

## RELATÓRIO TÉCNICO DE ANÁLISE DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

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

**Contrato:** Concessão Administrativa nº 002/2024

**Município:** Fazenda Rio Grande/PR

**Data da Conclusão da Análise:** 24/06/2025

**Elaborado por:** Vitor Marin Wiira

## SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO .....	4
1. INTRODUÇÃO.....	5
1.1 Contexto e Objetivo da Análise .....	5
1.2 Metodologia de Análise .....	5
1.3 Estrutura do Relatório.....	6
2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.....	6
2.1 Estrutura e Organização do Documento .....	6
2.2 Fundamentação Normativa e Legal .....	6
2.3 Abrangência Territorial e Escopo de Atuação.....	7
3. ANÁLISE DAS FASES E MARCOS DA CONCESSÃO .....	7
3.1 Estruturação Temporal da Concessão.....	7
3.2 Marcos Contratuais e Critérios de Validação .....	8
4. ANÁLISE DOS PROGRAMAS COMPONENTES .....	8
4.1 Programa de Operacionalização do CCO (POC) .....	8
4.1.1 Estrutura e Funcionalidades do Centro de Controle Operacional .....	9
4.1.2 Gestão de Dados e Informações.....	9
4.1.3 Canais de Atendimento e Comunicação.....	9
4.1.4 Segurança da Informação .....	10
4.2 Programa de Manutenção (PMAN).....	10
4.2.1 Modalidades de Manutenção.....	10
4.2.2 Manutenção Preditiva .....	10
4.2.3 Manutenção Preventiva .....	11
4.2.4 Manutenção Corretiva .....	11
4.2.5 Manutenção Emergencial .....	11
4.3 Programa de Ação Emergente (PAE).....	11
4.4 Programa de Gestão Socioambiental (PGS).....	12
5. QUADRO DE CONFORMIDADE .....	12
5.1 Matriz de Conformidade Geral.....	12
5.2 Principais Lacunas Identificadas .....	13
5.2.1 Programa de Ação Emergente (PAE).....	14
5.2.2 Modelo de Relatório para Execução de Serviços.....	14
5.2.3 Programa de Gestão Socioambiental (PGS) - Desenvolvimento Limitado.....	14
6. ANÁLISE TÉCNICA ESPECÍFICA .....	14

**TERMO DE ACEITE DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**



INTEGRAÇÃO  
PÚBLICO  
PRIVADA

6.1 Adequação às Normas Técnicas.....	14
6.2 Aspectos de Inovação Tecnológica.....	15
6.3 Sustentabilidade e Eficiência Energética.....	15
6.4 Gestão de Riscos Operacionais.....	16
7. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS.....	16
7.1 Recomendações Prioritárias (Críticas) .....	16
7.1.1 Desenvolvimento do Programa de Ação Emergente (PAE) .....	16
7.1.2 Inclusão do Modelo de Relatório para Execução de Serviços.....	17
7.2 Recomendações Importantes (Médio Prazo) .....	17
7.2.1 Aprimoramento do Programa de Gestão Socioambiental .....	17
7.2.2 Detalhamento dos Prazos de Atendimento.....	17
7.2.3 Especificação da Gestão de Equipes e Frotas .....	18
7.3 Recomendações de Aprimoramento (Longo Prazo) .....	18
7.3.1 Integração com Sistemas Municipais .....	18
7.3.2 Implementação de Indicadores de Inovação .....	18
8. CONCLUSÕES .....	19
8.1 Avaliação Geral do Documento .....	19
8.2 Pontos Fortes Identificados.....	19
8.3 Principais Deficiências .....	20
8.4 Recomendação Final.....	20

## SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente relatório técnico apresenta uma análise detalhada do Plano de Operação e Manutenção (POM) elaborado pela STYLUX CONCESSIONÁRIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE FAZENDA RIO GRANDE SPE S.A., em conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos da Concorrência Pública nº 002/2024 do Município de Fazenda Rio Grande/PR.

A análise foi conduzida mediante comparação sistemática entre os elementos apresentados no POM e os requisitos contratuais específicos, resultando em um quadro de conformidade que identifica aspectos atendidos e lacunas a serem sanadas. O documento avaliado demonstra aderência substancial aos requisitos fundamentais, apresentando estrutura metodológica consistente e abordagem técnica adequada para a gestão da concessão de iluminação pública municipal, ensejando a emissão do seu Termo de Aceite, com sugestões de aprimoramento do material.

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Contexto e Objetivo da Análise

A concessão de iluminação pública do Município de Fazenda Rio Grande representa um marco significativo na modernização da infraestrutura urbana municipal. Com uma população estimada de 161.506 habitantes para 2025 e área territorial de 116,678 km<sup>2</sup>, o município demanda soluções tecnológicas avançadas e gestão operacional eficiente para atender às crescentes necessidades de iluminação pública.

O Plano de Operação e Manutenção constitui instrumento fundamental para assegurar a execução adequada dos serviços concessionados, estabelecendo diretrizes técnicas, procedimentos operacionais e padrões de qualidade que orientarão a atuação da concessionária durante todo o prazo contratual. Sua análise técnica visa verificar a conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos, identificando pontos de aderência e eventuais lacunas que necessitem ajustes.

### 1.2 Metodologia de Análise

A análise foi estruturada mediante abordagem comparativa sistemática, confrontando cada requisito específico do Caderno de Encargos com os elementos correspondentes apresentados no POM. A metodologia adotada contemplou:

- Identificação e catalogação dos requisitos obrigatórios estabelecidos no Caderno de Encargos;
- Mapeamento dos elementos correspondentes no POM apresentado pela concessionária;
- Avaliação qualitativa da aderência entre requisitos e elementos apresentados;
- Classificação dos itens em categorias de conformidade (Atendido, Parcialmente Atendido, Não Atendido);
- Elaboração de recomendações técnicas para aprimoramento do documento.

### 1.3 Estrutura do Relatório

O presente relatório está organizado em seções que abordam progressivamente os aspectos fundamentais da análise, iniciando pela caracterização geral do POM, seguindo pela análise detalhada de cada programa componente e culminando no quadro de conformidade consolidado com recomendações técnicas específicas.

## 2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

### 2.1 Estrutura e Organização do Documento

O Plano de Operação e Manutenção apresentado pela STYLUX demonstra estrutura organizacional consistente, contemplando os elementos fundamentais exigidos pelo Caderno de Encargos. O documento está estruturado em oito seções principais que abordam desde a apresentação e objetivos até os programas específicos de operacionalização.

A metodologia adotada pela concessionária combina descrições técnicas detalhadas com representações visuais e esquemas operacionais, conferindo clareza na apresentação dos compromissos assumidos. A abordagem técnico-estrutural evidencia compreensão adequada das complexidades inerentes à gestão de uma concessão de iluminação pública de grande porte.

### 2.2 Fundamentação Normativa e Legal

O POM demonstra aderência satisfatória ao arcabouço normativo aplicável, referenciando adequadamente o Contrato de Concessão nº 002/2024 e seus anexos como instrumentos fundamentais. A fundamentação legal contempla normas técnicas da ABNT (NBR 5101, NBR 5410, NBR ISO 9001), regulamentos ambientais (CONAMA, SEMA/PR), Portaria nº 20 do INMETRO, normas de segurança do trabalho (NR-10, NR-35) e legislação municipal e federal aplicável.

Esta base normativa proporciona sustentação técnica adequada para as atividades previstas, embora seja recomendável a inclusão de referências mais específicas a regulamentações municipais locais que possam impactar a execução dos serviços (trânsito e meio ambiente).

## 2.3 Abrangência Territorial e Escopo de Atuação

O documento define claramente a abrangência territorial da concessão, contemplando toda a extensão do Município de Fazenda Rio Grande/PR, incluindo vias públicas urbanas e rurais, praças, parques, ciclovias, passarelas, áreas de uso comum, espaços públicos e instalações de iluminação cênica ou ornamental.

A caracterização municipal apresentada demonstra compreensão adequada do contexto socioeconômico local, destacando o crescimento populacional acelerado (148.873 habitantes em 2022 para 161.506 estimados em 2025) e o dinamismo econômico regional. Esta contextualização é fundamental para dimensionamento adequado dos recursos operacionais necessários.

## 3. ANÁLISE DAS FASES E MARCOS DA CONCESSÃO

### 3.1 Estruturação Temporal da Concessão

O POM apresenta estruturação temporal clara e bem definida, organizando a concessão em quatro fases distintas que estabelecem a evolução progressiva dos serviços. Esta organização demonstra compreensão adequada da complexidade inerente à transição operacional e modernização tecnológica previstas no contrato.

A Fase 0 (Preliminar), com prazo de 120 dias, contempla adequadamente as atividades preparatórias essenciais, incluindo a apresentação do próprio POM, elaboração do cadastro base dos ativos e implementação das condições para operação inicial. Esta fase é fundamental para assegurar a transição ordenada da gestão municipal para a concessionária.

A Fase I (Transição), com duração de até 60 dias, estabelece o período crítico de assunção integral da operação pela concessionária. O documento demonstra compreensão adequada dos desafios desta fase, incluindo a necessidade de regularização da infraestrutura existente e estabelecimento das bases operacionais.

A Fase II (Modernização e Eficientização) representa o período mais complexo da concessão, envolvendo a implementação do plano de modernização, substituição de

**TERMO DE ACEITE DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

equipamentos obsoletos, redução da carga instalada e implantação do sistema de telegestão. O POM reconhece adequadamente a criticidade desta fase para a transição tecnológica.

A Fase III (Operação) contempla o período de operação contínua até o término do contrato, com responsabilidades claramente definidas para manutenção e monitoramento dos serviços.

**3.2 Marcos Contratuais e Critérios de Validação**

O documento apresenta descrição detalhada dos quatro marcos contratuais, demonstrando compreensão adequada dos requisitos técnicos e operacionais que devem ser atendidos em cada etapa. Os marcos estão adequadamente vinculados às fases da concessão, proporcionando estrutura de acompanhamento progressivo.

O Marco I (Conclusão da Fase de Transição) estabelece critérios claros para modernização de 100% dos pontos de iluminação pública em vias secundárias, com requisitos específicos de eficiência energética e implementação de telegestão quando aplicável.

O Marco II (Implementação das Primeiras Melhorias) foca na modernização das vias principais, mantendo coerência com a estratégia de priorização estabelecida no contrato.

O Marco III (Conclusão do Plano de Modernização) contempla a modernização completa dos pontos de iluminação em faixas de pedestres e ciclovias, com requisitos luminotécnicos específicos.

O Marco IV (Validação do Desempenho Operacional) aborda a implantação da iluminação especial e validação final do desempenho operacional.

A estruturação dos marcos demonstra lógica técnica adequada.

**4. ANÁLISE DOS PROGRAMAS COMPONENTES**

**4.1 Programa de Operacionalização do CCO (POC)**

#### **4.1.1 Estrutura e Funcionalidades do Centro de Controle Operacional**

O Programa de Operacionalização do CCO apresenta estrutura abrangente e tecnicamente consistente para o gerenciamento integrado dos serviços. O documento estabelece adequadamente que o CCO atuará como núcleo central de controle, contemplando aspectos fundamentais como localização adequada, materiais e equipamentos necessários, e equipe técnica qualificada.

A previsão de operação contínua da Central de Atendimento demonstra compreensão adequada das necessidades operacionais, incluindo atendimento 24 horas por dia através de múltiplos canais (telefônico gratuito, portal online, aplicativo móvel e atendimento presencial). Esta abordagem multicanal é essencial para assegurar acessibilidade adequada aos usuários.

O sistema de fornecimento ininterrupto de energia elétrica e a previsão de redundância de equipamentos evidenciam preocupação adequada com a continuidade operacional. A atualização contínua dos equipamentos e sistemas, observando ciclos de vida útil e períodos de obsolescência, demonstra visão estratégica de longo prazo.

#### **4.1.2 Gestão de Dados e Informações**

O programa contempla adequadamente a necessidade de registro em banco de dados dedicado de todas as informações referentes à execução dos serviços de manutenção. A especificação de dados a serem registrados (pontos impactados, equipes envolvidas, causas, atividades executadas, status final, materiais utilizados) demonstra compreensão adequada dos requisitos de rastreabilidade.

A disponibilização integral dos dados ao Poder Concedente durante toda a vigência da concessão e a obrigatoriedade de entrega ao término do contrato atendem adequadamente aos requisitos de transparência e continuidade administrativa.

#### **4.1.3 Canais de Atendimento e Comunicação**

A estruturação dos canais de atendimento contempla adequadamente os requisitos mínimos estabelecidos, incluindo central telefônica gratuita, portal online, aplicativo

**TERMO DE ACEITE DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

móvel e atendimento presencial. A previsão de canal de comunicação direta com o Poder Concedente facilita a gestão e fiscalização contratual.

A manutenção de recursos humanos capacitados, sistemas apropriados e materiais suficientes, considerando variações de demanda conforme dia da semana e turno, demonstra planejamento operacional adequado.

**4.1.4 Segurança da Informação**

O programa aborda adequadamente aspectos de segurança da informação, referenciando padrões da série ISO 27000 e estabelecendo responsabilidades claras da concessionária. A previsão de comunicação imediata de incidentes ao Poder Concedente e manutenção de backups redundantes demonstra compreensão adequada dos riscos operacionais.

A especificação de rede de comunicação dedicada entre CCO e sistema de telegestão, com isolamento adequado e utilização de firewalls, evidencia preocupação adequada com segurança cibernética.

**4.2 Programa de Manutenção (PMAN)**

**4.2.1 Modalidades de Manutenção**

O Programa de Manutenção apresenta estruturação técnica adequada, contemplando quatro modalidades distintas: preditiva, preventiva, corretiva e emergencial. Esta abordagem multifacetada demonstra compreensão adequada das necessidades operacionais de uma rede de iluminação pública moderna.

**4.2.2 Manutenção Preditiva**

A manutenção preditiva baseia-se adequadamente na coleta e análise contínua de dados operacionais, utilizando recursos do sistema de telegestão, sensores instalados e registros históricos. A correlação de variáveis como tempo de operação, consumo de energia e alertas de anomalias demonstra abordagem tecnicamente consistente.

**TERMO DE ACEITE DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

A identificação de padrões de deterioração, cálculo de vida útil remanescente e programação de intervenções específicas evidenciam metodologia adequada para otimização de recursos e redução de interrupções inesperadas.

**4.2.3 Manutenção Preventiva**

O programa de manutenção preventiva contempla adequadamente a realização periódica de inspeções e intervenções programadas. A elaboração de cronogramas técnicos observando prazos contratuais, recomendações de fabricantes e boas práticas de engenharia demonstra abordagem metodológica consistente.

As ações preventivas especificadas (verificação de integridade física, limpeza, reaperto de conexões, testes de funcionamento, verificação de aterramento, revisão de pontos com histórico de falhas) contemplam adequadamente os aspectos fundamentais da manutenção preventiva.

**4.2.4 Manutenção Corretiva**

A manutenção corretiva é adequadamente estruturada para atender falhas, avarias e anomalias identificadas através de múltiplas fontes (chamados de usuários, Poder Concedente, equipes em campo, sistema de telegestão). A abrangência das ações corretivas especificadas demonstra compreensão adequada do escopo de intervenções necessárias.

**4.2.5 Manutenção Emergencial**

O programa de manutenção emergencial contempla adequadamente situações de risco imediato, estabelecendo critérios claros para mobilização imediata de equipes. A especificação de situações emergenciais (abalroamento de postes, falhas simultâneas, impactos atmosféricos, riscos de queda) demonstra compreensão adequada dos cenários críticos.

A previsão de comunicação imediata ao Poder Concedente e manutenção de estrutura de plantão permanente atendem adequadamente aos requisitos de pronto atendimento.

**4.3 Programa de Ação Emergente (PAE)**

**TERMO DE ACEITE DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

O documento apresenta referência ao Programa de Ação Emergente como componente do POM, porém não desenvolve adequadamente seu conteúdo específico. Sugere-se a complementação desta lacuna, considerando que o PAE constitui requisito obrigatório estabelecido no Caderno de Encargos.

**4.4 Programa de Gestão Socioambiental (PGS)**

O Programa de Gestão Socioambiental é mencionado como componente do POM, com foco específico na gestão da vegetação urbana e execução de serviços de poda de árvores. Embora o documento reconheça a importância da convivência adequada entre arborização e infraestrutura de iluminação pública, o desenvolvimento do programa apresenta-se insuficiente para atender integralmente aos requisitos estabelecidos pelo Caderno de Encargos.

**5. QUADRO DE CONFORMIDADE**
**5.1 Matriz de Conformidade Geral**

REQUISITO DO CADERNO DE ENCARGOS	STATUS	OBSERVAÇÕES
<b>ESTRUTURA GERAL DO POM</b>		
Programa de Operacionalização do CCO (POC)	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Programa desenvolvido de forma abrangente e tecnicamente consistente
Programa de Manutenção (PMAN)	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Contempla adequadamente as quatro modalidades de manutenção
Programa de Ação Emergente (PAE)	<input type="checkbox"/> NÃO ATENDIDO	Programa mencionado mas não desenvolvido no documento
Programa de Gestão Socioambiental (PGS)	<input type="checkbox"/> PARCIALMENTE ATENDIDO	Foco limitado à gestão arbórea, sem abordagem socioambiental ampla
Modelo de Relatório para Execução de Serviços	<input type="checkbox"/> NÃO ATENDIDO	Não apresentado no documento analisado
<b>ASPECTOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS</b>		
Fundamentação normativa e legal	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Referências adequadas às normas técnicas e legislação aplicável
Definição de abrangência territorial	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Contempla toda a extensão municipal conforme contrato

**TERMO DE ACEITE DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Estruturação em fases da concessão	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Quatro fases claramente definidas com objetivos específicos
Definição dos marcos contratuais	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Quatro marcos com critérios de validação estabelecidos
Classificação das vias do município	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Classificação conforme NBR 5101:2018 adequadamente apresentada
<b>CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL</b>		
Estrutura física e tecnológica do CCO	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Especificações adequadas para operação contínua
Canais de atendimento múltiplos	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Contempla telefone, portal, aplicativo e atendimento presencial
Sistema de gestão de dados	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Banco de dados dedicado com rastreabilidade adequada
Segurança da informação	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Padrões ISO 27000 e medidas de proteção especificadas
Fornecimento ininterrupto de energia	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Sistema de backup e redundância previstos
<b>MANUTENÇÃO DA REDE</b>		
Manutenção preditiva	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Baseada em dados operacionais e análise de padrões
Manutenção preventiva	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Cronogramas técnicos e inspeções periódicas
Manutenção corretiva	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Abrangência adequada de ações corretivas
Manutenção emergencial	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Critérios claros e estrutura de plantão permanente
Prazos de atendimento	<span style="color: orange;">⚠ PARCIALMENTE ATENDIDO</span>	Mencionados, mas não detalhados no documento analisado
<b>GESTÃO OPERACIONAL</b>		
Estrutura organizacional	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Organização adequada com CCO como núcleo central
Gestão de equipes e frotas	<span style="color: orange;">⚠ PARCIALMENTE ATENDIDO</span>	Mencionado, mas sem detalhamento específico
Controle de materiais e estoque	<span style="color: orange;">⚠ PARCIALMENTE ATENDIDO</span>	Aspectos básicos contemplados, sem detalhamento
Gestão do parque arbóreo	<input checked="" type="checkbox"/> ATENDIDO	Integrado às atividades de manutenção

**5.2 Principais Lacunas Identificadas**

### **5.2.1 Programa de Ação Emergente (PAE)**

A ausência de desenvolvimento específico do Programa de Ação Emergente representa lacuna crítica, considerando que este programa constitui requisito obrigatório estabelecido no item 5.1.1 do Caderno de Encargos. O PAE deve contemplar procedimentos específicos para situações de emergência que extrapolam o escopo da manutenção emergencial regular.

### **5.2.2 Modelo de Relatório para Execução de Serviços**

O Caderno de Encargos estabelece, no item 5.9.3, que a concessionária deve apresentar no POM o Modelo do Relatório de Execução de Serviços. Esta exigência não foi atendida no documento analisado, impactando na padronização dos relatórios operacionais.

### **5.2.3 Programa de Gestão Socioambiental (PGS) - Desenvolvimento Limitado**

Embora o PGS seja mencionado e parcialmente desenvolvido com foco na gestão arbórea, o programa não contempla adequadamente aspectos socioambientais mais amplos que deveriam ser abordados em uma concessão de iluminação pública, tais como:

- Gestão de resíduos sólidos específicos da operação;
- Medidas de mitigação de impactos ambientais.

## **6. ANÁLISE TÉCNICA ESPECÍFICA**

### **6.1 Adequação às Normas Técnicas**

O POM demonstra aderência satisfatória às principais normas técnicas aplicáveis, com destaque para:

- **ABNT NBR 5101:2018 - Iluminação Pública – Procedimento:** O documento referencia adequadamente esta norma fundamental, aplicando seus critérios para classificação das vias municipais;

- **Normas de Segurança do Trabalho (NR-10, NR-35):** Adequadamente referenciadas para atividades de manutenção em altura e trabalhos com eletricidade;
- **ABNT NBR ISO 9001:** Referenciada para aspectos de gestão da qualidade, embora o documento não detalhe como os princípios desta norma serão aplicados na prática operacional;
- **Normas de Equipamentos e Materiais:** O documento contempla adequadamente normas específicas para luminárias (NBR 15129:2012), postes (NBR 14744:2001, NBR 8451:2020), dispositivos de controle (NBR 16026:2012) e demais componentes da rede.

## 6.2 Aspectos de Inovação Tecnológica

O POM demonstra compreensão adequada das tecnologias modernas aplicáveis à iluminação pública, com destaque para:

- **Sistema de Telegestão:** Adequadamente integrado aos processos de manutenção preditiva e monitoramento operacional, permitindo supervisão individualizada dos pontos de iluminação;
- **Tecnologia LED:** Reconhecida como elemento central da modernização, com impactos positivos na eficiência energética e redução de manutenção;
- **Sistemas de Gestão Integrada:** O CCO é concebido como centro integrador de tecnologias, dados e processos operacionais.

## 6.3 Sustentabilidade e Eficiência Energética

O documento contempla adequadamente aspectos de sustentabilidade, particularmente através da modernização tecnológica com luminárias LED e implementação de sistemas de telegestão para otimização do consumo energético.

A gestão do parque arbóreo é adequadamente integrada às atividades operacionais, reconhecendo a importância da convivência harmoniosa entre infraestrutura e vegetação urbana.

## 6.4 Gestão de Riscos Operacionais

O POM demonstra compreensão adequada dos principais riscos operacionais, estabelecendo medidas preventivas e corretivas apropriadas:

- **Riscos de Segurança:** Adequadamente abordados através da manutenção emergencial e procedimentos de isolamento de áreas de risco;
- **Riscos Tecnológicos:** Contemplados através de redundância de equipamentos, sistemas de backup e atualização contínua de tecnologias;
- **Riscos de Continuidade:** Mitigados através de estrutura de plantão permanente, fornecimento ininterrupto de energia e múltiplos canais de atendimento.

## 7. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### 7.1 Recomendações Prioritárias (Críticas)

#### 7.1.1 Desenvolvimento do Programa de Ação Emergente (PAE)

**Recomendação:** Elaborar e incluir no POM o Programa de Ação Emergente completo, contemplando:

- Procedimentos específicos para emergências de grande escala (desastres naturais, *blackouts* regionais);
- Protocolos de comunicação com órgãos de emergência municipais;
- Planos de contingência para situações críticas;
- Estrutura de comando e controle em situações emergenciais;
- Recursos materiais e humanos dedicados para emergências.

**Justificativa:** O PAE constitui requisito obrigatório do Caderno de Encargos e é fundamental para assegurar resposta adequada a situações críticas que possam afetar a segurança pública.

### 7.1.2 Inclusão do Modelo de Relatório para Execução de Serviços

**Recomendação:** Desenvolver e incluir no POM o modelo padronizado de relatório para execução de serviços, contemplando:

- Estrutura padronizada de relatórios operacionais;
- Indicadores de desempenho específicos;
- Formatos de apresentação de dados;
- Periodicidade de emissão;
- Destinatários e canais de distribuição.

**Justificativa:** A padronização dos relatórios é essencial para assegurar transparência e facilitar o acompanhamento da execução contratual pelo Poder Concedente.

## 7.2 Recomendações Importantes (Médio Prazo)

### 7.2.1 Aprimoramento do Programa de Gestão Socioambiental

**Recomendação:** Expandir o PGS para contemplar aspectos socioambientais mais abrangentes:

- Gestão específica de resíduos da operação (lâmpadas, equipamentos eletrônicos);
- Medidas de compensação ambiental em caso de podas ou supressão vegetal;
- Programas de responsabilidade social.

### 7.2.2 Detalhamento dos Prazos de Atendimento

**Recomendação:** Incluir tabela detalhada com prazos específicos de atendimento para cada tipo de ocorrência, diferenciando:

**TERMO DE ACEITE DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

- Áreas urbanas e rurais;
- Tipos de manutenção (corretiva, emergencial);
- Horários (comercial, noturno, fins de semana);
- Complexidade das intervenções.

**7.2.3 Especificação da Gestão de Equipes e Frotas**

**Recomendação:** Detalhar aspectos operacionais da gestão de equipes e frotas:

- Dimensionamento de equipes por região;
- Especificações técnicas dos veículos;
- Sistemas de rastreamento e comunicação;
- Programas de capacitação técnica;
- Indicadores de produtividade.

**7.3 Recomendações de Aprimoramento (Longo Prazo)**

**7.3.1 Integração com Sistemas Municipais**

**Recomendação:** Desenvolver interfaces de integração com sistemas municipais existentes:

- Sistema de gestão urbana municipal;
- Sistemas de emergência (Defesa Civil, Bombeiros);
- Plataformas de participação cidadã;
- Sistemas de monitoramento ambiental.

**7.3.2 Implementação de Indicadores de Inovação**

**Recomendação:** Estabelecer indicadores específicos para acompanhamento da evolução tecnológica:

- Taxa de adoção de novas tecnologias;

**TERMO DE ACEITE DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

- Eficiência energética progressiva;
- Índices de satisfação dos usuários;
- Indicadores de sustentabilidade.

## **8. CONCLUSÕES**

### **8.1 Avaliação Geral do Documento**

O Plano de Operação e Manutenção apresentado pela STYLUX CONCESSIONÁRIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE FAZENDA RIO GRANDE SPE S.A. demonstra qualidade técnica satisfatória e compreensão adequada dos desafios inerentes à gestão de uma concessão de iluminação pública municipal de grande porte.

O documento evidencia estruturação metodológica consistente, abordagem técnica apropriada e aderência substancial aos requisitos fundamentais estabelecidos no Caderno de Encargos. A organização em programas específicos (POC, PMAN, PAE, PGS) proporciona clareza na distribuição de responsabilidades e facilita o acompanhamento da execução contratual.

### **8.2 Pontos Fortes Identificados**

**Estruturação do Centro de Controle Operacional:** O Programa de Operacionalização do CCO apresenta abordagem abrangente e tecnicamente consistente, contemplando aspectos fundamentais como infraestrutura, tecnologia, recursos humanos e segurança da informação.

**Programa de Manutenção:** A estruturação em quatro modalidades (preditiva, preventiva, corretiva, emergencial) demonstra compreensão adequada das necessidades operacionais e adoção de melhores práticas de engenharia de manutenção.

**Fundamentação Normativa:** O documento apresenta base normativa sólida, referenciando adequadamente normas técnicas nacionais e internacionais aplicáveis.

**Visão Tecnológica:** A integração de tecnologias modernas (LED, telegestão, sistemas de gestão integrada) evidencia alinhamento com tendências contemporâneas de iluminação pública inteligente.

### 8.3 Principais Deficiências

**Programa de Ação Emergente:** A ausência de desenvolvimento específico do PAE representa lacuna crítica que deve ser sanada prioritariamente.

**Modelo de Relatório:** A não apresentação do modelo padronizado de relatórios compromete a transparência e padronização da comunicação operacional.

**Desenvolvimento Limitado do PGS:** O Programa de Gestão Socioambiental requer expansão para contemplar aspectos socioambientais mais abrangentes.

### 8.4 Recomendação Final

O Plano de Operação e Manutenção apresenta qualidade técnica adequada para aprovação, condicionada ao atendimento das recomendações prioritárias identificadas nesta análise. As lacunas identificadas são sanáveis mediante complementação específica dos elementos faltantes, sem necessidade de reestruturação fundamental do documento.

Recomenda-se que a concessionária proceda aos ajustes necessários no prazo estabelecido contratualmente, priorizando o desenvolvimento do Programa de Ação Emergente e a inclusão do Modelo de Relatório para Execução de Serviços, elementos essenciais para a operacionalização adequada da concessão.

A implementação das recomendações técnicas apresentadas contribuirá significativamente para o aprimoramento da qualidade operacional e o atendimento integral aos requisitos contratuais, assegurando a prestação de serviços de iluminação pública com padrões de excelência para a população de Fazenda Rio Grande.

Fazenda Rio Grande, 13 de agosto de 2025.

**Ofício n° 008/2025/VI IP**

À

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

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

C/C Sr. Pedro Sinatra

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

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

**Ref.:** Resposta ao Ofício S/N de 24/07/2025.  
Cumprimento das condições estabelecidas para o Termo de Aceite do Plano de Operação e Manutenção.

Ilustríssimos Senhores,

Cumprimentando-os cordialmente, este Verificador Independente vem, em atenção ao Ofício s/n, encaminhado pela Concessionária em 24/07/2025, registrar que entende devidamente cumpridas todas as condições estabelecidas no Ofício n° 005/2025/VI IP quanto ao Termo de Aceite do Plano de Operação e Manutenção (POM).

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

Atenciosamente,

**ICO CONSULTORIA**

**Verificador Independente**

Documento assinado digitalmente



LUISA ALMEIDA DUBOURCQ SANTANA  
Data: 13/08/2025 13:19:37-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Isadora Chansky Cohen**

**Luísa Dubourcq Santana**