar e avaliar as atividades da Concessionária, garantindo o cumprimento de todas as exigências contratuais e legais.

Objetivos Principais:

- **Modernização Tecnológica:** Substituição das luminárias convencionais por LEDs de alta eficiência.
- **Eficiência Energética:** Redução do consumo de energia e dos custos operacionais.
- **Automação e Monitoramento:** Fiscalização de sistemas de controle remoto (Ex: Exati), para otimizar a gestão da rede.
- **Manutenção Preventiva e Corretiva:** Estabelecimento de rotinas eficazes para garantir a durabilidade e a continuidade dos serviços.
- **Satisfação dos Usuários:** Oferecer iluminação pública de qualidade, promovendo segurança e conforto para a população.
- **Sustentabilidade Ambiental:** Reduzir o impacto ambiental e as emissões de carbono por meio da adoção de tecnologias energeticamente eficientes.

2.5. DESAFIOS E OPORTUNIDADES

A implementação da modernização da rede de iluminação pública apresenta tanto desafios quanto oportunidades que podem transformar a gestão urbana.

Desafios:

- **Adaptação Tecnológica:** Capacitação das equipes para lidar com novas tecnologias e sistemas automatizados.
- **Integração com a Rede Elétrica:** Coordenação com a distribuidora local para assegurar o pleno funcionamento dos sistemas instalados.
- **Cumprimento de Prazos:** Garantir que todas as etapas sejam executadas dentro do cronograma estabelecido para evitar penalidades.

Oportunidades:

- **Redução de Custos Operacionais:** A adoção de luminárias LED e a automação permitem economia significativa.
- **Melhoria na Segurança Pública:** Uma iluminação eficiente contribui diretamente para a segurança da população e a mobilidade urbana.
- **Sustentabilidade:** A eficiência energética reduz as emissões de carbono e contribui para práticas sustentáveis.
- **Integração com Cidades Inteligentes:** A modernização abre caminho para a implementação de soluções tecnológicas integradas com outros serviços urbanos.

Com base nessa análise, a atuação do Consórcio Maciel será essencial para maximizar os benefícios e mitigar os riscos envolvidos na execução do contrato de concessão.

3. METODOLOGIA UTILIZADA

As metodologias adotadas pelo Consórcio Maciel para a execução da fiscalização da concessão de iluminação pública são fundamentadas nas diretrizes do PMBOK (Project Management Body of Knowledge) e incluem práticas de gestão de projetos que garantem uma abordagem estruturada e eficiente. As principais metodologias a serem empregadas abrangem a gestão de escopo, cronograma, riscos e comunicação, que serão integradas em todas as fases do projeto, desde a iniciação até o encerramento.



Figura 1 - Princípios Norteadores PMBOK

Essa abordagem assegura que cada etapa da concessão seja cuidadosamente monitorada e que a comunicação entre as partes interessadas seja clara e contínua. A inserção dessas metodologias ocorrerá nas seguintes fases:

- **Fase de Iniciação:** Reunião com o Poder Concedente e Concessionária para alinhamento, abertura do Termo de Abertura do Projeto e identificação de partes interessadas.
- **Fase de Planejamento/Análise Documental:** Avaliação dos Planos e Programas

(POM, POC, PMC, PMP, PPA, PTDM, PM, PME, PIST, PIE E PDO).

- Plano de Operação e Manutenção (POM);
 - Programa de Operacionalização do CCO (POC);
 - Programa de MANUTENÇÃO CORRETIVA (PMC);
 - Programa de MANUTENÇÃO PREDITIVA e PREVENTIVA (PMP);
 - Programa de PODA DE ÁRVORES (PPA);
 - Plano de Modernização (PM);
 - Programa de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO (PME);
 - Programa de Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO (PIST);
 - Programa de ILUMINAÇÃO ESPECIAL (PIE);
 - Plano de Desmobilização Operacional (PDO).
- **Fase de Execução:** Acompanhamento das atividades e fiscalização das ações da Concessionária , para monitorar a operação em tempo real.
 - **Fase de Monitoramento e Controle:** Monitoramento contínuo dos KPIs, além da emissão de relatórios de conformidade.
 - **Emissão de Relatórios:** Validação dos resultados e elaboração dos relatórios mensais, trimestrais e anuais, incluindo a análise dos dados coletados, disponibilizados pela Concessionária .

Essa metodologia, aliada ao uso de ferramentas eficazes de monitoramento e controle, garantirão uma fiscalização eficiente e assegurarão que a concessão cumpra os padrões de qualidade e conformidade previstos.

3.1. ESCOPO DE ATUAÇÃO – FASES DA CONCESSÃO

Na função de Verificador Independente (VI), a empresa desempenhará um papel essencial no acompanhamento e fiscalização da concessão de iluminação pública. Esta metodologia é fundamentada nas diretrizes do PMBOK (Project Management Body of Knowledge) e inclui práticas específicas, conforme descritas no Anexo 5 – Caderno de Encargos, que asseguram a conformidade das atividades da Concessionária com as exigências contratuais. O VI terá a responsabilidade de analisar cada fase do projeto e verificar a execução de planos e serviços complementares.

3.1.1. FASE PRELIMINAR

Esta fase envolve todas as atividades necessárias para garantir a transição organizada e estruturada da concessão antes do início formal dos serviços. Nessa etapa, são realizados estudos técnicos, jurídicos e financeiros, além da preparação dos documentos necessários para a assinatura do contrato.

Principais atividades:

- Elaboração e validação dos Estudos Técnicos e Relatórios Preliminares;
- Realização de audiências públicas e consultas com partes interessadas;
- Assinatura do contrato e definição de cronogramas de execução;
- Identificação de riscos e mitigação preliminar;
- Planejamento da integração entre o poder concedente e a Concessionária .

3.1.2. DATA DE EFICÁCIA

A Data de Eficácia marca o início oficial das obrigações da Concessionária perante o poder concedente. A partir dessa data, são contados todos os prazos contratuais, e o contrato é considerado plenamente vigente.

Principais atividades:

- Publicação e oficialização da Data de Eficácia;
- Início da contagem dos prazos contratuais;
- Verificação preliminar da estrutura organizacional da Concessionária .

3.1.3. FASE I – ASSUNÇÃO DOS SERVIÇOS

Nesta fase, a Concessionária assume integralmente a gestão e operação dos serviços existentes. São realizadas verificações iniciais de conformidade e o mapeamento dos ativos e sistemas já implantados. O objetivo é garantir a continuidade dos serviços e preparar o terreno para a fase de modernização.

Principais atividades:

- Levantamento e auditoria dos ativos transferidos;
- Assunção operacional dos serviços pela Concessionária ;
- Implantação do sistema de controle e monitoramento inicial;

- Capacitação da equipe e integração com os sistemas do poder concedente;
- Emissão de relatório inicial de conformidade.

3.1.4. FASE II – MODERNIZAÇÃO

A fase de modernização abrange a substituição e atualização dos ativos existentes, bem como a implantação de novas tecnologias que garantam eficiência, qualidade e conformidade com os padrões técnicos estabelecidos.

Principais atividades:

- Elaboração do plano de modernização e cronograma detalhado;
- Substituição dos ativos antigos por novos equipamentos;
- Implementação de tecnologias de monitoramento remoto e gestão inteligente;
- Realização de verificações de qualidade e conformidade;
- Comunicação constante com o poder concedente sobre o progresso da modernização.

O contrato de concessão para a modernização e manutenção da rede de iluminação pública estabelece um conjunto de marcos e pré-requisitos que devem ser cumpridos pela Concessionária. Esses marcos são essenciais para garantir a eficiência energética, a qualidade da iluminação e a implementação de tecnologias avançadas, como o sistema de telegestão. A estrutura do contrato é dividida em fases, cada uma com objetivos específicos e atividades detalhadas que a Concessionária deve realizar para assegurar o cumprimento dos termos acordados.

3.1.4.1. MARCO I DA CONCESSÃO

Em até 180 (cento e oitenta) dias contabilizados a partir do início da FASE II, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para cumprimento do MARCO I DA CONCESSÃO:

Requisitos:

Modernização: 50% dos pontos de iluminação pública modernizados;

Eficientização: 50% da meta de efficientização alcançada;

Iluminação Especial: Implantação em 50% dos locais previstos, exceto iluminação de destaque;

Iluminação de Destaque: Implantação em 13 bens de interesse;

Sistema de Telegestão: Implantação em todos os pontos modernizados e eficientizados nas vias com telegestão.

3.1.4.2. MARCO II DA CONCESSÃO

Em até 360 (trezentos) dias contabilizados a partir do início da FASE II, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para o cumprimento do MARCO II DA CONCESSÃO:

Requisitos:

Modernização: 100% dos pontos de iluminação pública modernizados;

Eficientização: 95% da meta de efficientização alcançada;

Iluminação Especial: Implantação em 100% dos locais previstos, exceto iluminação de destaque;

Iluminação de Destaque: Implantação em todos os bens de interesse;

Sistema de Telegestão: Implantação em todos os pontos modernizados e eficientizados nas vias com telegestão.

3.1.5. FASE III – PÓS-MODERNIZAÇÃO

Após a conclusão da fase de modernização, a Concessionária passa a operar em regime de plena eficiência. Essa fase é dedicada à manutenção, operação contínua e monitoramento da qualidade dos serviços.

Principais atividades:

- Operação completa dos serviços modernizados;
- Monitoramento contínuo e emissão de relatórios periódicos de desempenho;
- Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas e ativos;
- Verificação do cumprimento dos indicadores de desempenho acordados;
- Comunicação contínua com o poder concedente e os usuários finais.

A conclusão bem-sucedida das fases e dos marcos da concessão é essencial para garantir a modernização e a efficientização da rede de iluminação pública. Cada fase e marco estabelecido no contrato desempenha um papel crucial na implementação de tecnologias avançadas, como o sistema de telegestão, e na melhoria da qualidade da

iluminação. O cumprimento rigoroso dos requisitos de cada fase assegura que a rede de iluminação pública atenda aos padrões de excelência esperados, proporcionando benefícios significativos em termos de eficiência energética, segurança e sustentabilidade ambiental. Dessa forma, a comunidade como um todo se beneficia de uma infraestrutura de iluminação pública moderna e eficiente.

O Verificador Independente (VI) será responsável por entregar uma série de produtos ao longo das fases e marcos da concessão. Esses produtos incluem relatórios detalhados de verificação da qualidade do cadastro base, avaliações de conformidade dos marcos da concessão, e termos de aceite para o funcionamento do Centro de Controle Operacional (CCO) e do sistema de telegestão. Além disso, o VI fornecerá laudos de ensaios laboratoriais e certificações dos equipamentos e materiais utilizados, garantindo que todos os componentes da rede de iluminação pública estejam em conformidade com as especificações técnicas e normativas. Esses produtos são fundamentais para assegurar a transparência e a qualidade na execução do contrato, permitindo que o poder concedente e a comunidade acompanhem o progresso e a eficácia das melhorias implementadas.

4. ENTREGÁVEIS

O Verificador Independente (VI) será responsável por entregar uma série de produtos ao longo das fases e marcos da concessão. Esses produtos incluem:

P1. Relatórios de Verificação da Qualidade do Cadastro Base: Emitidos para comprovar a acuracidade dos dados dos equipamentos e componentes instalados nos pontos de iluminação pública. Este relatório é essencial para a aprovação do cadastro base.

P2. Relatórios de Conformidade dos Marcos da Concessão: Documentos que comprovam o cumprimento das condições previstas para cada marco da concessão, incluindo medições de iluminância e uniformidade conforme a norma ABNT NBR 5101.

P3. Termos de Aceite para o Funcionamento do Centro de Controle Operacional (CCO): Emitidos após a verificação das especificações,

funcionalidades e infraestrutura do CCO.

P4. Termos de Aceite para a Execução das Obras de Iluminação Especial:

Incluem a verificação da conformidade dos projetos executivos, licenças, especificações técnicas e certificações dos equipamentos e materiais utilizados.

P5. Relatórios de Funcionamento do Sistema de Telegestão: Documentos que comprovam a instalação e operação do sistema de telegestão, incluindo a verificação das funcionalidades e da rede de conectividade.

P6. Relatórios de Desmobilização Operacional: Emitidos para verificar a conformidade das informações dos pontos de iluminação pública no cadastro, a vida útil remanescente das luminárias e o nível de atendimento à norma ABNT NBR 5101.

P7. Relatórios de Aferição de Desempenho Mensal e Trimestral: Relatórios que avaliam o desempenho da concessionária em intervalos regulares, garantindo que os serviços prestados estejam em conformidade com os indicadores de desempenho estabelecidos.

P8. Relatórios Econômico-Financeiros Eventuais: Documentos que analisam a situação econômico-financeira da concessão, incluindo avaliações de pleitos de reequilíbrio econômico-financeiro e recomendações para a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

P9. Relatórios Jurídicos: Pareceres técnicos e jurídicos que suportam a análise econômico-financeira, avaliando o impacto econômico-financeiro de pleitos e recomendações para a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

P10. Desenho de Processos: Documentos que detalham os processos para monitoramento e controle do desempenho da concessionária, incluindo a identificação de sistemas, plataformas e tecnologias para monitoramento dos indicadores de desempenho.

P11. Painel de Controle Gerencial: Sistema de informação web que permite a visualização dos indicadores de desempenho em uma interface amigável, com relatórios e gráficos customizáveis, cálculo automático dos indicadores de

desempenho e do valor da contraprestação mensal, registro de não conformidades e integração aos sistemas da concessionária.

Esses produtos são fundamentais para assegurar a transparência e a qualidade na execução do contrato, permitindo que o Poder Concedente e a comunidade acompanhem o progresso e a eficácia das melhorias implementadas.

5. FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Para garantir a eficiência, a precisão e a transparência na execução das atividades do Verificador Independente (VI), serão utilizadas diversas ferramentas e tecnologias avançadas. Essas ferramentas são essenciais para o monitoramento, a análise e a gestão dos dados e processos envolvidos na concessão. A seguir, detalhamos as principais ferramentas e tecnologias que serão empregadas:

Servidor de Armazenagem Dedicada:

Um servidor dedicado será utilizado para armazenar todos os dados coletados e gerados durante a execução do contrato. Este servidor garantirá a segurança, a integridade e a disponibilidade dos dados, permitindo o acesso rápido e eficiente às informações necessárias.



Figura 2 - Servidor de Armazenagem Dedicado.

Um dos benefícios do servidor é a alta capacidade de armazenamento, segurança aprimorada, backup regular e recuperação de dados, acesso controlado e monitoramento contínuo.

Bizagi (Business Process Modeling Notation):

Bizagi é uma plataforma de automação de processos de negócios (BPM) que será utilizada para modelar, automatizar e otimizar os processos de verificação e controle. A ferramenta permitirá a criação de fluxos de trabalho eficientes e a integração de diferentes sistemas e dados.

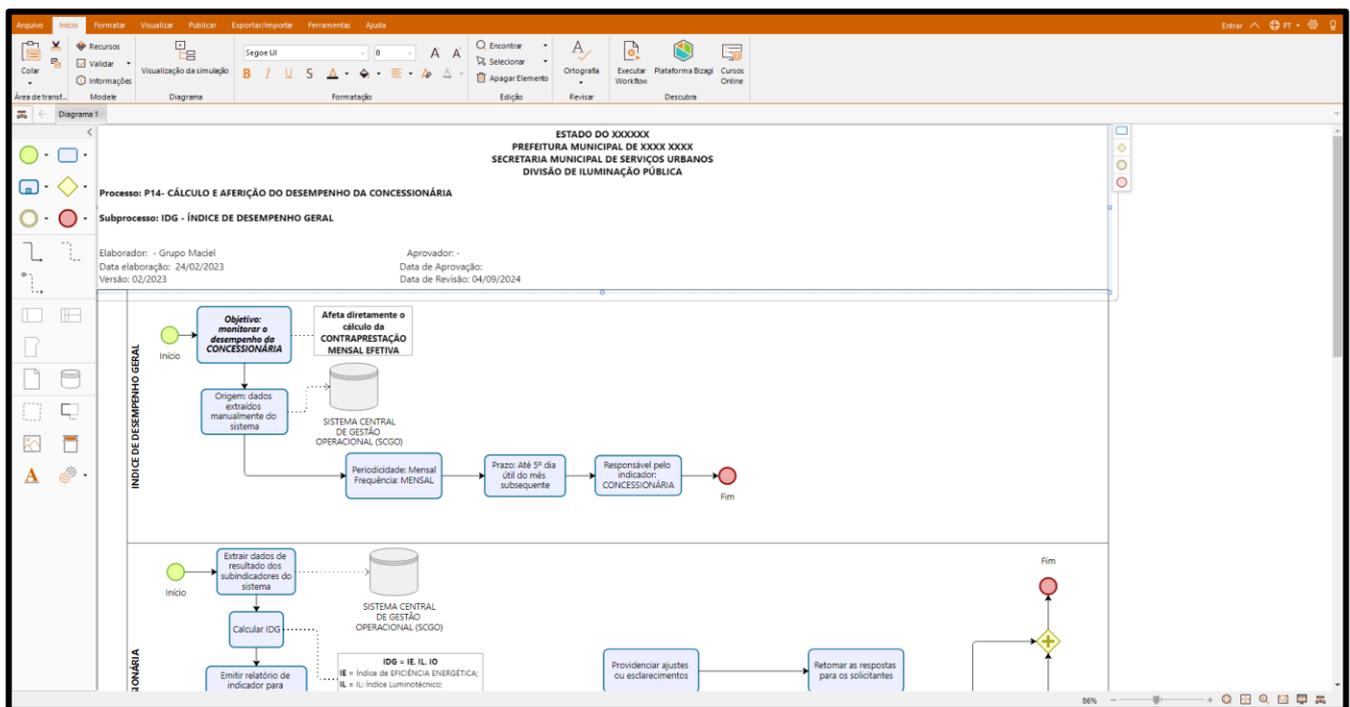


Figura 3 - Bizagi - Print. Modelo de Fluxograma.

A utilização do Bizagi melhora significativamente a eficiência dos processos, reduzindo erros e aumentando a transparência e a rastreabilidade das atividades. A ferramenta facilita a integração com outras plataformas e sistemas, permitindo uma gestão mais coesa e integrada dos processos. Além disso, a automação dos fluxos de trabalho reduz o tempo necessário para a execução das tarefas, permitindo que a equipe se concentre em atividades de maior valor agregado.

Painel Web – Indicadores:

Um painel de controle gerencial baseado na web será desenvolvido para permitir a visualização dos indicadores de desempenho em uma interface amigável. Este painel fornecerá relatórios e gráficos customizáveis, facilitando o acompanhamento e a análise dos dados em tempo real. A interface intuitiva do painel web permite que os usuários acessem rapidamente as informações necessárias, visualizem tendências e tomem

decisões informadas com base em dados atualizados.

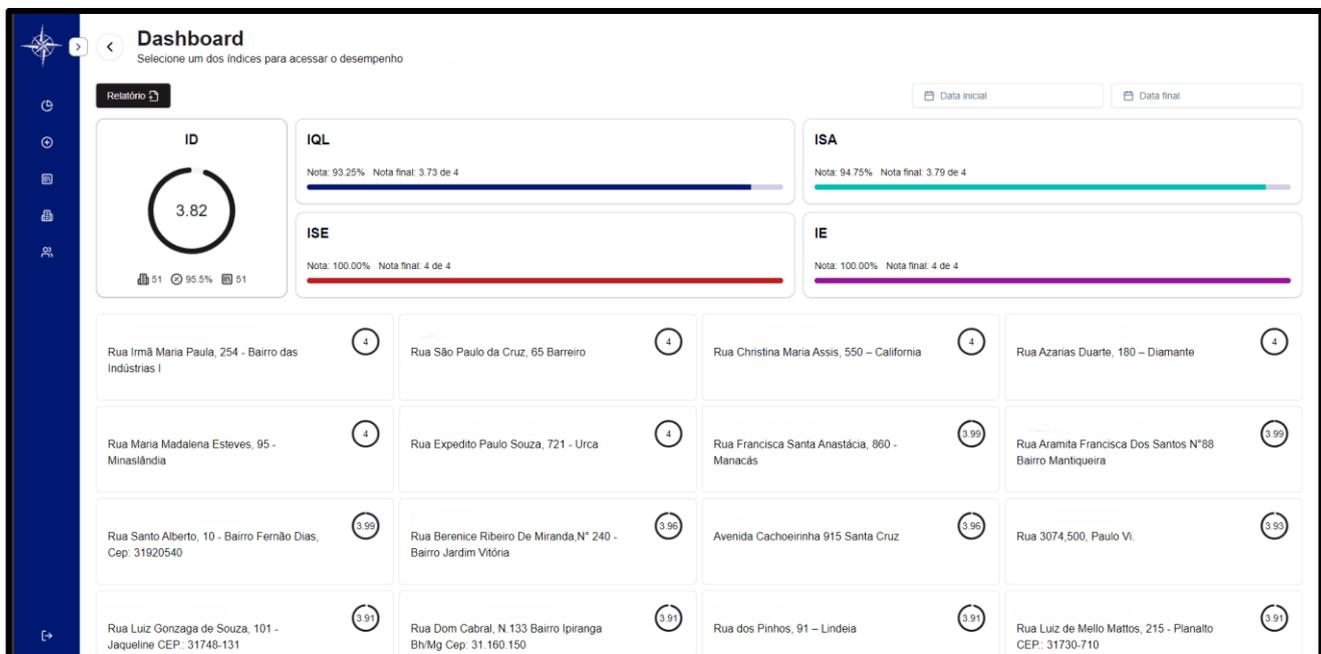


Figura 4: Modelo Painel de Controle - Grupo Maciel - Iluminação Pública.

O painel web oferece acesso remoto e em tempo real aos dados, permitindo que os usuários monitorem o desempenho de qualquer lugar e a qualquer momento. A interface intuitiva facilita a navegação e a interpretação dos dados, enquanto os relatórios detalhados e gráficos interativos proporcionam uma visão clara e compreensível das métricas de desempenho. A capacidade de personalização do painel permite que os usuários adaptem a visualização dos dados às suas necessidades específicas, melhorando a tomada de decisões.

Power BI:

Power BI é uma ferramenta de análise de dados e visualização que será utilizada para criar dashboards interativos e relatórios detalhados. A ferramenta permite a análise aprofundada dos dados coletados, facilitando a identificação de padrões, tendências e insights acionáveis. Com o Power BI, é possível integrar dados de diversas fontes, criar visualizações dinâmicas e compartilhar relatórios com a equipe de forma colaborativa.

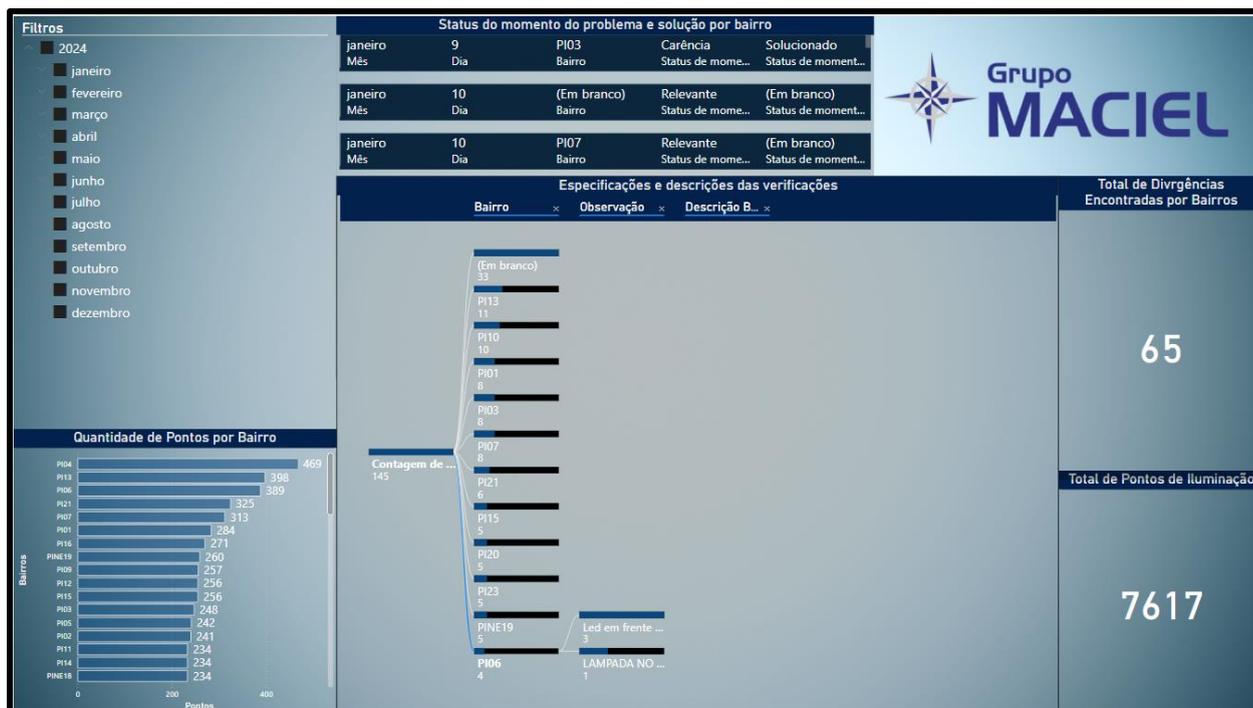


Figura 5: Modelo Power BI - Grupo Maciel - Iluminação Pública.

As visualizações de dados avançadas do Power BI permitem uma compreensão mais profunda dos dados, facilitando a identificação de oportunidades de melhoria e a tomada de decisões informadas. A integração com diversas fontes de dados garante que todas as informações relevantes sejam consideradas na análise. A capacidade de criar relatórios interativos e personalizados permite que os usuários explorem os dados de maneira flexível e detalhada. Além disso, o suporte para colaboração em equipe facilita o compartilhamento de insights e a coordenação das atividades.

Essas ferramentas e tecnologias serão integradas de forma a proporcionar um ambiente de trabalho eficiente e colaborativo, garantindo que todas as atividades do Verificador Independente sejam realizadas com a máxima precisão e transparência. A utilização dessas soluções tecnológicas avançadas permitirá um monitoramento contínuo e uma gestão eficaz dos processos, assegurando o cumprimento dos requisitos contratuais e a satisfação de todas as partes envolvidas.

6. ESTRUTURA DA EQUIPE DE TRABALHO

A equipe técnica do Consórcio Maciel é responsável por garantir que todas as atividades relacionadas à fiscalização da concessão de iluminação pública sejam realizadas de forma eficiente e em conformidade com as exigências contratuais. Cada profissional

desempenhará um papel essencial para assegurar a qualidade e a transparência na execução do projeto, promovendo uma fiscalização rigorosa e colaborativa.

- Engenheiro Eletricista: lidera a supervisão técnica da instalação das luminárias LED e dos sistemas de telegestão, garantindo a conformidade com normas específicas, como a ABNT NBR 5101. Além de coordenar a execução junto à Concessionária, ele trabalha em parceria com o eletrotécnico na solução de problemas operacionais, assegurando o desempenho eficiente do sistema.

- Eletrotécnico: complementa essa supervisão por meio de inspeções técnicas na rede de iluminação pública. Ele verifica se as instalações e manutenções realizadas pela Concessionária atendem aos padrões estabelecidos, acompanhando manutenções preventivas e corretivas e elaborando relatórios técnicos sobre o desempenho dos equipamentos.

- Economista: é responsável pela análise dos aspectos financeiros e econômicos do projeto. Ele realiza estudos de custos e impactos, além de elaborar projeções e relatórios que orientam a tomada de decisão. Quando necessário, o economista propõe ajustes financeiros que asseguram a sustentabilidade da concessão e o equilíbrio contratual.

- Programadores front-end e back-end: desenvolvem o painel de controle utilizado para monitorar o sistema da Concessionária. O programador front-end foca na interface do painel, garantindo uma experiência intuitiva e eficiente para o usuário, enquanto o programador back-end cria a lógica do servidor e a estrutura do banco de dados que sustentam a operação do painel.

- Advogado: garante que todas as atividades e contratos estejam em conformidade com a legislação vigente. Ele é responsável pela elaboração e revisão de contratos e termos aditivos, além de representar o Consórcio Maciel em negociações e questões legais ao longo do projeto.

- Desenhista de processos: mapeia e otimiza os fluxos operacionais e administrativos da concessão, utilizando metodologias como BPMN (Business Process Model and Notation). Ele identifica oportunidades de melhoria contínua e propõe ajustes que aumentam a eficiência na operação da Concessionária.

Com uma abordagem integrada e uma equipe multidisciplinar, o Consórcio Maciel

assegura que a fiscalização da concessão de iluminação pública seja realizada com excelência técnica, sustentabilidade financeira e conformidade jurídica. A sinergia entre as áreas de engenharia, economia e tecnologia reforça o compromisso com a transparência e a eficiência na gestão pública, garantindo que os objetivos do projeto sejam plenamente alcançados.

7. INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores de desempenho são organizados em fases do projeto, com metas específicas para cada fase, mensurados por meio de índices vinculados a critérios operacionais, de conformidade e de qualidade. Esses indicadores garantirão que a execução da concessão atenda aos requisitos definidos e permitirão o cálculo da contraprestação mensal.

O Indicador de Desempenho do Parque de iluminação será calculado a partir da avaliação e ponderação de 4 (quatro) critérios:

$$IDG = 40\% \cdot CQ + 35\% \cdot CO + 10\% \cdot CC + 15\% \cdot CE$$

Em que:

IDG = ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL;
CQ = Critério de Qualidade;
CO = Critério de Operação;
CC = Critério de Conformidade;
CE = Critério de Eficientização.

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

A partir dos resultados apurados para os critérios será calculado o ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL – IDG, de acordo com a seguinte estrutura:

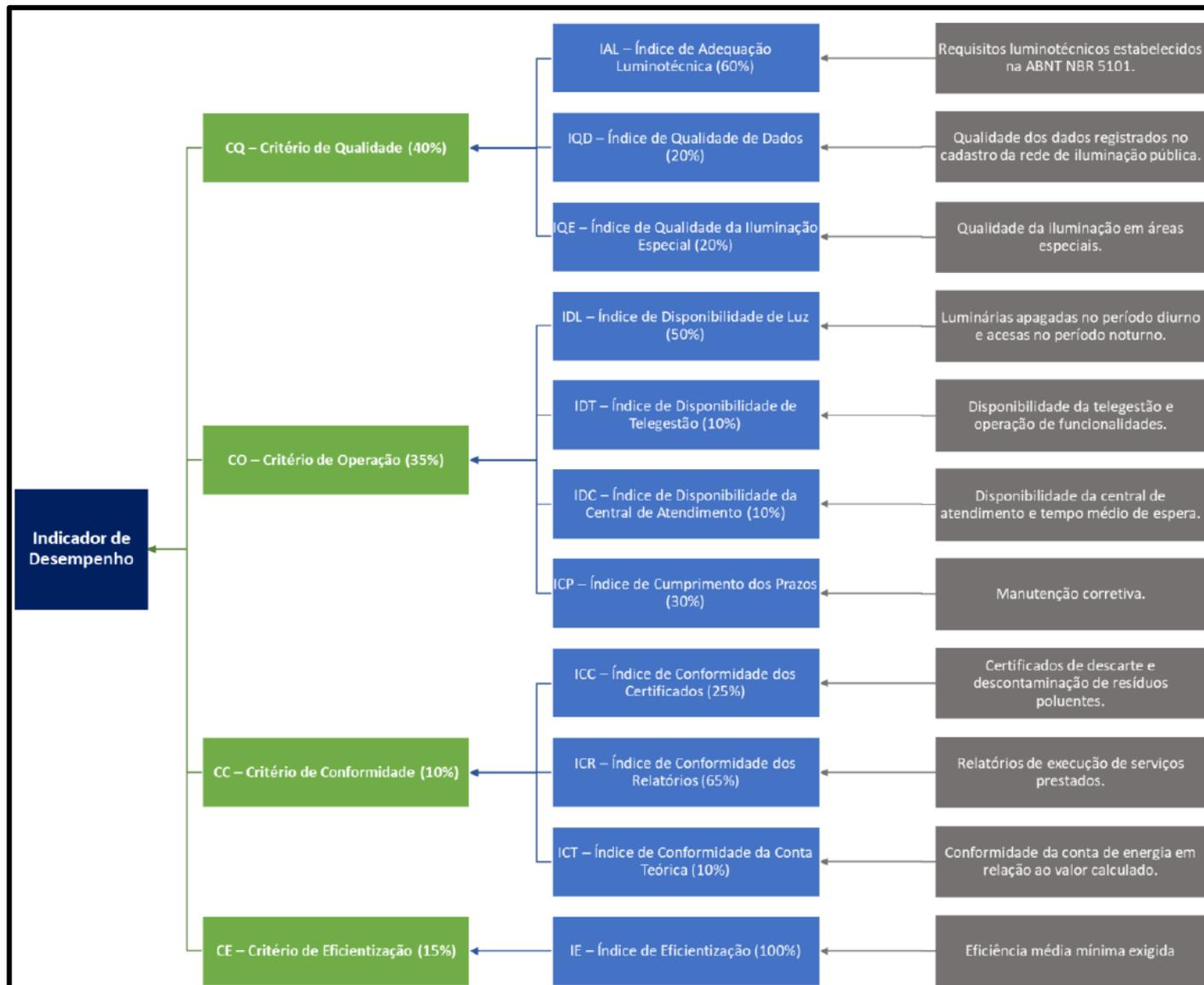


Figura 6 - Estrutura dos Índices, Subíndices e Indicadores.

Os indicadores de desempenho são ferramentas essenciais para garantir a qualidade e a eficiência dos serviços prestados pela Concessionária no âmbito da concessão de iluminação pública. Através de um sistema de mensuração de desempenho bem estruturado, é possível monitorar continuamente a execução dos serviços, identificar áreas de melhoria e assegurar que os objetivos contratuais sejam alcançados. O Verificador Independente (VI) desempenha um papel crucial nesse processo, aplicando metodologias rigorosas para aferir os indicadores e validar os dados obtidos.

A versão final do plano de trabalho, desenvolvida com base no entendimento detalhado das operações da Concessionária, fornecerá uma descrição mais precisa e abrangente dos indicadores de desempenho e dos processos envolvidos. Este plano detalhado permitirá uma avaliação ainda mais eficaz e transparente, garantindo que todas as partes

envolvidas tenham uma compreensão clara dos critérios de desempenho e das expectativas contratuais. Em última análise, a implementação eficaz dos indicadores de desempenho contribui para a transparência, a conformidade e a excelência na prestação dos serviços, beneficiando toda a comunidade.

8. CRONOGRAMA

Os cronogramas são ferramentas essenciais na gestão da concessão de Iluminação Pública, pois estabelecem a sequência e a duração das atividades, garantindo que os prazos sejam cumpridos. Para o Consórcio Maciel, na função de Verificador Independente (VI), o cronograma servirá como um guia tanto para as ações da Concessionária quanto para as atividades de fiscalização, promovendo eficiência e clareza ao longo do projeto.

A elaboração dos cronogramas envolverá a definição das atividades necessárias para a modernização da rede, a estimativa de durações e o sequenciamento lógico dessas atividades. Marcos importantes também serão estabelecidos, como o Marco I, que prevê a conclusão de 50% da modernização em até 180 dias, e o Marco II, que determina a finalização total em até 360 dias. O Consórcio Maciel emitirá pareceres técnicos em cada um desses pontos, garantindo que as ações estejam alinhadas aos objetivos do projeto.

Para facilitar a visualização e o acompanhamento, será inserido um modelo de cronograma que exemplifica as atividades e os marcos do projeto, permitindo que todas as partes interessadas compreendam as etapas e a alocação de recursos.

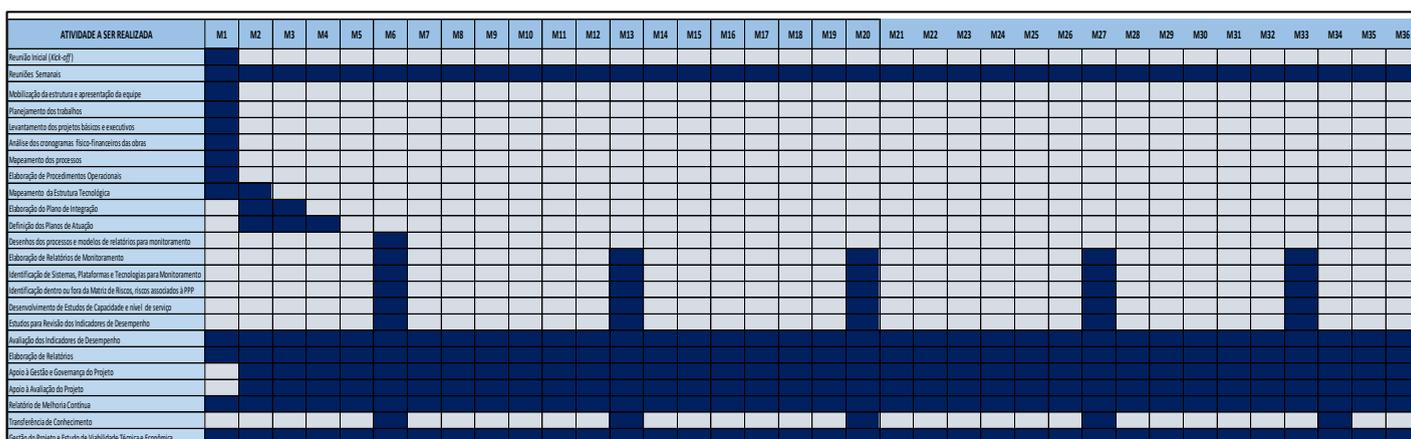


Figura 7 - Modelo Cronograma - Gantt.

O cronograma de atividades estabelecido neste documento é considerado o cronograma

inicial do Verificador Independente para a concessão de iluminação pública. Este planejamento inicial tem como objetivo organizar as etapas de execução e os prazos que deverão ser cumpridos ao longo do contrato. Após o monitoramento e acompanhamento das atividades realizadas pela concessionária, um plano de trabalho final será emitido, refletindo de maneira fidedigna e coerente as ações efetivamente executadas em campo. Essa abordagem garantirá uma supervisão eficaz e o alinhamento das expectativas entre todas as partes envolvidas.

Atividade	Data de Início	Data de Conclusão	Responsável	Observações
Reunião de Alinhamento Inicial	1ª Semana	3ª Semana	VI, Poder Concedente e Concessionária	Apresentação do plano de trabalho
Planejamento das Visitas	2ª Semana	3ª Semana	Verificador Independente	Definição das rotas de inspeção
Primeira Visita de Campo	4ª Semana	5ª Semana	Verificador Independente	Registro de evidências
Emissão do 1º Relatório Mensal	1º dia útil do Mês	5º dia útil do Mês	VI, Poder Concedente e Concessionária	Envio ao Poder Concedente e Concessionária
Reunião de Alinhamento Trimestral	Final do 3º mês	Final do 3º mês	VI, Poder Concedente e Concessionária	Avaliação Consolidada

O cronograma apresentado é um ponto de partida para as atividades do Verificador Independente. Após o monitoramento e acompanhamento contínuo da concessionária, um plano de trabalho final será elaborado, assegurando que ele reflita com precisão as ações realizadas em campo. Essa abordagem permitirá uma supervisão mais eficaz e garantirá que todas as partes estejam alinhadas em relação ao desempenho dos serviços de iluminação pública.

O prazo de vigência da contratação é de 60 (sessenta) meses, a partir da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado, até o limite legal, mediante Termos Aditivos.

Conforme estabelecido no contrato de concessão, O PODER CONCEDENTE, em até 6 (seis) meses antes do advento do prazo do contrato celebrado com o VERIFICADOR INDEPENDENTE, deverá iniciar o procedimento para prorrogação do referido contrato e/ou novo procedimento de chamamento público para contratação de outro VERIFICADOR INDEPENDENTE.

9. COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO

A comunicação e o relacionamento entre o Poder Concedente, o Verificador Independente (VI) e a Concessionária são essenciais para o sucesso da concessão de serviços de iluminação pública. Um ciclo de comunicação bem estruturado permite que todas as partes envolvidas estejam constantemente alinhadas e informadas sobre o progresso e as necessidades do projeto. Desde o início do contrato, com workshops de capacitação, até a emissão de relatórios regulares e a realização de reuniões de monitoramento, cada etapa do processo é projetada para garantir a transparência, a conformidade e a qualidade dos serviços prestados. Este relacionamento contínuo e colaborativo facilita a identificação e resolução de problemas, a implementação de melhorias e a manutenção de um alto padrão de desempenho, beneficiando toda a comunidade. Conforme a imagem abaixo, é possível visualizar o fluxo de informação entre as partes envolvidas no projeto de Verificação Independente.

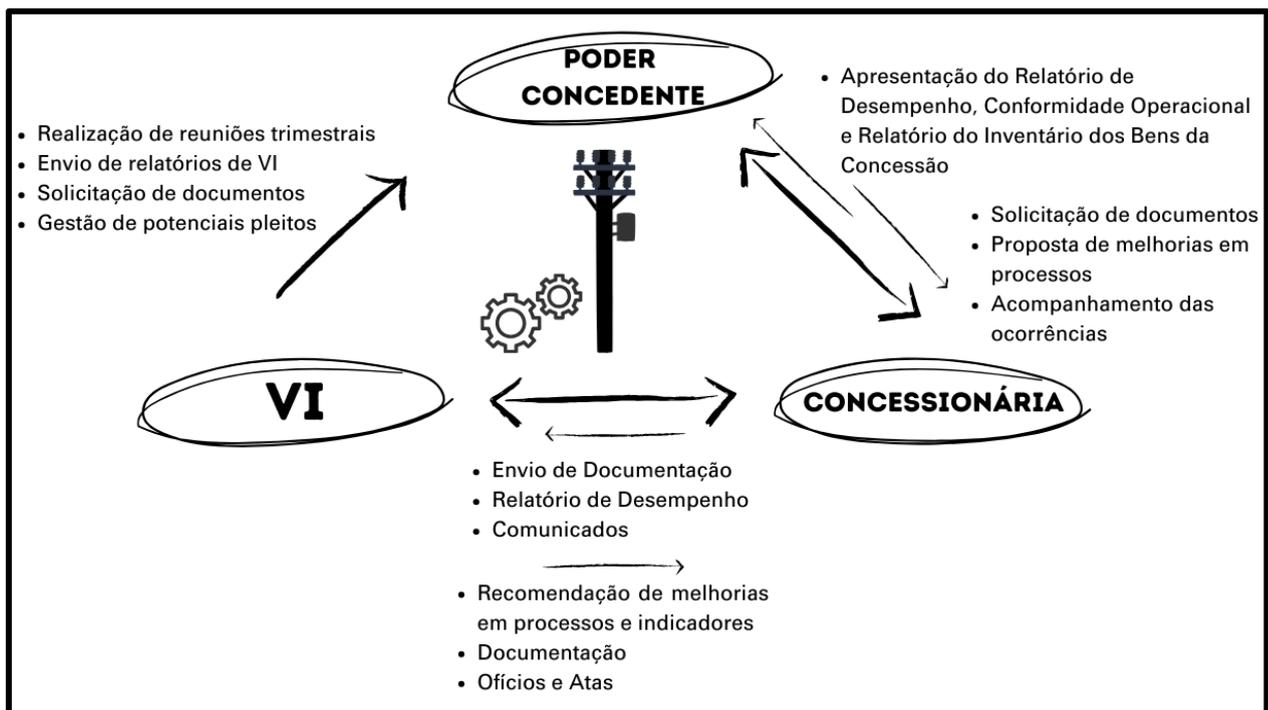


Figura 8 - Ciclo de Comunicação Entre os Poderes.

A comunicação e o relacionamento entre o Poder Concedente, o Verificador Independente (VI) e a Concessionária são pilares fundamentais para o sucesso da concessão. Um ciclo de comunicação bem estruturado garante que todas as partes estejam alinhadas, informadas e colaborando de maneira eficaz. Através de workshops iniciais, relatórios regulares, reuniões de monitoramento e fóruns de discussão, é possível assegurar a transparência, a conformidade e a qualidade dos serviços

prestados. Este relacionamento contínuo e dinâmico permite a identificação e resolução rápida de problemas, a implementação de melhorias e a manutenção de um alto padrão de desempenho ao longo de toda a concessão. Em última análise, uma comunicação eficiente e um relacionamento sólido entre todas as partes envolvidas são essenciais para alcançar os objetivos do contrato e proporcionar benefícios duradouros para a comunidade.

10. OBSERVAÇÕES FINAIS

Para elaboração deste planejamento, foram utilizados, ainda, os documentos disponibilizados publicamente no endereço virtual **Chamamento Público nº 01/2024**, dispostos neste [“Link”](#).


Paula Guzzon Rodrigues Alves
Sócia Administradora
Maciel Consultores S.S


Willian Iribarren Reinaldo
Sócio Administrador
Maciel Advogados

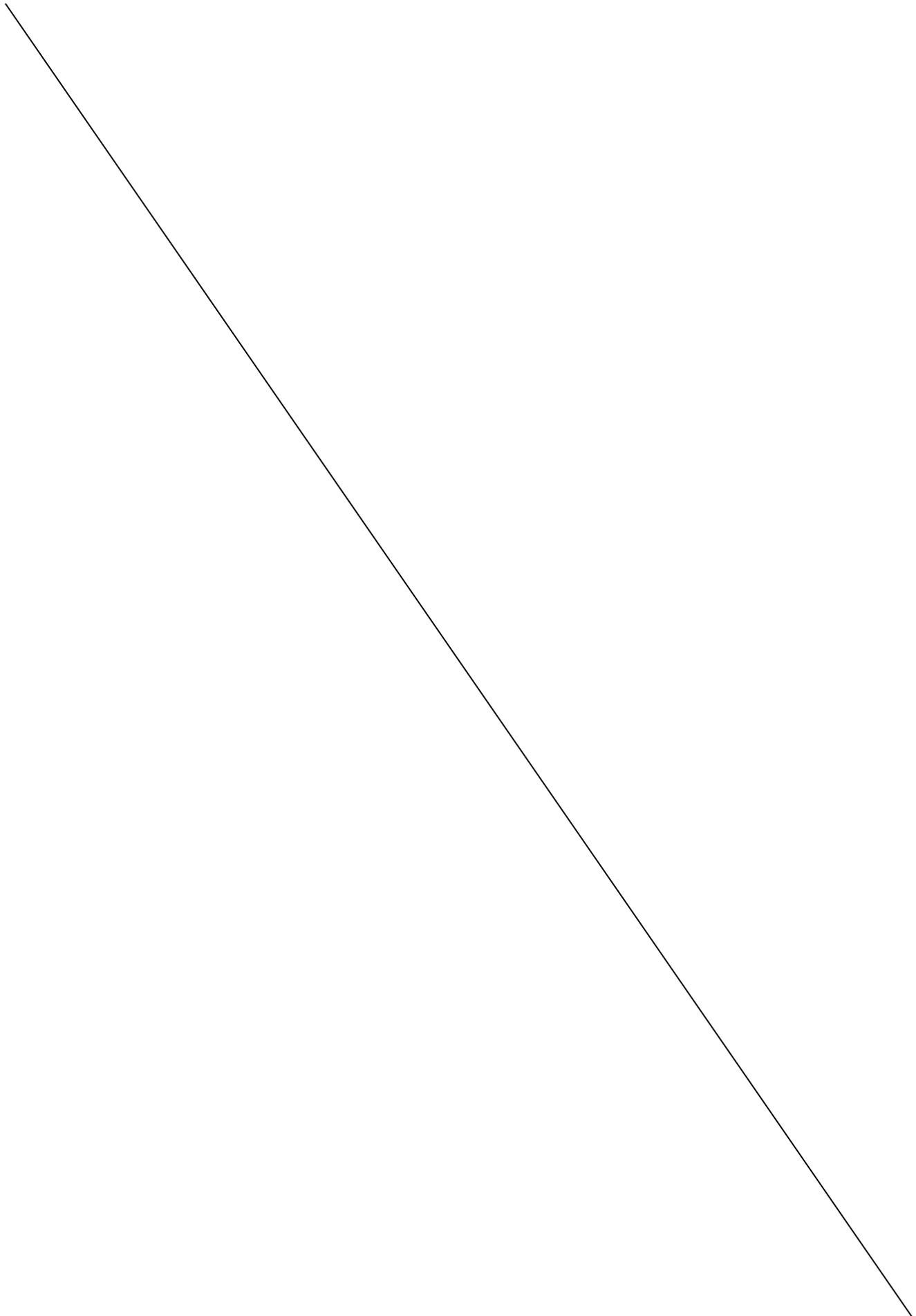
	ATA DE REUNIÃO			
	Data:	Revisão:	Página:	Número:
	XX/0X/202X	00	1 de 2	0X/202X

TÍTULO DA REUNIÃO: Reunião Semanal de Acompanhamento		Local: videoconferência
Data da Reunião: XX/XX/202X	Horário de Início: 09:00	Horário de Término: 10:00
Redator: -	Data de Expedição da Ata: XX/0X/2X	Ata nº: 01
PARTICIPANTES		
NOME	EMPRESA	ASSINATURA
Pedro Silva	Prefeitura de XXXXX	
Paulo Santos	Prefeitura de XXXXX	
João Oliveira	VI/Maciél	
Bruno Souza	VI/Maciél	
Lucas Rodrigues	VI/Maciél	

DESCRIPTIVO DA REUNIÃO:

No dia XX de XXXX de 202X, reuniram-se na sede da XXXX os representantes do Verificador Independente e do Município de Santa Maria acima identificados, para discutir diversos pontos conforme segue:

1. -
2. -
3. -
4. -
5. -
6. -
7. -
8. -



Ofício nº XXX/202X GRUPO MACIEL

Santa Maria/RS, XX de outubro de 2024.

Aos cuidados do Fiscal do Contrato nº 0X/202X
PREFEITURA MUNICIPAL DE XXXXX
Secretaria Municipal de Serviços Urbanos

ASSUNTO: COMUNICAÇÃO SOBRE XXXXX

Ref. Contrato Registrado SECON nº XXXXX / 202X
EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº XXX/202X
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº XXXX

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE VERIFICADOR INDEPENDENTE, SENDO ELES DE APOIO À FISCALIZAÇÃO, ENVOLVENDO O DETALHAMENTO DAS SISTEMÁTICAS E PROCEDIMENTOS, BEM COMO A AFERIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO E QUALIDADE DA CONCESSIONÁRIA DOS SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO, CONFORME CONDIÇÕES, QUANTIDADES E EXIGÊNCIAS ESTABELECIDAS NESTE EDITAL E SEUS ANEXOS.

Prezado XXXXX XXXX,

Em referência à reunião realizada no dia 09/08/2024, ficou acordado que a última fatura do cálculo do BCE, referente aos 12 meses após a conclusão do terceiro marco e entregue em 19 de agosto pela Equatorial, seria seguida pelo encaminhamento da documentação por parte da Concessionária para o Poder Concedente (CIP) e para o Verificador Independente no quinto dia útil do mês subsequente. No entanto, comunicamos que a Concessionária IPSul informou que não conseguirá realizar o envio desses documentos na data alinhada, conforme Figura 1 a seguir:

Figura 1 – Imagem XXX

Essa alteração no cronograma se deve ao acúmulo de demandas, que coincidem com as entregas mensais do mês de agosto. Como resultado, o Verificador Independente ficará impossibilitado de realizar o relatório anual sobre o cálculo do Bônus sobre a Conta de Energia (BCE).

Conforme o questionamento do Verificador Independente, o Poder Concedente informou que ficará responsável por enviar a documentação até o dia 11 de setembro (quarta-feira).

O Verificador Independente se compromete a finalizar e encaminhar o Produto P22 aos poderes no prazo de 3 dias úteis após o envio da Concessionária. Entretanto, devido a ocorrências anteriores relacionadas à pontualidade da Concessionária, o Verificador Independente não estipulará uma data exata para a finalização do processo, uma vez que o mesmo depende de fatores que não estão exclusivamente sob seu controle.

O Verificador Independente manifesta preocupação com o cumprimento dos prazos estabelecidos, reafirmando seu compromisso em sempre buscar soluções e ajustes que garantam a regularidade dos processos. O Verificador jamais ficará indisponível para eventuais adaptações de prazos e está totalmente comprometido com o bom andamento

do contrato.

Estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais e reiteramos nosso compromisso com a excelência e a transparência na execução dos serviços contratados.

Cordialmente,

ESER HELMUT AMORIM
GRUPO MACIEL
Responsável Técnico



Grupo
MACIEL

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA/RS

PRODUTO XX

Relatório trimestral consolidado sobre os indicadores quantitativos e qualitativos, o cálculo da nota de desempenho e o valor da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA, quando aplicável, nas condições e nos prazos definidos no CONTRATO DE CONCESSÃO - PXX.

Referente ao período de xxxxx a xxxxxx de 202x

RELATÓRIO TRIMESTRAL CONSOLIDADO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E CÁLCULO DA CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA

SANTA MARIA/RS, 15 de outubro de 2024.

À
PREFEITURA MUNIXXXAL DE XXXXXXX
Secretaria MuniXXXal de Serviços Urbanos

Servimo-nos da presente para encaminhar a V.s.as nosso relatório de aferição dos indicadores de desempenho referente ao período de xxxxx de 202x.

Nossos exames abrangeram a avaliação dos procedimentos e o cálculo dos indicadores de desempenho da concessionária XXXXXXX.

Confiantes na boa acolhida à solicitação aqui apresentada, ratificamos, nesta oportunidade, protestos de consideração e apreço.



Eser Helmut Amorim
MACIEL CONSULTORES S/S
Sócio Responsável Técnico

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Cálculo IDG.....	5
Figura 2 - Cálculo IE.....	6
Figura 3 - Cálculo IL.....	7
Figura 4 - Cálculo IOM.....	8
Figura 5 - Cálculo IMC.....	9
Figura 6 - Cálculo IMP.....	10
Figura 7 - Cálculo IQ.....	10
Figura 8 - Cálculo IQD.....	11
Figura 9 - IACD.....	12
Figura 10 - Cálculo IACT.....	12
Figura 11 - ISU.....	13
Figura 12 - Cálculo ID.....	14
Figura 13 - Cálculo IDL.....	14
Figura 14 - Cálculo SIOP _{NOT}	15
Figura 15 - Cálculo SIOP _{DIU}	15
Figura 16 - Cálculo IDCA.....	16
Figura 17 - Cálculo SIDW.....	17
Figura 18 - Cálculo SIDC ₁	18
Figura 19 - Cálculo SIDC ₂	18
Figura 20 - Cálculo SIDC ₃	19
Figura 21 - Cálculo IDT.....	20
Figura 22 - Cálculo SITO.....	20
Figura 23 - Cálculo SITF.....	21
Figura 24 - Cálculo SIVI.....	22
Figura 25 - Cálculo SITI.....	23
Figura 26 - Cálculo IC.....	24
Figura 27 - ICT.....	24
Figura 28 - Cálculo ICR.....	25
Figura 29 - Cálculo SICR ₁	25
Figura 30 - SICR ₂	26
Figura 31 - Cálculo ICC.....	26
Figura 32 - SICC ₁	27
Figura 33 - SICC ₂	27
Figura 34 - SICC ₃	28
Figura 35 - SICC ₄	28
Figura 36 - Estrutura dos indicadores, subindicadores, índices e subíndices para avaliação dos indicadores.....	29
Figura 37: IL - print. Fonte: Relatório IL - 3º Trimestre/2024.....	46

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG)	5
2.1. ÍNDICE DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (IE)	5
2.2. ÍNDICE LUMINOTÉCNICO (IL)	7
2.3. ÍNDICE DE OPERAÇÕES (IO)	7
2.3.1. SUBÍNDICE – OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (IOM).....	8
2.3.2. SUBÍNDICE – QUALIDADE (IQ)	10
2.3.3. SUBÍNDICE – DISPONIBILIDADE (ID)	14
2.3.4. SUBÍNDICE – CONFORMIDADE (IC).....	23
3. AVALIAÇÃO DOS INDICADORES	28
4. CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA	44
5. CONCLUSÃO	45
6. ANEXO I – E-MAIL XXXXXXXX A XXXXXXXX	48
7. ANEXO II – RELATÓRIOS	48
8. ANEXO III – OFÍCIO XXXXXXXX SIOP_{NOT} E SIOP_{DIU} Erro! Indicador não definido.	

1. INTRODUÇÃO

Este relatório tem por objetivo avaliar os indicadores de desempenho e calcular a nota de desempenho e o valor da contraprestação mensal a ser recebida pela concessionária XXXXXXXX, referente à PPP de iluminação Pública de Xxxxxxx.

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

2. ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG)

O Anexo 8, Sistema de Mensuração de Desempenho do Contrato de Concessão da Iluminação Pública detalha o sistema de mensuração e cálculo do Índice de Desempenho Geral (IDG), calculado pelo produto dos três índices. A equação para a determinação deste índice é apresentada na “Figura 1 – Cálculo IDG”:

Figura 1 - Cálculo IDG

$IDG = IE \cdot IL \cdot IO$		(1)
Sendo:	<i>IE</i> Índice de Eficiência Energética	
	<i>IL</i> Índice Luminotécnico	
	<i>IO</i> Índice de Operações	

Fonte: Anexo 8

2.1. ÍNDICE DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (IE)

Este índice monitora o cumprimento dos níveis mínimos de efficientização, definidos no Anexo 5 – CADERNO DE ENCARGOS, com base nos pontos de iluminação pública que compõem a rede muniXXXal de iluminação pública inicial.

Para que o IE possa ser calculado, é preciso a comprovação das cargas instaladas. A equação para a definição deste índice é apresentada na “Figura 2 – Cálculo IE”.

Figura 2 - Cálculo IE

$IE = \frac{\left(1 - \frac{CIM_{atual}}{CIM_{inicial}}\right)}{ME} * 100\%$		
Sendo:	<i>CIM_{inicial}</i>	Corresponde à média da Carga Instalada (kW) inicial, por PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, registrada no CADASTRO BASE DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a carga de equipamentos auxiliares, calculada por:
$CIM_{inicial} = \frac{CI_{inicial}}{QP_{inicial}} \quad (3)$		
	<i>CI_{inicial}</i>	Carga Instalada (kW) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrados no CADASTRO BASE DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a carga de equipamentos auxiliares.
	<i>QP_{inicial}</i>	Quantidade total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme CADASTRO BASE DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, inclusive os pontos de tecnologia LED.
	<i>CIM_{atual}</i>	Corresponde à média da Carga Instalada, por PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, registrada no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a carga de equipamentos auxiliares, calculada por:
$CIM_{atual} = \frac{CI_{atual}}{QP_{atual}} \quad (4)$		
	<i>CI_{atual}</i>	Carga Instalada (kW) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrados no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a carga de equipamentos auxiliares.
	<i>QP_{atual}</i>	Quantidade total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrada no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
	<i>ME</i>	Corresponde à meta, em percentuais, de redução da carga instalada da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL estabelecida no ANEXO 5 para cumprimento do 3º MARCO DA CONCESSÃO.
Análise para a Conclusão do Resultado para o IE calculado		
IE calculado ≥ 100% de ME	Nota IE →	1,0
97% ≤ IE calculado < 100% de ME		0,75
94% ≤ IE calculado < 97% de ME		0,50
90% ≤ IE calculado < 94% de ME		0,25
IE calculado < 90% de ME		0,00

Fonte: Anexo 8

2.2. ÍNDICE LUMINOTÉCNICO (IL)

Este índice avalia a qualidade da iluminação pública fornecida pela Concessionária para todos os logradouros, sob dois requisitos luminotécnicos: iluminância média e fator de uniformidade. Para as vias de veículos classificadas em V1, V2 e V3, devem ser avaliadas também a luminância média e a uniformidade global da luminância – valores e forma de cálculo são apresentados na “Figura 3 – Cálculo IL”.

Figura 3 - Cálculo IL

$IL = \frac{\sum_1^N P_{CONF}}{\sum_1^N T_{AM}} \cdot 100\%$		
Sendo:	<i>N</i>	Quantitativo de Regiões de Gestão do Planejamento de Porto Alegre.
	<i>P_{CONF}</i>	Quantitativo de pontos de iluminação pública modernizados amostrados em cada região e que estão em conformidade com os requisitos estabelecidos.
	<i>T_{AM}</i>	Quantitativo de pontos de iluminação pública modernizados de cada amostra.
Análise para a Conclusão do Resultado para o IL calculado		
IL calculado ≥ 95%	Nota IL →	1,0
92% ≤ IL calculado < 95%		0,75
90% ≤ IL calculado < 92%		0,50
85% ≤ IL calculado < 90%		0,25
IL calculado < 85%		0,00

Fonte: Anexo 8

2.3. ÍNDICE DE OPERAÇÕES (IO)

Este índice avalia a qualidade das operações fornecidas pela Concessionária no tocante à manutenção dos pontos de iluminação pública, aos dados constantes no cadastro da rede muniXXXal de iluminação pública, à satisfação dos usuários, à disponibilidade dos sistemas inseridos na rede muniXXXal de iluminação pública e à conformidade de relatórios/certificados.

O índice é formado por diversos subíndices, indicadores e subindicadores de desempenho, conforme o detalhamento a seguir.

2.3.1. Subíndice – Operação e Manutenção (IOM)

Este subíndice avalia a qualidade de operação e manutenção da rede muniXXXal de iluminação pública, que é dividida entre manutenção corretiva e preventiva. A equação para o cálculo deste subíndice é apresentada na “Figura 4 – Cálculo IOM”.

Figura 4 - Cálculo IOM

$IOM = 0,8 \cdot IMC + 0,2 \cdot IMP$		
Sendo:	<i>IMC</i>	Indicador de MANUTENÇÃO CORRETIVA
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	
	<i>IMP</i>	Indicador de MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Fonte: Anexo 8

Indicador – Manutenção Corretiva (IMC)

Este indicador avalia e monitora o prazo de correção de falhas e defeitos ocorridos na rede muniXXXal de iluminação pública, conforme o tipo de serviço. O indicador IMC é determinado com base na análise ponderada do cumprimento dos prazos para serviços emergenciais e de pronto atendimento, e para serviços não emergenciais. A equação para a definição deste indicador é mostrada na “Figura 5 – Cálculo IMC”.

Figura 5 - Cálculo IMC

$$IMC = \frac{\sum 4 \cdot MCE_{Exec} + \sum MCNE_{Exec}}{\sum 4 \cdot MCE_{Total} + \sum MCNE_{Total}} * 100\%$$

Sendo:

<i>MCE_{Exec}</i>	Quantitativo de MANUTENÇÕES CORRETIVAS de natureza emergencial e de pronto atendimento executadas dentro do prazo especificado no ANEXO 5 – CADERNO DE ENCARGOS, no período de apuração.
<i>MCNE_{Exec}</i>	Quantitativo de MANUTENÇÕES CORRETIVAS de natureza não emergencial e que não se enquadram em serviços de pronto atendimento, executadas dentro do prazo especificado no ANEXO 5 – CADERNO DE ENCARGOS, no período de apuração.
<i>MCE_{Total}</i>	Quantitativo de MANUTENÇÕES CORRETIVAS de natureza emergencial e de pronto atendimento registradas no período de apuração.
<i>MCNE_{Total}</i>	Quantitativo de MANUTENÇÕES CORRETIVAS de natureza não emergencial e que não se enquadram em serviços de pronto atendimento, registradas no período de apuração.

Análise para a Conclusão do Resultado para o IMC calculado

ATÉ O TERCEIRO MARCO DA CONCESSÃO		
IMC calculado ≥ 85%	Nota IMC →	1,0
75% ≤ IMC calculado < 85%		0,50
IMC calculado < 75%		0,00
APÓS O TERCEIRO MARCO DA CONCESSÃO		
IMC calculado ≥ 95%	Nota IMC →	1,0
85% ≤ IMC calculado < 95%		0,50
IMC calculado < 85%		0,00

Fonte: Anexo 8

Indicador – Manutenção Preventiva (IMP)

Este indicador avalia e monitora a efetividade da atuação preventiva da Concessionária na rede muniXXXal de iluminação pública. A equação para a definição deste indicador é mostrada na “Figura 6 – Cálculo IMP”.

Figura 6 - Cálculo IMP

$$IMP = \frac{MP_{EXEC}}{MP_{TOTALS}} \cdot 100\%$$

Sendo:

<i>MP_{EXEC}</i>	Quantitativo de atuações de MANUTENÇÃO PREVENTIVA executadas.
<i>MP_{TOTALS}</i>	Quantitativo de atuações de MANUTENÇÃO PREVENTIVA totais previstas, conforme exigências dispostas no ANEXO 5 – CADERNO DE ENCARGOS.

Análise para a Conclusão do Resultado para o IMP calculado

IMP calculado ≥ 95%	Nota IMP →	1,0
85% ≤ IMP calculado < 95%		0,75
80% ≤ IMP calculado < 85%		0,50
IMP calculado < 80%		0,00

Fonte: Anexo 8

2.3.2. Subíndice – Qualidade (IQ)

Este subíndice avalia a qualidade do serviço prestado pela Concessionária sob dois pontos distintos: a qualidade dos dados do cadastro da rede muniXXXal de iluminação pública dos pontos de iluminação pública e a satisfação dos usuários com relação aos serviços prestados. A equação para a determinação deste subíndice é mostrada na “Figura 7 – Cálculo IQ”.

Figura 7 - Cálculo IQ

$$IQ = 0,7 \cdot (IQD \cdot IACD) + (0,25 \cdot IACT) + (0,05 \cdot ISU)$$

Sendo:

<i>IQD</i>	Indicador de Qualidade de Dados do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
<i>IACD</i>	Indicador de Atualização do Cadastro junto à Distribuidora.
<i>IACT</i>	Indicador de Aderência da Conta Teórica.
<i>ISU</i>	Indicador de Satisfação do USUÁRIO.

Fonte: Anexo 8

Indicador – Qualidade de Dados (IQD)

Este indicador avalia a qualidade do cadastro da rede muniXXXal de iluminação pública. A forma de cálculo deste indicador é mostrada na “Figura 8 – Cálculo IQD”.

Figura 8 - Cálculo IQD

$IQD = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N (0,15 \cdot X_{i1} + 0,15 \cdot X_{i2} + 0,15 \cdot X_{i3} + 0,15 \cdot X_{i4} + 0,20 \cdot X_{i5} + 0,20 \cdot X_{i6}) * 100\%$		
Sendo:		
i	PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA a ser inspecionado.	
N	Número de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA inspecionados.	
X_{i1}	Número de identificação do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.	
X_{i2}	Tipo de fonte luminosa do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.	
X_{i3}	Localização do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (Região, Logradouro, CEP, Lado).	
X_{i4}	Dado de georreferenciamento.	
X_{i5}	Potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (incluindo perda em equipamentos auxiliares).	
X_{i6}	Corresponde às demais informações exigidas no ANEXO 4.	
Análise para a Conclusão do Resultado para o IQD calculado		
IQD calculado \geq 95%	Nota IQD →	1,0
IQD calculado $<$ 95%		0,0
Periodicidade:	Trimestral	

Fonte: Anexo 8

Indicador – Atualização do Cadastro Junto à Distribuidora (IACD)

Este indicador avalia se a Concessionária permanece atualizando o cadastro da rede muniXXXal de iluminação pública junto à empresa distribuidora, conforme estabelecido nos termos do Contrato. A determinação deste indicador é apresentada na “Figura 9 – IACD”.

Figura 9 - IACD

CONDIÇÃO	IACD
Apresentação dentro do prazo	1,00
Apresentação fora do prazo	0,00

Fonte: Anexo 8

Indicador – Aderência da Conta Teórica (IACT)

Este indicador avalia a conformidade do valor teórico da conta de energia, calculado com base no cadastro da rede muniXXXal de iluminação pública, com relação ao valor faturado pela empresa distribuidora relativo ao consumo de energia elétrica destinada à iluminação pública. A equação para determinar este indicador é apresentada na “Figura 10 – Cálculo IACT”.

Figura 10 - Cálculo IACT

$IACT = \left \frac{CE_i}{CET_i} - 1 \right $ $CET_i = CI_j \cdot n_j \cdot T_j \cdot TE_j$	
Sendo:	
CE_i	Valor faturado relativo ao consumo de energia elétrica com ILUMINAÇÃO PÚBLICA cobrado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA no mês em avaliação.
CET_i	Valor teórico da conta de energia elétrica calculado com base no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA referente ao mês de faturamento da conta de energia faturada pela EMPRESA DISTRIBUIDORA.
i	Mês de recebimento da fatura de energia elétrica.
j	Período do consumo medido na fatura de energia elétrica do mês “i”. A fatura de energia elétrica recebida no mês “i” diz respeito ao consumo medido/estimado no período “j”.
CI_j	Carga instalada total (kW), incluídas as perdas dos equipamentos auxiliares, no período “j”.
n_j	Número de dias de consumo no período “j”.
T_j	Tempo em horas utilizado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA para fins de apuração da conta de energia no período “j”.
TE_j	Tarifa de energia em (kWh) utilizado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA para fins de apuração da conta de energia no período “j”.

Análise para a Conclusão do Resultado para o IACT calculado DURANTE O PERÍODO DE MODERNIZAÇÃO		
IACT calculado $\leq 0,20$ para os três meses do trimestre de avaliação	Nota IACT →	1,0
IACT calculado $> 0,20$ para um mês do trimestre de avaliação		0,0
APÓS O PERÍODO DE MODERNIZAÇÃO		
IACT calculado $\leq 0,06$ para os três meses do trimestre de avaliação	Nota IACT →	1,0
IACT calculado $> 0,06$ para um mês do trimestre de avaliação		0,0
Periodicidade:	Mensal	

Fonte: Anexo 8

Indicador – Satisfação do Usuário (ISU)

Este indicador avalia a satisfação dos usuários por meio de pesquisas com os próprios usuários. Calcula-se o valor do indicador por meio da média aritmética das notas das pesquisas de satisfação realizadas. A determinação deste indicador é apresentada na “Figura 11 – ISU”.

Figura 11 - ISU

RESPOSTA À PESQUISA	ISU
Muito satisfeito:	1,00
Satisfeito:	0,90
Insatisfeito:	0,15
Muito insatisfeito:	0,00
Indiferente:	Descartado
CONDIÇÃO	ISU
ISU apurado $\geq 0,80$	1,00
ISU apurado $< 0,80$	ISU APURADO

Fonte: Anexo 8

2.3.3. Subíndice – Disponibilidade (ID)

Este subíndice mensura a atuação da Concessionária quanto à disponibilidade da iluminação pública, da central de atendimento e do Sistema de Telegestão. Mensura-se, ainda, se a prestação desses serviços está ocorrendo da forma como especificado no modelo técnico operacional. A equação para determinar o valor deste subíndice é apresentada na “Figura 12 – Cálculo ID”.

Figura 12 - Cálculo ID

$ID = (0,8 \cdot IDL) + (0,10 \cdot IDCA) + (0,10 \cdot IDT)$		
Sendo:	<i>IDL</i>	Indicador de Disponibilidade de Luz.
	<i>IDCA</i>	Indicador de Disponibilidade da Central de Atendimento.
	<i>IDT</i>	Indicador de Disponibilidade de Telegestão.

Fonte: Anexo 8

Indicador – Disponibilidade de Luz (IDL)

Este indicador avalia se os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estão operando corretamente durante o período noturno (acesos) e durante o período diurno (apagados). A equação para determinar o valor deste subíndice é apresentada na “Figura 13 – Cálculo IDL”.

Figura 13 - Cálculo IDL

$IDL = (0,9 \cdot SIOP_{NOT}) + (0,10 \cdot SIOP_{DIU})$		
Sendo:	<i>SIOP_{NOT}</i>	Subindicador de Operação Noturna.
	<i>SIOP_{DIU}</i>	Subindicador de Operação Diurna.

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Operação Noturna (SIOP_{NOT})

Este subindicador avalia a operação dos pontos de iluminação pública durante períodos noturnos. A equação para a determinação deste subindicador é apresentada na “Figura 14 – Cálculo SIOP_{NOT}”.

Figura 14 - Cálculo SIOPNOT

$$SIOPNOT = \frac{PIP_{AC}}{PIP_{TOTAL}} \cdot 100\%$$

Sendo:

PIP_{AC}	Total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA acesos durante períodos noturnos.
PIP_{TOTAL}	Total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA inspecionados <i>in loco</i> e coletados diretamente do SISTEMA DE TELEGESTÃO.

Análise para a Conclusão do Resultado para o SIOPNOT calculado ATÉ O TERCEIRO MARCO DA CONCESSÃO

SIOPNOT calculado \geq 97%	Nota SIOPNOT →	1,0
$0,94 \leq$ SIOPNOT calculado $<$ 97%		0,75
$0,90 \leq$ SIOPNOT calculado $<$ 94%		0,50
SIOPNOT calculado $<$ 90%		0,0
APÓS O TERCEIRO MARCO DA CONCESSÃO		
SIOPNOT calculado \geq 99%	Nota SIOPNOT →	1,0
$0,97 \leq$ SIOPNOT calculado $<$ 99%		0,75
$0,95 \leq$ SIOPNOT calculado $<$ 97%		0,50
SIOPNOT calculado $<$ 95%		0,0

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Operação Diurna (SIOPDIU)

Este subindicador avalia a operação dos pontos de iluminação pública durante períodos diurnos. A equação para a determinação deste subindicador é apresentada na “Figura 15 – Cálculo SIOPDIU”.

Figura 15 - Cálculo SIOPDIU

$$SIOPDIU = \frac{PIP_{AP}}{PIP_{TOTAL}} \cdot 100\%$$

Sendo:	PIP_{AP}	Total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA apagados durante períodos diurnos.
--------	------------	--

PIP_{TOTAL}	Total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA inspecionados <i>in loco</i> e coletados diretamente do SISTEMA DE TELEGESTÃO.	
Análise para a Conclusão do Resultado para o SIOP_{DIU} calculado		
ATÉ O TERCEIRO MARCO DE CONCESSÃO		
SIOP _{DIU} calculado ≥ 97%	Nota SIOP _{DIU} →	1,0
0,94 ≤ SIOP _{DIU} calculado < 97%		0,75
0,90 ≤ SIOP _{DIU} calculado < 94%		0,50
SIOP _{DIU} calculado < 90%		0,00
APÓS O TERCEIRO MARCO DE CONCESSÃO		
SIOP _{DIU} calculado ≥ 99%	Nota SIOP _{DIU} →	1,0
97% ≤ SIOP _{DIU} calculado < 99%		0,75
95% ≤ SIOP _{DIU} calculado < 97%		0,50
SIOP _{DIU} calculado < 95%		0,00

Fonte: Anexo 8

Indicador – Disponibilidade da Central de Atendimento (IDCA)

Este indicador avalia se a central de atendimento sob responsabilidade da Concessionária está disponível para a abertura e para o acompanhamento de chamados e a qualidade de atendimento aos chamados abertos. A equação para a determinação deste indicador é apresentada na “Figura 16 – Cálculo IDCA”.

Figura 16 - Cálculo IDCA

$IDCA = (0,4 \cdot SIDW) + (0,3 \cdot SIDC_1) + (0,15 \cdot SIDC_2) + (0,15 \cdot SIDC_3)$	
Sendo:	
SIDW	Subindicador de disponibilidade do portal de atendimento via canais digitais (<i>website/apps</i>).
SIDC₁	Subindicador de disponibilidade para recebimento de chamadas por meio da central de atendimento <i>call center</i> .
SIDC₂	Subindicador de chamadas atendidas.
SIDC₃	Subindicador de tempo médio de espera.

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Disponibilidade do Portal de Atendimento Via Web (SIDW)

Este subindicador avalia a disponibilidade do atendimento via canais digitais por meio do registro do período no qual estiver on-line, ao longo de todo seu período de operação. A equação para a determinação deste subindicador é apresentada na “Figura 17 – Cálculo SIDW”.

Figura 17 - Cálculo SIDW

$SIDW = \frac{T_{REAL}}{T_{TOTAL}} \cdot 100\%$		
Sendo:		
T_{REAL}	Total de horas no trimestre em que o portal esteve <i>on-line</i> .	
T_{TOTAL}	Total de horas de operação previstas para o funcionamento.	
Análise para a Conclusão do Resultado para o SIDW calculado		
SIDW calculado \geq 95%	Nota SIDW →	1,0
$90\% \leq$ SIDW calculado $<$ 95%		0,50
SIDW calculado $<$ 90%		0,0

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Recebimento de Chamadas por Meio da Central de Atendimento (SIDC₁)

Este subindicador avalia o recebimento de chamadas telefônicas por meio do registro da disponibilidade da central de atendimentos. A equação para a determinação deste subindicador é apresentada na “Figura 18 – Cálculo SIDC₁”.

Figura 18 - Cálculo SIDC₁

$$SIDC_1 = \frac{T_{REAL}}{T_{TOTAL}} \cdot 100\%$$

Sendo:

T_{REAL} Total de horas no trimestre em que houve disponibilidade de recebimento de chamadas telefônicas.

T_{TOTAL} Total de horas no trimestre.

Análise para a Conclusão do Resultado para o SIDC1 calculado

SIDC1 calculado ≥ 98%	Nota SIDC1 →	1,0
95% ≤ SIDC1 calculado < 98%		0,50
SIDC1 calculado < 95%		0,0

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Chamadas Atendidas (SIDC₂)

Este subindicador avalia o atendimento de chamadas telefônicas por meio da central de atendimento ao usuário. A equação para a determinação deste subindicador é apresentada na “Figura 19 – Cálculo SIDC₂”.

Figura 19 - Cálculo SIDC₂

$$SIDC_2 = \frac{N_{ATEND}}{N_{TOTAL}} \cdot 100\%$$

Sendo:

N_{ATEND} Total de chamadas atendidas via Central de Atendimento.

N_{TOTAL} Total de chamadas recebidas via Central de Atendimento, considerando um tempo mínimo para estabelecimento da chamada de cinco segundos.

Análise para a Conclusão do Resultado para o SIDC2 calculado

SIDC2 calculado ≥ 95%	Nota SIDC2 →	1,0
85% ≤ SIDC2 calculado < 95%		0,50
SIDC2 calculado < 85%		0,0

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Tempo Médio de Espera (SIDC₃)

Este subindicador avalia o tempo médio de espera a partir da entrada (ou da transferência) de chamada via Unidade de Resposta Audível para o atendente. A equação para a determinação deste subindicador é apresentada na “Figura 20 – Cálculo SIDC₃”.

Figura 20 - Cálculo SIDC₃

$SIDC_3 = \frac{N_{CONF}}{N_{TOTAL}} \cdot 100\%$		
Sendo:		
N_{CONF}	Corresponde à quantidade de chamadas atendidas em tempo menor ou igual a 60 (sessenta) segundos.	
N_{TOTAL}	Total de chamadas recebidas via Central de Atendimento.	
Análise para a Conclusão do Resultado para o SIDC3 calculado		
SIDC3 calculado ≥ 98%	Nota SIDC3 →	1,0
90% ≤ SIDC3 calculado < 98%		0,50
SIDC3 calculado < 90%		0,0

Fonte: Anexo 8

Indicador – Disponibilidade da Central de Telegestão (IDT)

Este indicador avalia o Sistema de Telegestão sob requisitos de operação e funções mínimas exigidas no ANEXO 5 – CADERNO DE ENCARGOS. A equação para a determinação deste indicador é apresentada na “Figura 21 – Cálculo IDT”.

Figura 21 - Cálculo IDT

$$IDT = (0,35 \cdot SITO) + (0,35 \cdot SITF) + (0,15 \cdot SIVI) + (0,15 \cdot SITI)$$

Sendo:

SITO	Subindicador de disponibilidade da operação do SISTEMA DE TELEGESTÃO.
SITF	Subindicador de disponibilidade das funcionalidades mínimas do SISTEMA DE TELEGESTÃO.
SIVI	Subindicador de varredura de informações.
SITI	Subindicador de transmissão de informações.

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Disponibilidade de Operação de Tele gestão (SITO)

Este subindicador avalia o Sistema de Telegestão, relacionando-o com sua disponibilidade ao longo do período apurado. A equação para a determinação deste subindicador é apresentada na “Figura 22 – Cálculo SITO”.

Figura 22 - Cálculo SITO

$$SITO = \frac{T_{OP}}{T_{TOTAL}} \cdot 100\%$$

Sendo:

T_{OP}	Tempo total em horas de operação do SISTEMA DE TELEGESTÃO no trimestre de apuração.
T_{TOTAL}	Tempo total em horas do trimestre de apuração.

Análise para a Conclusão do Resultado para o SITO calculado

SITO calculado ≥ 99%	Nota SITO →	1,0
98% ≤ SITO calculado < 99%		0,50
SITO calculado < 98%		0,0

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Disponibilidade de Funções Básicas de Tele gestão (SITF)

Este subindicador faz uma avaliação amostral *in loco* da qualidade do Sistema de Telegestão, relacionando-o com a possibilidade de executar suas funcionalidades mínimas indicadas abaixo, conforme as diretrizes previstas no ANEXO 5 – CADERNO

DE ENCARGOS. A equação para a determinação deste subindicador é apresentada na “Figura 23 – Cálculo SITF”.

Figura 23 - Cálculo SITF

$SITF = \frac{N_{FUNC}}{N_{TOTAL}} \cdot 100\%$		
Sendo:		
N_{FUNC}	Número total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO com disponibilidade para utilização das funcionalidades mínimas no ANEXO 5 – CADERNO DE ENCARGOS.	
N_{TOTAL}	Número total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO constantes da amostra.	
Análise para a Conclusão do Resultado para o SITF calculado		
SITF calculado \geq 95%	Nota SITF →	1,0
$90\% \leq$ SITF calculado $<$ 95%		0,50
SITF calculado $<$ 90%		0,0

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Conformidade de Varredura de Informações (SIVI)

Este subindicador avalia a varredura de informações do Sistema de Telegestão, com o objetivo de verificar as condições de conectividade entre os pontos de iluminação pública e o Sistema de Telegestão. A equação para a determinação deste subindicador é apresentada na “Figura 24 – Cálculo SIVI”.

Figura 24 - Cálculo SIVI

$SIVI = \frac{\sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^N X_u}{\sum_{j=1}^c N_j} \cdot 100\%$		
Sendo:	X_u	Avaliação binária se a informação do i-ésimo PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dotado de SISTEMA DE TELEGESTÃO chegou ao CCO dentro do intervalo de 60 (sessenta) minutos no j-ésimo ciclo; sendo igual a um em caso de conformidade ou zero em caso de não-conformidade.
	N	Número total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dotado de SISTEMA DE TELEGESTÃO em cada ciclo de varredura.
	c	Total de ciclos de 60 minutos durante o período de avaliação.
Análise para a Conclusão do Resultado para o SIVI calculado		
SIVI calculado \geq 95%	Nota SIVI →	1,0
$90\% \leq$ SIVI calculado $<$ 95%		0,75
$85\% \leq$ SIVI calculado $<$ 90%		0,50
SIVI calculado $<$ 85%		0,0

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Conformidade de Transmissão de Informações (SITI)

Este subindicador avalia a transmissão de informações do Sistema de Telegestão, com o objetivo de avaliar e garantir o intercâmbio de informações entre o Centro de Controle Operacional (CCO) e as luminárias. A equação para a determinação deste subindicador é apresentada na “Figura 25 – Cálculo SITI”.

Figura 25 - Cálculo SITI

$$SITI = \frac{N_{CONF}}{N_{TOTAL}} \cdot 100\%$$

Sendo:

N_{CONF}	Número de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dotados de SISTEMA DE TELEGESTÃO com conformidade na transmissão de informações.
N_{TOTAL}	Número total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dotados de SISTEMA DE TELEGESTÃO aferidos na inspeção.

Análise para a Conclusão do Resultado para o SITI calculado

SITI calculado \geq 95%	Nota SITI →	1,0
90% \leq SITI calculado < 95%		0,75
85% \leq SITI calculado < 90%		0,50
SITI calculado < 85%		0,0

Fonte: Anexo 8

2.3.4. Subíndice – Conformidade (IC)

Este subíndice faz a mensuração da conformidade das ações da Concessionária através de três aspectos:

- I. Apresentação de relatórios;
- II. Manutenção dos certificados;
- III. Tratamento e descarte de materiais.

A equação para a determinação deste subíndice é apresentada na “Figura 26 – Cálculo IC”.

Figura 26 - Cálculo IC

$$IC = ICT \cdot (0,8 \cdot ICR + 0,20 \cdot ICC)$$

Sendo:

<i>ICT</i>	Indicador de Conformidade com Tratamento e Descarte de Materiais.
<i>ICR</i>	Indicador de Conformidade com Relatórios.
<i>ICC</i>	Indicador de Conformidade com Certificados.

Fonte: Anexo 8

Indicador – Conformidade com Tratamento e Descarte de Materiais (ICT)

Este indicador avalia a conformidade do tratamento e descarte de materiais, incluindo a destinação final correta. O descarte de materiais deve seguir as diretrizes especificadas no ANEXO 7 – DIRETRIZES AMBIENTAIS MÍNIMAS.

Avaliação da apresentação do certificado pela Concessionária, emitido por empresa credenciada e autorizada, de descontaminação e destinação final de 100% dos resíduos contaminantes por ela retirados da rede muniXXXal de iluminação pública no período de apuração.

A determinação deste indicador é apresentada na “Figura 27 – ICT”.

Figura 27 - ICT

CONDIÇÃO	NOTA
Apresentação de certificado	1,00
Não apresentação de certificado	0

Fonte: Anexo 8

Indicador – Conformidade de Relatórios (ICR)

Avaliação da conformidade em relação à entrega trimestral ao Poder Concedente do Relatório de Execução de Serviços previsto no ANEXO 5, bem como do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES gerado pelo Sistema Central de Gestão Operacional do CCO. A equação para determinar este indicador é apresentada na “Figura 28 – Cálculo ICR”.

Figura 28 - Cálculo ICR

$$ICR = 0,5 * SICR_1 + 0,5 * SICR_2$$

SICR1: subindicador relativo aos Relatórios de Execução de Serviços entregues, em conformidade com as exigências do PODER CONCEDENTE, dentro dos prazos estabelecidos;

SICR2: subindicador referente ao RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES entregue, em conformidade com as exigências do PODER CONCEDENTE, contendo a memória de cálculo dos indicadores e documentos comprobatórios previstos neste ANEXO, dentro dos prazos estabelecidos.

Subindicador – Conformidade de Relatórios de Execução de Serviços (SICR₁)

Este subindicador avalia a conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços previstos no ANEXO 5. A equação para determinar este subindicador é apresentada na “Figura 29 – Cálculo SICR₁”.

Figura 29 – Cálculo SICR₁

$SICR_1 = \frac{NR_{CONF}}{NR_{TOTAL}}$	
Sendo:	
NR_{CONF}	Número total de Relatórios de Execução de Serviços completos e em conformidade com as exigências do ANEXO 5 entregues dentro do prazo.
NR_{TOTAL}	Número total de relatórios que deveriam ser entregues no período de apuração.

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Conformidade de Relatórios de Indicadores de Desempenho (SICR₂)

Este subindicador avalia a conformidade e tempestividade dos RELATÓRIOS TRIMESTRAIS DE INDICADORES entregues ao Poder Concedente contendo a

memória de cálculo dos indicadores e documentos comprobatórios previstos no ANEXO. Os parâmetros para a determinação deste subindicador são apresentados na “Figura 30 – SICR2”.

Figura 30 - SICR₂

CONDIÇÃO	NOTA
RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES entregue em conformidade com as exigências deste ANEXO e dentro do prazo.	1,00
RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES entregue em desconformidade com as exigências deste ANEXO e/ou fora do prazo.	0

Fonte: Anexo 8

Indicador – Conformidade de Certificados (ICC)

Este indicador avalia a conformidade dos serviços executados pela CONCESSIONÁRIA em relação às exigências legais e normativas aplicáveis, por meio da apresentação de documentos que comprovem procedimentos de segurança da informação e serviços de TI realizados no CCO, bem como aqueles relacionados à gestão da qualidade e ambiental, devendo a Concessionária apresentar os certificados para cada um dos subindicadores. A equação para determinar este indicador é apresentada na “Figura 31 – Cálculo ICC”.

Figura 31 - Cálculo ICC

$ICC = 0,25 \cdot SICC_1 + 0,25 \cdot SICC_2 + 0,25 \cdot SICC_3 + 0,25 \cdot SICC_4$	
Sendo:	
$SICC_1$	Subindicador da gestão da segurança da informação no CCO.
$SICC_2$	Subindicador da gestão qualidade de SERVIÇOS de TI no CCO.
$SICC_3$	Subindicador da gestão qualidade dos SERVIÇOS.
$SICC_4$	Subindicador da gestão ambiental.

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Conformidade de Certificado de Segurança da Informação (SICC₁)

Este subindicador avalia a conformidade do certificado de segurança da informação para o servidor do CCO e integração entre sistemas, de acordo com o atendimento da Norma ISO 27001. Os parâmetros para a determinação deste subindicador são apresentados na “Figura 32 – SICC₁”.

Figura 32 - SICC₁

CONDIÇÃO	NOTA
Apresentação de certificado	1,00
Não apresentação de certificado	0

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Conformidade de Certificado de Gestão de Qualidade de Serviços de Tecnologia da Informação no CCO (SICC₂)

Este subindicador avalia a conformidade do certificado de qualidade de serviços de TI no CCO, de acordo com o atendimento da Norma ISO 20000. Os parâmetros para a determinação deste subindicador são apresentados na “Figura 33 – SICC₂”.

Figura 33 - SICC₂

CONDIÇÃO	NOTA
Apresentação de certificado	1,00
Não apresentação de certificado	0

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Conformidade de Certificado de Gestão de Qualidade de Serviços (SICC₃)

Este subindicador avalia a conformidade do certificado de qualidade de SERVIÇOS, de acordo com o atendimento da Norma ISO 9001. Os parâmetros para a determinação deste subindicador são apresentados na “Figura 34 – SICC₃”.

Figura 34 - SICC₃

CONDIÇÃO	NOTA
Apresentação de certificado	1,00
Não apresentação de certificado	0

Fonte: Anexo 8

Subindicador – Conformidade de Certificado de Gestão Ambiental (SICC₄)

Este subindicador avalia a conformidade do certificado de qualidade de gestão ambiental, de acordo com o atendimento da Norma ISO 14001. Os parâmetros para a determinação deste subindicador são apresentados na “Figura 35 – SICC₄”.

Figura 35 - SICC₄

CONDIÇÃO	NOTA
Apresentação de certificado	1,00
Não apresentação de certificado	0

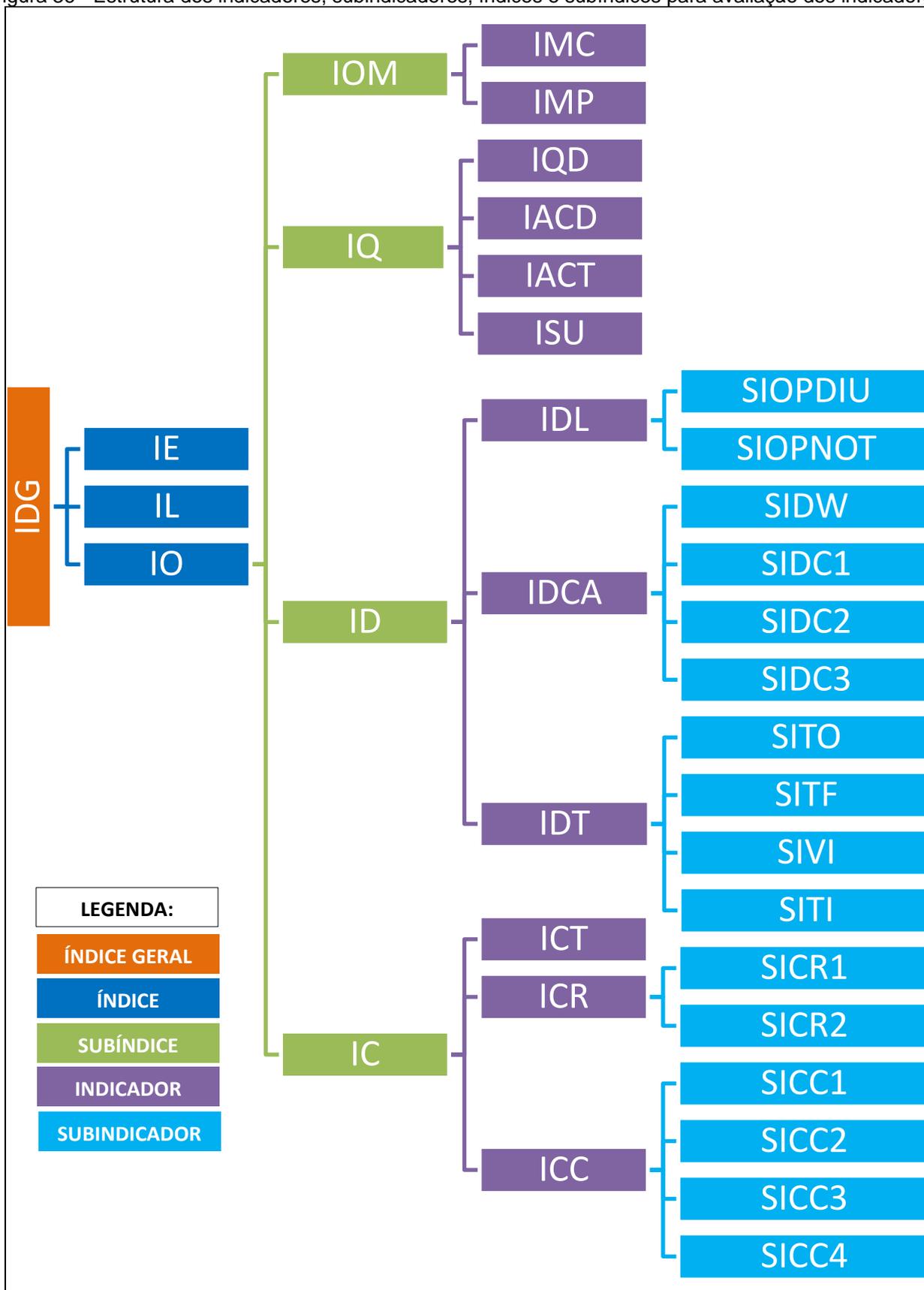
Fonte: Anexo 8

3. AVALIAÇÃO DOS INDICADORES

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

Conforme as fórmulas apresentadas anteriormente, é possível observar a estrutura resumida apresentada na “Figura 36 - Estrutura dos indicadores, subindicadores, índices e subíndices para avaliação dos indicadores”, anexada na folha a seguir:

Figura 36 - Estrutura dos indicadores, subindicadores, índices e subíndices para avaliação dos indicadores.



Fonte: Anexo 8

INDICADOR	PARECER	
IE – Índice de eficiência energética	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	129,39%	1,00
	$CIM_{inicial} = \frac{18.356.572}{107.903} = 170,12$ $CIM_{atual} = \frac{8.065.543}{116.344} = 69,32$ $IE = \frac{\left(1 - \frac{69,32}{170,12}\right)}{45,79\%} * 100\% = 129,39\%$	
	Observações	
	Valores referentes ao CIMinicial calculados conforme planilha “BASE.xls” fornecida pela Xxxxxxx para cálculo do Bônus de Energia.	
	Valores referentes ao CIMatual calculados conforme planilha “CADASTRO_ATIVOS_IP_XXXXXXX_POA_XXXXXXX_09_2024 - ERRATA.xls”.	
	OBS.:	
	Foram desconsiderados os pontos que constam com potência “0” (zero) na planilha.	
	Documentos comprobatórios entregues	
Memória de cálculo	X	
Comprovação de cargas instaladas	X	

IL – Índice Luminotécnico	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	99,58%	1,00
	$IL = \frac{239}{240} \cdot 100\% = 99,58\%$	
	Observações	
	Até o final do trimestre a XXXXXXX não conseguiu realizar as avaliações luminotécnicas nas vias V1, V2 e V3 devido a necessidade de trabalho em conjunto com a EPTC para interrupção das vias e realização das medições, somado ao estado de Calamidade Pública decretado no município devido às fortes enchentes.	

<p>O ponto IP056649 não atingiu os índices luminotécnicos, porém possui interferência luminosa e arbórea em 11 dos 15 pontos de medição da via e 14 dos 15 pontos dos passeios, comprometendo a avaliação. Este ponto foi excluído da avaliação.</p> <p>As demais vias foram avaliadas com resultados satisfatórios, dentro da metodologia acertada entre XXX e Xxxxxxx, com exceção do ponto IP065614, que não atingiu a Iluminância média exigida para a via.</p> <p>Diversos trechos avaliados apresentam interferência luminosa e/ou arbórea, os pontos de medição considerados com interferência foram excluídos das avaliações. Sugere-se que seja revisto esse formato de avaliação ou estabelecido um quantitativo mínimo de medições válidas para validação da amostra.</p> <p>Os pontos reprovados devem ser objeto de reavaliação dos projetos e ajustes para atendimento dos índices luminotécnicos.</p>	
Indicador trimestral, não ocorrendo avaliação nos relatórios parciais.	
Documentos comprobatórios entregues:	
Memória de cálculo	X
Relatório de medição	X
Certificado de calibração do equipamento de medição atualizado.	X

IO – Índice de Operação	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	1,00	1,00
	$IO = 0,25 * 1,0 + 0,40 * 1,0 + 0,30 * 1,0 + 0,05 * 1,0 = 1,0$	
	Observações	
	-	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	X
	Documentos comprobatórios de subíndices, indicadores e subindicadores.	X

IOM – Subíndice de operação e manutenção	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	1,00	1,00
	$IOM = 0,8 * 1,0 + 0,2 * 1,0 = 1,0$	

Observações	
-	
Documentos comprobatórios entregues:	
Documentos comprobatórios dos indicadores IMC e IMP.	X

IMC – Indicador de manutenção corretiva	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	84,60%	1,00
	$IMC = \left(\frac{4 * 412 + 4.495}{4 * 412 + 5.539} \right) * 100\% = 84,60\%$	
	Observações	
	<p>Os atendimentos realizados através de Ronda Própria foram desconsiderados dos cálculos, uma vez que estes serviços não possuem data e hora da identificação do defeito (reclamação), somente do seu respectivo atendimento de reparo. Constatou-se em campo que, após as rondas, realizadas pela XXXXXXXX, os dados são passados através de planilhas ao coordenador do CCO e o mesmo só realiza a inserção dos dados no EXATI no dia em que serão executados pela equipe de manutenção. Desta forma, entende-se que, no procedimento atual, tais pontos não podem ser considerados para apuração do indicador.</p>	
	<p>Os atendimentos foram muito prejudicados devido ao forte evento climático que atingiu Xxxxxxx em maio, levando o município a decretar estado de Calamidade Pública.</p>	
	Indicador considerado como 1,0 para efeitos de cálculo.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	X
Relatório de execução dos serviços de manutenção, com informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA atendidos, da equipe técnica responsável, da ação corretiva realizada, da data e horário de emissão da ordem do serviço e da conclusão dela, bem como dos materiais aplicados e substituídos.	X	

IMP – Indicador de manutenção preventiva	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	43,3%	0,00

$$IMP = \left(\frac{3,3\% + 0\% + 0\% + 100\% + 0\% + 100\% + 100\%}{7} \right) = 43,3\%$$

Observações

Análise realizada com informações das planilhas disponibilizadas pela XXXXXXXX.

No Contrato de Concessão e seus anexos não há definição clara da metodologia a ser adotada para o cálculo do IMP, carecendo ser estabelecida entre as partes.

A XXXXXXXX apresentou nova metodologia de avaliação e cálculo que precisa ser discutida e validada com a XXX e VI.

Metodologia de cálculo adotada nesta avaliação mantém os cálculos conforme meses anteriores:

- Cálculo do percentual (%) de manutenções por subitem;
- Cálculo do percentual (%) de manutenções por item (média dos subitens);
- Cálculo do IMP (média dos percentuais dos itens).

Itens considerados no cálculo, conforme planilha XXXXXXXX:

Item	Serviços de Manutenção Preventiva	Qtd. Pontos	Serviços Efetuados	
1	Verificação das condições gerais dos pontos de iluminação pública	95.219	7.088	7,44%
2	Pintura dos pontos de iluminação pública			
3.3	Quadro de comando	1.114	0	0,00%
4.1	Inspeção semestral (Transformadores)	3	0	0,00%
5	Limpeza e ajustes dos pontos de Iluminação Pública (Exceto IH) *	95.219	73.018	76,68%
6	Equipamentos do Sistema de Telegestão	21.850	0	0,00%
7	Braços e Suportes			
8.1	Estruturas de Iluminação história do município *	451	131	29,05%
8.3	Análise das estruturas mecânicas da iluminação histórica *	451	131	29,05%
8.4	Estruturas de Iluminação história do município *	451	131	29,05%
9	Postes de Iluminação Pública *	13.102	4.761	36,34%

	<p>* Os itens 5, 8 e 9 foram considerados no cálculo como 100%, uma vez que tem prazos longos para cumprimento e a Xxxxxxx já iniciou os trabalhos.</p> <p>A avaliação dos serviços foram muito prejudicados devido ao forte evento climático que atingiu Xxxxxxx em maio, levando o município a decretar estado de Calamidade Pública.</p> <p>Indicador considerado como 1,0 para efeitos de cálculo.</p>	
	Documentos comprobatórios entregues	
	Memória de cálculo	X
	Relatório de execução dos serviços de manutenção, com informações dos pontos de iluminação pública atendidos, da equipe técnica responsável, da ação preventiva realizada, da data da realização da ação preventiva, da data programada para ação preventiva, e da análise das condições do ponto de iluminação pública.	X

IQ – Subíndice de qualidade	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	100%	1,00
	$IQ = 0,7 \cdot (1,0 \cdot 1,0) + (0,25 \cdot 1,0) + (0,05 \cdot 1,00) = 100\%$	
	Observações	
	-	
	Documentos comprobatórios entregues	
	Documentos dos indicadores	X

IQD – Indicador de qualidade de dados	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	97,29%	1,00
	$IQD = \left(\frac{0,15 \cdot 500}{500} + \frac{0,15 \cdot 491}{500} + \frac{0,15 \cdot 475}{500} + \frac{0,15 \cdot 500}{500} + \frac{0,20 \cdot 467}{500} + \frac{0,20 \cdot 490,83}{500} \right) = 0,97$	
	Observações	
	A Xxxxxxx desconsiderou 35 pontos para o Xi5. Como houve a conclusão do 3º Marco e do emplaquetamento, o VI considerou todos os pontos para o Xi5.	
	Documentos comprobatórios entregues	
		Memória de cálculo
	Relatório de inspeção	X

IACD – Indicador de atualização cadastral junto à distribuidora	De acordo com o entregue	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,00
	Observações	
	E-mail enviado pela Xxxxxxx para a XXXXXXXX em 03/10/2024 – (Anexo I – pág. 48).	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	X
Relatório de apresentação CADASTRO DA REDE MUNIXXXAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA à EMPRESA DISTRIBUIDORA.	X	

IACT - Indicador de aderência da conta teórica	De acordo com o entregue			
	Valor calculado	Valor apurado		
	3,06%	1,00		
	$IACT = \left(\frac{ \frac{1.250.367}{1.218.982} - 1 + \frac{1.229.861}{1.250.326} - 1 + \frac{1.364.584}{1.300.093} - 1 }{3} \right) \cdot 100\% = 3,06\%$			
	Observações			
	jul/24	ago/24	set/24	
	8.031,05	8.055,46	8.065,54	Clj mês
	30	31	31	Nj
	11,4	11,4	11,4	Tj
	0,44	0,44	0,46	TEj
1.218.982	1.250.326	1.300.093	CET	
1.250.367	1.229.861	1.381.627	Total faturado	
		1.506	Bandeira amarela	
		15.534	Paradas de ônibus	
1.250.367	1.229.861	1.364.587	CE	
<p>Cálculos realizados com base nas planilhas apresentadas considerando todos os pontos e faturas.</p> <p>A partir de setembro, estão sendo descontados valores referentes ao consumo da iluminação das paradas de ônibus, pois estão impactando no resultado do indicador.</p>				

	Também serão descontados os adicionais de bandeira amarela ou vermelha, quando aplicável.	
	Meses de referência faturas junho, julho e agosto/2024.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	X

ISU – Indicador de satisfação do usuário	De acordo com o apresentado		
	Valor calculado	Valor apurado	
	0,773	1,00	
	-		
	Observações		
		Muito satisfeito	804
		Satisfeito	426
		Não Opinou	
		Indiferente	67
		Insatisfeito	199
	Muito insatisfeito	146	
	ISU	0,772	
	A avaliação dos serviços foram muito prejudicados devido ao forte evento climático que atingiu Xxxxxxx em xxxxx.		
	Indicador considerado como 1,0 para efeitos de cálculo.		
	Documentos comprobatórios entregues:		
	Memória de cálculo	X	
	Resultados da pesquisa	X	

ID – Subíndice de disponibilidade	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	100%	1,00
	ID = (0,8 · 1,0) + (0,10 · 1,0) + (0,10 · 1,0) = 1,0	
	Observações	
	-	
	Documentos comprobatórios entregues	
	Documentos dos indicadores	X

IDL – Indicador de	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	1,00	1,00

disponibilidade de luz	$IDL = (0,9 \cdot 1,0) + (0,10 \cdot 1,00) = 1,00$	
	Observações	
	-	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Documentos dos subindicadores	X
	Memória de cálculo	X

SIOP _{NOT} – Subindicador de operação noturna	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	99,2%	1,00
	$SIOP_{NOT} = \frac{497}{501} \cdot 100\% = 99,2\%$	
	Observações	
	Sistema Exati não está registrando/apurando o indicador corretamente.	
	A Xxxxxxx encaminhou o “Ofício 015/2024 - RELATÓRIO DE VISTORIA IDL 2024.3.pdf” (Anexo III – pág. 49), explicando o ocorrido e indicando os resultados.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	X
Relatório de inspeção, contendo os pontos de iluminação pública inspecionados e os logradouros que eventualmente apresentaram luminárias desligadas e respectivo motivo.	X	

SIOP _{DIU} – Subindicador de Operação Diurna	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	100%	1,00
	$SIOP_{DIU} = \frac{501}{501} \cdot 100\% = 100\%$	
	Observações	
	Sistema Exati não está registrando/apurando o indicador corretamente.	
	A Xxxxxxx encaminhou o “Ofício 015/2024 - RELATÓRIO DE VISTORIA IDL 2024.3.pdf” (Anexo III – pág. 49), explicando o ocorrido e indicando os resultados.	

	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	X
	Relatório de inspeção, contendo os pontos de iluminação pública inspecionados e os logradouros que eventualmente apresentaram luminárias ligadas e respectivo motivo.	X

IDCA – Indicador de disponibilidade de atendimento	De acordo com o apresentado.	
	Valor calculado	Valor apurado
	0,92	0,92
	$IDCA = (0,4 \cdot 1,0) + (0,3 \cdot 1,0) + (0,15 \cdot 1,0) + (0,15 \cdot 0,5) = 0,925$	
	Observações	
	-	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	X
Documentos subindicadores	X	

SIDW – Subindicador de disponibilidade do portal de atendimento via canais digitais	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	99,83%	1,00
	$SIDW = \frac{132.257}{132.480} \cdot 100\% = 99,83\%$	
	Observações	
	-	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	X
Relatório de inspeção contendo as discriminações de tempo e causas de inefetividade dos canais digitais (website, apps).	X	

SIDC ₁ – Subindicador de recebimento de chamadas por meio da central de atendimento	De acordo com o apresentado.	
	Valor calculado	Valor apurado
	99,995%	1,00
	$SIDC_1 = \left(1 - \frac{397}{7.948.800}\right) \cdot 100\% = 99,995\%$	
	Observações	
	-	
Documentos comprobatórios entregues:		

	Memória de cálculo	X
	Relatório de inspeção contendo as discriminações de tempo e causas de não disponibilidade de recebimento de chamadas.	X

SIDC ₂ Subindicador de chamadas atendidas	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	97,80%	1,00
	$SIDC_2 = \frac{3.423}{3.500} \cdot 100\% = 97,80\%$	
	Observações	
	N _{ATEND} = Total de chamadas atendidas pela central.	
	N _{TOTAL} = Total de chamadas excluindo-se as com menos de 5 segundos (somatório do tempo de fila mais tempo de atendimento).	
	Valores considerados conforme relatórios detalhados extraídos do Exati em 09/10/2024.	
Os dados do indicador consolidado calculado pelo Exati são distintos.		
Documentos comprobatórios entregues:		
	Memória de cálculo	X

SIDC ₃ Subindicador de tempo médio de espera	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	97,77%	0,50
	$SIDC_3 = \frac{3.422}{3.500} \cdot 100\% = 97,77\%$	
	Observações	
	N _{CONF} = Total de chamadas atendidas em até 60 segundos;	
	N _{TOTAL} = Total de chamadas atendidas domado as chamadas não atendidas e desconectadas pela central;	
	Valores considerados conforme relatórios detalhados extraídos do Exati em 12/09/2024.	
Os dados do indicador consolidado calculado pelo Exati são distintos.		
Documentos comprobatórios entregues:		
	Memória de cálculo	X

IDT – Indicador de Disponibilidade de Telegestão	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	1,0	1,00
	$IDT = (0,35 \cdot 1,0) + (0,35 \cdot 1,0) + (0,15 \cdot 1,0) + (0,15 \cdot 1,0) = 1,0$	
	Observações	
	-	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Documentos dos subindicadores	X

SITO – Subindicador de disponibilidade da operação DE TELEGESTÃO	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	99,41%	1,00
	$SITO = \frac{2.195}{2.208} \cdot 100\% = 99,41\%$	
	Observações	
	Avaliação realizada com base nas informações apresentadas pela XXXXXXXX.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	X
Relatório de operação do sistema de telegestão emitido pelo Sistema Central de Gestão Operacional (SCGO) vinculado ao CCO.	X	

SITF – Subindicador de disponibilidade de funções básicas de TELEGESTÃO	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	96,67%	1,00
	$SITF = \frac{116}{120} \cdot 100\% = 96,67\%$	
	Observações	
	Avaliação realizada com base nas informações apresentadas pela XXXXXXXX.	
	A Xxxxxxx não conseguiu realizar os testes nas 315 amostras previstas.	
	A avaliação dos serviços foram muito prejudicados devido ao forte evento climático que atingiu Xxxxxxx em maio, levando o município a decretar estado de Calamidade Pública.	

	Indicador considerado como 1,0 para efeitos de cálculo.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	X
	Relatório de inspeção em conjunto com SITO	X

SIVI – Subindicador de conformidade de varredura de informação	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	83,76%	1,00
	$SIVI = \frac{40.622.603}{21.965 * 2.208} \cdot 100\% = 83,76\%$	
	Observações	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Documento que comprove que as varreduras das informações dos pontos de iluminação pública dotados de Sistema de Telegestão ocorreram no intervalo de tempo supramencionado.	X

SITI – Subindicador de conformidade de transmissão de informações	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	88,89%	1,00
	$SITI = \frac{280}{315} \cdot 100\% = 88,89\%$	
	Observações	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	X

IC – Subíndice de Conformidade	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	1,0	1,00
	$IC = 1,0 \cdot (0,8 \cdot 1,0 + 0,20 \cdot 1,0) = 1,0$	
	Observações	
	-	
	Documentos comprobatórios	
Documentos dos indicadores	X	

	De acordo com o apresentado	
--	-----------------------------	--

ICT – Indicador de Conformidade com tratamento e descarte de materiais	Valor calculado		Valor apurado
	1,07%		1,00
	$ICT = \left 1 - \left(\frac{280 + 2}{281} \right) \right \cdot 100\% = 1,07\%$		
	Observações		
	Documentos comprobatórios entregues:		
	Certificado emitido por empresa credenciada e autorizada		X

ICR – Indicador de Conformidade com Relatórios	De acordo com o apresentado		
	Valor calculado		Valor apurado
	1,0		1,00
	$ICR = 0,5 \cdot 1,0 + 0,5 \cdot 1,0 = 1,0$		
	Observações		
	-		
	Documentos comprobatórios entregues:		
Documentos dos subindicadores		X	

SICR ₁ – Subindicador de conformidade de relatórios de execução de serviços	De acordo com o apresentado		
	Valor calculado		Valor apurado
	1,00		1,00
	$SICR_1 = \frac{6}{6} = 1,00$		
	Observações		
	<p>Está previsto o envio de 6 (seis) relatórios mensais pela Concessionária, conforme os modelos dos Anexos I ao VI do PMO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relatório de protocolos executados; - Relatório Patrimônio; - Relatório de protocolos por tipo de atividade; - Relatório detalhado do cadastro do parque de IP; - Relatório de acompanhamento de projetos; - Relatório de Indicadores de Desempenho. <p>Junto ao relatório de indicadores a Concessionária disponibiliza, em pasta compartilhada, os documentos de apuração, onde encontram-se os demais relatórios mensais.</p>		

	Documentos comprobatórios entregues:	
	Memória de cálculo	X

SICR ₂ Subindicador de conformidade de relatórios de indicadores de desempenho	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,00
	Observações	
	-	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Relatório de Indicadores de Dezembro entregue no prazo.	X

ICC - Indicador de Conformidade de Certificados	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	1,0	1,00
	$ICC = 0,25 \cdot 1,0 + 0,25 \cdot 1,0 + 0,25 \cdot 1,0 + 0,25 \cdot 1,0 = 1,0$	
	Observações	
	Os certificados das ISOs foram apresentados.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
		Documentos dos subindicadores

SICC ₁ Subindicador de conformidade de certificado de segurança da informação	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,00
	Observações	
	Apresentou o certificado ISO 27001.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Certificado de acordo com o atendimento da Norma ISO 27001.	X

SICC ₂ Subindicador de conformidade de certificado de gestão de qualidade de serviços de tecnologia da informação no CCO	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,00
	Observações	
	Apresentou o certificado ISO 20000.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Certificado de acordo com o atendimento da Norma ISO 20.000.	X

SICC ₃ Subindicador de conformidade de certificado de gestão da qualidade de serviços	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,00
	Observações	
	Apresentou o certificado ISO 9001.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Certificado de acordo com o atendimento da Norma ISO 9001.	X

SICC ₄ Subindicador de conformidade de certificado de gestão ambiental	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	-	1,00
	Observações	
	Apresentou o certificado ISO 14001.	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Certificado de acordo com o atendimento da Norma ISO 14001.	X

IDG – Índice de Desempenho Geral	De acordo com o apresentado	
	Valor calculado	Valor apurado
	1,0	1,00
	$IDG = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$	
	Observações	
	Documentos comprobatórios entregues:	
	Índices, indicadores e subindicadores apurados	X

4. CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA

Conforme determinado no Anexo 9, a remuneração da concessionária apresenta uma contraprestação variável conforme o FATOR DE DESEMPENHO GERAL (FDG) e o FATOR DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO (FME), a qual é calculada conforme a equação a seguir:

$$CME = CM_{MAX} \cdot FDG \cdot FME \quad (27)$$

Sendo:	<i>CME</i>	CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA
	<i>CM_{MAX}</i>	CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA, valor indicado no CONTRATO
	<i>FDG</i>	FATOR DE DESEMPENHO GERAL, fator de ajuste da contraprestação ao desempenho apresentado pela CONCESSIONÁRIA
	<i>FME</i>	FATOR DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, fator de ajuste da contraprestação ao cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO.

O PODER CONCEDENTE emitiu em 19/07/2023 o Termo de Aceite referente ao Terceiro Marco de Concessão, considerando a data de 27/06/2023 para o cumprimento do Terceiro Marco, com ressalvas em relação à iluminação de destaque.

Dessa forma, o FME assume o valor de 1,0, conforme definido no Anexo 9 do Contrato de Concessão. Assim, para o período, a contraprestação mensal efetiva deve ser calculada por:

$$CME = CM_{MAX} * FDG * 1,0$$

5. CONCLUSÃO

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

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

O indicador IL está sendo calculado desconsiderando-se os pontos de medição com interferência luminosa ou arbórea, conforme acertado entre XXX e Xxxxxxx desde o início da apuração. No entanto, caso seja mantido essa forma de avaliação,

é necessário a definição de um quantitativo mínimo de medições válidas para validação da amostra. Entende-se que o IP057694, por exemplo, que apresentou interferência em 21 dos 25 pontos de medição, deva ser excluído da avaliação.

8.2. MEDIÇÕES E RESULTADOS							
DEPOIS						Eméd [LUX]	U
CALÇADA	12,63	4,20	4,49	6,78	9,81	11,22	87,46%
VIA	20,20	8,82	6,85	10,43	15,67	25,61	78,87%
	31,03	9,28	7,23	14,54	35,36		
	24,00	7,30	6,11	16,57	48,08		
CALÇADA	18,54	10,82	4,85	11,92	62,32	21,69	22,38%

Figura 37: IL - print. Fonte: Relatório IL - 3º Trimestre/2024.

A XXXXXXXX apresentou metodologia para cálculo e apuração do Indicador de Manutenção Preventiva – IMP, que ainda precisa ser validada pelo Poder Concedente, não sendo considerada nesta avaliação.

Sobre a previsão dos 6 (seis) relatórios mensais, para acompanhamento, devem ser encaminhados pela Concessionária para o VI, referentes ao SICR₁ – Subindicador de Conformidade de Relatório de Execução de Serviços, são eles:

- Relatório de Protocolos Executados;
- Relatório de Patrimônio;
- Relatório de Protocolos por Tipo de Atividade;
- Relatório Detalhado do Cadastro do Parque de IP;
- Relatório de Acompanhamento de Projetos;
- Relatório de Indicadores de Desempenho.

Para os indicadores SIDC₂ e SIDC₃ foi definido nova forma de apuração que ainda precisa ser implementada no Exati.

O cálculo do **IDG ficou calculado em 1,0** para o período. Desta forma, conforme anexo 9, o **FDG assume valor 1,0**.

O **FME** tem valor estabelecido em **1,0** após o cumprimento do terceiro.

O valor atual do **CMMAX** é de **R\$ xxxxxxx**. A partir dessas informações, o valor da **contraprestação mensal efetiva aferida com informações do trimestre de xxxxxxxx de 2024** é de **R\$ xxxxx**. Este valor corresponde à **contraprestação mensal efetiva a ser paga durante o trimestre de xxxxxxx de 202x**.

6. ANEXO I – E-MAIL XXXXXXXX A XXXXXXXX

7. ANEXO II – RELATÓRIOS

Os relatórios fornecidos pelo Verificador Independente e demais pertinentes encontram-se na pasta denominada “PXX –”, subpasta “2024.09” e dispostos neste Link, acessível mediante a utilização da senha XXXXX.

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA/RS

VERIFICAÇÃO INDEPENDENTE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Etapa II – Gestão e Operação

Frente II – Gerenciamento de Melhoria

PRODUTO - XXX

Relatório Trimestral – X Trimestre de 202X.

CEO

Diretora

Gestor do Projeto

Elaboração

Colaboração

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA/RS

MODELOS DE DOCUMENTAÇÃO