PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL

Departamento De Obras e Habitação

TERMO DE REFERÊNCIA

1. CONDIÇÕES GERAIS DE CONTRATAÇÃO

1.1. O presente Termo de Referência objetiva estabelecer requisitos e exigências a serem cumpridos para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO PARQUE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, INCLUINDO CALLCENTER, TELEGESTÃO E OPERAÇÃO NOS DIVERSOS LOGRADOUROS E PRAÇAS PÚBLICAS, E DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA, PREVENTIVA E CORRETIVA DOS GERADORES DE ENERGIA E CABINES PRIMÁRIAS INSTALADAS NO ÂMBITO DOS PRÓPRIOS MUNICIPAIS, INCLUSO O FORNECIMENTO DE MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA.**

1.2. **Classificação do Objeto**: o objeto desta contratação caracteriza-se como serviço comum de engenharia, tendo em vista que os padrões de desempenho, qualidade e especificação técnica podem ser objetivamente definidos por meio de normas técnicas usuais de mercado (DNIT/ABNT), conforme o art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021.

1.3. **Regime de Execução**: execução indireta, sob o regime de empreitada por preço unitário (art. 46, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021), em razão da natureza continuada e variável dos serviços de manutenção e expansão do parque de iluminação pública, cujas quantidades efetivamente necessárias podem se alterar em razão da variabilidade da demanda, decorrente de descargas atmosféricas, falhas ou queima de componentes, abalroamentos, vandalismo, furtos, intervenções de concessionárias, intempéries e solicitações dos usuários.

1.4. Os serviços possuem natureza contínua, nos termos do art. 6º, XV, da Lei Federal nº 14.133/2021, admitida a prorrogação sucessiva do contrato, observado o limite decenal estabelecido no art. 107 da mesma Lei.

1.5. **Modalidade Licitatória**: a licitação será processada na modalidade CONCORRÊNCIA, nos termos dos arts. 6º, inciso XXXVIII, e 28, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando a natureza de serviço comum de engenharia do objeto e as características próprias de sua execução, que recomendam a adoção dessa modalidade.

1.6. **Critério de Julgamento**: O critério de julgamento será o de MENOR PREÇO, nos termos do art. 33, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando o valor total ofertado para a execução integral do objeto.

1.6.1. o parcelamento não se mostra técnica nem economicamente recomendável, tendo em vista a elevada integração existente entre as atividades que compõem o objeto contratual. Os serviços de manutenção e expansão do parque de iluminação pública apresentam significativa interdependência operacional, exigindo planejamento unificado, gestão integrada, compartilhamento contínuo de informações, coordenação permanente entre as equipes e padronização dos procedimentos de atendimento, monitoramento e manutenção dos ativos públicos.

1.6.2. A execução por uma única contratada permite, ainda, o planejamento coordenado das frentes de trabalho, melhor aproveitamento dos recursos mobilizados, uniformidade dos procedimentos executivos, devolutiva mais precisa ao usuário do serviço de iluminação pública, além da concentração da responsabilidade pela qualidade final dos serviços. Nesse contexto, o parcelamento não se mostra técnica e economicamente vantajoso para a Administração, conforme análise constante do Estudo Técnico Preliminar, em observância à Lei Federal nº 14.133/2021.

1.6.3.

1.7. **Modo de Disputa**: O modo de disputa será ABERTO, com apresentação de lances públicos e sucessivos, nos termos do art. 56, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021.

1.8. **Prazos de Execução e Vigência Contratual**

1.8.1. O contrato terá prazo inicial de vigência e execução de 12 (doze) meses, ambos contados da emissão da Ordem de Início dos Serviços, prorrogável na condição mencionada no subitem 1.4. deste documento.

2. LEGISLAÇÕES, NORMAS E REGULAMENTOS

2.1. Para a execução do escopo, deverão ser observadas, no que couber, as seguintes legislações, normas técnicas, especificações e regulamentações:

2.1.1. ABNT NBR 5101 – Iluminação Pública – Procedimento;

2.1.2. ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

2.1.3. ABNT NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;

2.1.4. ABNT NBR 5419 – Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

2.1.5. ABNT NBR 15749 – Medição de Resistência de Aterramento em Sistemas de Aterramento

2.1.6. ABNT NBR IEC 60598 – Luminárias

2.1.7. ABNT NBR IEC 62717 – Módulos de LED para Iluminação Geral – Requisitos de Desempenho

2.1.8. ABNT NBR IEC 62722 – Luminárias para Iluminação – Requisitos de Desempenho

2.1.9. ABNT NBR IEC 62031 – Módulos de LED para Iluminação Geral – Requisitos de Segurança

2.1.10. ABNT NBR IEC 60076 – Transformadores de Potência

2.1.11. ABNT NBR IEC 62271 – Equipamentos de Manobra e Controle em Alta/Média Tensão

2.1.12. ABNT NBR 5356 – Transformadores de Potência

2.1.13. ABNT NBR 7285 – Cabos de Potência com Isolação Extrudada de PE ou XLPE

2.1.14. ABNT NBR 7286 – Cabos de Potência com Isolação Extrudada de Borracha EPR

2.1.15. ABNT NBR ISO 8528 – Grupos Geradores Acionados por Motores Alternativos de Combustão Interna

2.1.16. Regulamentações vigentes da concessionária: para quaisquer alterações ou adequações;

2.2. Em complemento às legislações, normas técnicas, especificações e instruções supracitadas, deverão ser observadas quaisquer outras normativas, regulamentações e disposições técnicas vigentes que sejam pertinentes ao objeto da contratação, ainda que não expressamente relacionada.

3. **FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

3.1. A Fundamentação da Necessidade da Contratação encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar anexo a este Termo de Referência.

3.2. A contratação encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual – PCA e está em consonância com o planejamento plurianual do Município. A medida contribui para a continuidade, modernização e expansão do sistema municipal de iluminação pública, em consonância com os objetivos estratégicos da Administração.

4. **DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

4.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar anexo a este Termo de Referência.

5. **DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS**

5.1. Será admitida a participação de empresas reunidas em consórcio, nos termos do art. 15 da Lei Federal nº 14.133/2021, conforme previsto em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar anexo a este Termo de Referência.

6. **REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

6.1. **Garantia Contratual**

Conforme Edital

6.2. **Subcontratação**

Conforme Edital

6.3. **Vistoria Técnica**

Conforme Edital

6.3.1. **Estrutura Técnica e Administrativa**

6.3.2. A CONTRATADA deverá instalar e manter, durante todo o período de execução, estrutura técnica e administrativa devidamente dimensionada e compatível com o porte, as características e as necessidades do objeto, contemplando o pessoal técnico, administrativo, teleatendimento e sistemas de gestão.

6.3.3. Deverá ser disponibilizada, na estrutura local da contratada, área administrativa adequada e devidamente equipada para uso da fiscalização da CONTRATANTE, incluindo mobiliário, energia elétrica, iluminação, acesso à internet e demais condições necessárias ao acompanhamento e fiscalização dos serviços.

6.3.4. Todos os custos relativos à implantação, manutenção, operação e posterior desmobilização dos serviços e das instalações destinadas à fiscalização serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverão estar contemplados nos preços contratados.

7. **PARQUE DE ILUMINAÇÃO EXISTENTE**

7.1. O Município de São Caetano do Sul conta com 11.861 pontos de iluminação pública, 28 cabines primárias de energia em seus Próprios Municipais e 17 geradores de energia em seus equipamentos, localizados conforme tabela abaixo:

PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE SÃO CAETANO DO SUL			
TIPO DE LUMINÁRIA	**POTÊNCIA (W)**	**QUANTIDADE**	**POTÊNCIA TOTAL (W)**
LED	45	25	1.125
LED	50	1.099	54.950
LED	70	3.228	225.960
LED	90	19	1.710
LED	100	2.723	272.300
LED	150	2.747	412.050
LED	200	1.523	304.600
LED	250	163	40.750
LED	400	13	5.200
LED	1000	3	3.000
VAPOR METÁLICO	70	1	70
VAPOR METÁLICO	150	134	20.100
VAPOR METÁLICO	200	2	400
VAPOR METÁLICO	250	87	21.750
VAPOR METÁLICO	1.000	21	21.000
VAPOR DE SÓDIO	100	1	100
VAPOR DE SÓDIO	150	4	600
VAPOR DE SÓDIO	250	49	12.250
VAPOR DE SÓDIO	400	19	7.600
QUANTIDADE TOTAL		**11.861**	
POTÊNCIA TOTAL (W)			**1.405.515**

Cabines Primárias de Energia		
Próprio Municipal	**Qtd**	**Endereço**
EMEF Ângelo Raphael Pellegrino	1	Estrada das Lágrimas, 1656 – Bairro Mauá
EMEF Professora Alcina Dantas Feijão	1	Rua Capivari, 500 – Bairro Mauá
Complexo Educacional, Esportivo e Cultural Santa Maria	1	Rua Ivaí, 63 – Bairro Santa Maria
SmartSanca	1	Av. Goiás, 950 – Bairro Santo Antônio
Centro Esportivo e Recreativo Natale Cavaleiro	2	Estrada das Lágrimas, 20 – Jardim São Caetano
Centro Esportivo e Recreativo Santa Paula / Gonzaga	1	Rua Luis Louzã, 170 – Bairro Olímpico
Centro Poliesportivo Marlene José Bento	1	Rua Tibagi, 10 – Bairro Santa Maria
Centro Esportivo e Recreativo Arthur Garbelotto / Fundação	1	Rua Ceará, 509 – Bairro Fundação

Centro Esportivo e Recreativo Nilson Monte / Águias de Nova Gerty	1	Rua Juruá, 50 – Bairro Nova Gerty
Circolo Italiano de São Caetano do Sul	1	Rua Osvaldo Cruz, 2010 – Bairro Santa Paula
Conjunto Aquático Carlos Antônio Biazotto	1	Avenida Fernando Simonsen, 120 – Bairro São José
Estádio Municipal Anacleto Campanella	1	Avenida Walter Thomé, 64 – Bairro Olímpico
Atende Fácil	1	Rua Major Carlos Del Prete, 651 - Centro
Centro Integrado de Saúde João Nicolau Braido	1	Rua Humberto de Campos – Bairro São José
Hospital São Caetano	1	Rua Espírito Santo, 277 – Bairro Santo Antônio
Bosque do Povo	1	Estrada das Lágrimas, 320 – Jardim São Caetano
Espaço Verde Chico Mendes	1	Avenida Fernando Simonsen, 566 – Bairro São José
Paço Municipal	1	Rua Eduardo Prado, 201 – Bairro São José
Parque Santa Maria	1	Rua General Humberto de Alencar Castelo Branco, 501 – Bairro Santa Maria
Centro de Saúde Pedro Salomão José Kassab	1	Avenida Senador Roberto Simonsen, 282 – Bairro Santo Antônio
Complexo Educacional, Esportivo e Cultural Bairro Mauá	1	Rua Justino Paixão, 367 – Bairro Mauá
Complexo Unificado de Inclusão, Desenvolvimento, Apoio e Reabilitação Jorge Martins Salgado	1	Alameda Conde de Porto Alegre, 820 – Bairro Santa Maria
Parque Linear Kennedy	1	Avenida Presidente Kennedy, 2300 – Bairro Santa Paula
Complexo Hospitalar de Clínicas	2	Rua São Paulo, 1840 – Bairro Santa Paula
Hospital de Emergências Albert Sabin	1	Rua Aurélia, 101 – Bairro Santa Paula
Teatro Paulo Machado	1	Alameda Conde de Porto Alegre, 840 – Bairro Santa Maria

Geradores de Energia		
Próprio Municipal	**Qtd**	**Endereço**
SmartSanca	2	Av. Goiás, 950 – Bairro Santo Antônio
Hospital São Caetano	2	Rua Espírito Santo, 277 – Bairro Santo Antônio
Paço Municipal	1	Rua Eduardo Prado, 201 – Bairro São José
Centro de Saúde Pedro Salomão José Kassab	1	Avenida Senador Roberto Simonsen, 282 – Bairro Santo Antônio
Complexo Unificado de Inclusão, Desenvolvimento, Apoio e Reabilitação Jorge Martins Salgado	1	Alameda Conde de Porto Alegre, 820 – Bairro Santa Maria
Parque Linear Kennedy	1	Avenida Presidente Kennedy, 2300 – Bairro Santa Paula
Complexo Hospitalar de Clínicas	2	Rua São Paulo, 1840 – Bairro Santa Paula
Centro de Imunização e Hemocentro	1	Rua Peri, 361 – Bairro Oswaldo Cruz
Hospital de Emergências Albert Sabin	2	Rua Aurélia, 101 – Bairro Santa Paula
Teatro Paulo Machado	1	Alameda Conde de Porto Alegre, 840 – Bairro Santa Maria

Passagem de Nível – Terminal Rodoviário	1	Bairro Centro
Piscinão da Fundação	2	Rua Ceará, 221 – Bairro Fundação

7.2. Para a execução do escopo, deverão ser observadas, no que couber, as seguintes legislações, normas técnicas, especificações e regulamentações:

7.2.1. ABNT NBR 5101 – Iluminação Pública – Procedimento;

7.2.2. ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

7.2.3. ABNT NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;

7.2.4. ABNT NBR 5419 – Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

7.2.5. ABNT NBR 15749 – Medição de Resistência de Aterramento em Sistemas de Aterramento

8. DEFINIÇÕES E CONCEITOS

8.1. Para os fins deste Termo de Referência, os termos e expressões abaixo possuem os significados aqui estabelecidos, devendo ser utilizados para interpretação do objeto contratado, das obrigações das partes, dos critérios de fiscalização, da medição dos serviços e da execução contratual.

a. ADMINISTRAÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Compreende o conjunto de atividades destinadas ao planejamento, coordenação, gerenciamento, monitoramento e controle operacional dos serviços relacionados ao Parque Municipal de Iluminação Pública, às Cabines Primárias, aos Geradores de Energia e aos sistemas de apoio à gestão contratual, incluindo o acompanhamento das ordens de serviço, controle dos níveis de atendimento, gerenciamento das equipes, monitoramento dos indicadores de desempenho e suporte às atividades de fiscalização da Administração.

b. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Compreende o conjunto de serviços executados de forma planejada com a finalidade de preservar as condições de funcionamento dos sistemas de Iluminação Pública, Cabines Primárias e Geradores de Energia, reduzindo a probabilidade de falhas mediante inspeções, testes, medições, ajustes, reapertos, limpezas, substituições preventivas, verificações funcionais e demais procedimentos recomendados pelas normas técnicas e fabricantes dos equipamentos.

c. MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Compreende o conjunto de intervenções executadas em intervalos previamente estabelecidos pelo fabricante, por normas técnicas ou por este Termo de Referência, destinadas à revisão sistemática, substituição programada de componentes, realização de ensaios, calibrações, testes e demais procedimentos necessários à preservação das condições operacionais dos equipamentos e da garantia dos fabricantes, quando aplicável.

d. MANUTENÇÃO CORRETIVA

Compreende o conjunto de serviços destinados ao diagnóstico, correção de falhas, reparo, substituição de componentes, recuperação e restabelecimento das condições normais de funcionamento dos sistemas de Iluminação Pública, Cabines Primárias e Geradores de Energia, em decorrência de falhas, defeitos, avarias, desgaste, vandalismo, acidentes ou quaisquer outras ocorrências que comprometam, total ou parcialmente, sua operação.

e. EQUIPE MÓVEL DE INSPEÇÃO OPERACIONAL

Compreende a equipe técnica responsável pela realização de inspeções sistemáticas em campo, nos períodos diurno e noturno, destinadas à identificação visual das condições de funcionamento da rede de iluminação pública e demais equipamentos abrangidos pelo contrato, visando detectar falhas, anomalias, riscos à segurança, irregularidades operacionais e necessidades de manutenção, produzindo registros e relatórios destinados ao gerenciamento da execução contratual.

f. SERVIÇOS DE PRONTO ATENDIMENTO

Compreendem as intervenções executadas em caráter imediato para atendimento de ocorrências que possam comprometer a segurança da população, a continuidade dos serviços públicos ou o funcionamento dos sistemas abrangidos pelo contrato, incluindo a mobilização de equipes, veículos, equipamentos, ferramentas, materiais e demais recursos necessários à eliminação da situação de risco e ao restabelecimento das condições operacionais.

g. INSTALAÇÕES TEMPORÁRIAS

Compreendem os serviços de fornecimento, montagem, operação, manutenção, desmontagem, transporte e armazenamento de instalações elétricas provisórias destinadas ao atendimento de demandas temporárias da Administração Municipal, observadas as normas técnicas e de segurança aplicáveis.

h. CALL CENTER

Compreende a disponibilização e operação de central de atendimento destinada ao recebimento, registro, protocolo, classificação, encaminhamento, acompanhamento e encerramento das solicitações, reclamações, comunicações de falhas e demais ocorrências relacionadas aos sistemas abrangidos por esta contratação, possibilitando o adequado controle das demandas e a geração de informações gerenciais para fiscalização contratual.

i. TELEGESTÃO

Compreende o conjunto de tecnologias, equipamentos e sistemas destinados ao monitoramento remoto, parametrização, programação, diagnóstico, operação, controle e acompanhamento em tempo real dos equipamentos integrantes do sistema de Iluminação Pública, permitindo o gerenciamento das condições operacionais, do consumo energético, da potência, dos horários de funcionamento, da identificação de falhas, da emissão de relatórios gerenciais e da gestão dos ativos municipais.

j. ORDEM DE SERVIÇO (OS)

Documento físico ou eletrônico emitido pela Administração ou gerado pelo sistema informatizado de gestão, destinado à autorização, registro, acompanhamento e controle da execução dos serviços objeto deste Termo de Referência, contendo, no mínimo, a identificação da ocorrência, localização, data de abertura, classificação da demanda, responsável pela execução e data de conclusão.

k. TEMPO DE ATENDIMENTO

Período compreendido entre o registro da ocorrência no sistema de gestão e o efetivo deslocamento ou chegada da equipe técnica ao local da intervenção.

l. TEMPO DE SOLUÇÃO

Período compreendido entre o registro da ocorrência e o restabelecimento das condições normais de funcionamento do equipamento ou sistema, observados os prazos máximos estabelecidos neste Termo de Referência.

m. ATIVO

Todo equipamento, componente, infraestrutura ou instalação integrante do objeto desta contratação, incluindo luminárias, postes, braços, relés, controladores, sistemas de telegestão, cabines primárias, geradores, quadros elétricos, circuitos, condutores e demais elementos sob responsabilidade da Administração Municipal.

9. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

9.1. Constitui objeto da presente contratação a execução, pela CONTRATADA, dos serviços de gestão operacional, operação, manutenção preventiva, manutenção periódica, manutenção corretiva, inspeção operacional, atendimento emergencial, instalações elétricas temporárias, operação do sistema de telegestão, central de atendimento (Call Center) e demais atividades correlatas necessárias à adequada conservação, funcionamento e disponibilidade do Parque Municipal de Iluminação Pública, das Cabines Primárias de Energia, dos Grupos Geradores e demais ativos abrangidos por este Termo de Referência.

9.2. A execução dos serviços compreenderá o fornecimento de toda a mão de obra especializada, profissionais legalmente habilitados, veículos, equipamentos, ferramentas, instrumentos de medição, materiais, equipamentos de proteção individual e coletiva (EPIs e EPCs), dispositivos móveis, sistemas informatizados, licenças de software, combustíveis, transporte, insumos e demais recursos necessários à perfeita execução do objeto, ainda que não expressamente mencionados neste Termo de Referência, desde que inerentes à natureza dos serviços contratados.

9.3. Todos os serviços deverão ser executados em estrita observância às normas técnicas aplicáveis, às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), às regulamentações da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), às normas da concessionária distribuidora de energia elétrica, às especificações dos fabricantes dos equipamentos e às demais legislações pertinentes.

9.4. **Gestão Operacional do Parque Municipal**

9.4.1. Compete à CONTRATADA executar a gestão operacional do Parque Municipal de Iluminação Pública, das Cabines Primárias e dos Grupos Geradores, compreendendo o planejamento operacional das equipes, coordenação das atividades, gerenciamento das ordens de serviço, controle dos ativos, acompanhamento dos níveis de serviço (SLA), monitoramento dos indicadores de desempenho, controle da produtividade, emissão de relatórios gerenciais e disponibilização das informações necessárias à fiscalização da Administração.

9.5. **Manutenção Preventiva**

9.5.1. Compete à CONTRATADA executar os serviços de manutenção preventiva dos ativos abrangidos pelo contrato, compreendendo inspeções técnicas, ensaios, medições, verificações operacionais, limpezas técnicas, reapertos de conexões, parametrizações, ajustes, inspeções termográficas quando aplicáveis, substituições preventivas de componentes, testes funcionais e demais intervenções destinadas à preservação das condições de funcionamento, confiabilidade, eficiência, segurança operacional e aumento da vida útil dos equipamentos.

9.6. **Manutenção Periódica**

9.6.1. Compete à CONTRATADA executar todas as manutenções periódicas previstas pelos fabricantes dos equipamentos, normas técnicas e planos de manutenção estabelecidos neste Termo de Referência, observando rigorosamente os intervalos de inspeção, substituições programadas, revisões, ensaios, calibrações, testes funcionais e demais procedimentos necessários à preservação das condições operacionais dos equipamentos e da garantia dos fabricantes, quando aplicável.

9.7. **Manutenção Corretiva**

9.7.1. Sempre que identificadas falhas, defeitos, anomalias, degradações, acidentes, atos de vandalismo ou quaisquer ocorrências que comprometam total ou parcialmente o funcionamento dos sistemas abrangidos por esta contratação, compete à CONTRATADA executar todos os serviços necessários ao diagnóstico da ocorrência, isolamento da área quando houver risco à segurança, reparo, substituição de componentes, fornecimento de mão de obra especializada, equipamentos, ferramentas, materiais e demais recursos necessários ao completo restabelecimento das condições normais de funcionamento dos ativos.

9.8. **Inspeção Operacional**

9.8.1. A CONTRATADA deverá manter equipe técnica destinada à realização de inspeções operacionais sistemáticas, nos períodos diurno e noturno, em todo o Parque Municipal de Iluminação Pública e nas demais instalações abrangidas pelo contrato, objetivando identificar falhas, degradações, riscos à segurança, irregularidades operacionais, atos de vandalismo, necessidades de manutenção e oportunidades de melhoria, promovendo o registro das ocorrências, sua classificação e a abertura das respectivas ordens de serviço.

9.9. **Serviços de Pronto Atendimento**

9.9.1. A CONTRATADA deverá manter equipes de pronto atendimento disponíveis para atuação em regime de plantão ou sobreaviso, providas de veículos, equipamentos, ferramentas, materiais e mão de obra qualificada, destinadas ao atendimento das ocorrências emergenciais registradas pela Administração, pelo Call Center, pelo sistema de telegestão ou identificadas durante as inspeções operacionais, promovendo inicialmente a eliminação das situações de risco e, posteriormente, o restabelecimento das condições operacionais dos sistemas, observando rigorosamente os níveis de serviço e prazos máximos estabelecidos neste Termo de Referência.

9.10. **Instalações Elétricas Temporárias**

9.10.1. Quando solicitado pela Administração, a CONTRATADA deverá executar os serviços de fornecimento, montagem, operação, manutenção, desmontagem, transporte e armazenamento das instalações elétricas destinadas à demandas temporárias, compreendendo toda a infraestrutura necessária ao adequado fornecimento de energia elétrica, iluminação, proteção, aterramento, distribuição, quadros elétricos, dispositivos de proteção, cabeamento, conectores e demais componentes indispensáveis ao funcionamento seguro das instalações provisórias.

9.11. **Central de Atendimento (Call Center)**

9.11.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar e manter em funcionamento central de atendimento destinada ao recebimento, registro, protocolo, classificação, encaminhamento, acompanhamento e encerramento das solicitações da população e da Administração Municipal, permitindo a rastreabilidade completa das ocorrências, controle dos prazos de atendimento, integração com o sistema de ordens de serviço, emissão de relatórios gerenciais e disponibilização das informações necessárias à fiscalização contratual.

9.12. **Sistema de Telegestão**

9.12.1. Compete à CONTRATADA executar a operação, manutenção e administração do sistema de telegestão do Parque Municipal de Iluminação Pública, compreendendo o monitoramento remoto dos ativos, atualização cadastral dos dispositivos, parametrização dos equipamentos, programação dos perfis de funcionamento, gerenciamento da dimerização, diagnóstico remoto, emissão de relatórios operacionais, acompanhamento em tempo real das condições de funcionamento, controle dos indicadores de desempenho, geração de históricos operacionais e execução das configurações necessárias ao adequado desempenho, eficiência energética e disponibilidade do sistema.

9.13. Todos os dados, registros, históricos de manutenção, cadastros, parâmetros operacionais, banco de dados georreferenciado, relatórios, configurações, registros fotográficos, indicadores de desempenho e demais informações produzidas durante a execução contratual constituirão patrimônio exclusivo da Administração Municipal, devendo permanecer permanentemente disponíveis à fiscalização e ser integralmente entregues ao término do contrato, em formato aberto, sem restrições de acesso, sem bloqueios tecnológicos e sem qualquer ônus adicional para o Município.

9.14. Todas as intervenções executadas pela CONTRATADA deverão possuir rastreabilidade, mediante registro eletrônico no sistema de gestão, contendo, no mínimo, identificação da equipe executora, data e horário da intervenção, localização do ativo, descrição detalhada dos serviços executados, materiais empregados, registros fotográficos anteriores e posteriores à intervenção, quando aplicável, e demais informações necessárias ao adequado controle da execução contratual.

9.15. Todos os serviços deverão ser executados em estrita observância às normas técnicas aplicáveis, às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), às regulamentações da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), às normas da concessionária distribuidora de energia elétrica, às especificações dos fabricantes dos equipamentos e às demais legislações pertinentes.

9.16. **Instalação de Novos Pontos de Iluminação Pública**

9.16.1. A CONTRATADA deverá, em caso de solicitação pela CONTRATANTE, realizar a instalação completa de novo poste e conjunto de luminária, incluso todos os insumos, mobilização de equipamentos, mão-de-obra e demais necessidades correlatas visando o pleno funcionamento do novo equipamento.

9.16.2. Após a finalização e instalação, o novo ponto deverá ser cadastrado, pela CONTRATADA, no sistema georreferenciado e submetido às rotinas de manutenção preventiva, periódica e corretiva do Parque de Iluminação Pública.

9.17. **Projetos de Iluminação com tecnologia BIM**

9.17.1. Elaboração de projeto luminotécnico e elétrico executivo para implantação, modernização ou adequação de pontos de iluminação pública, desenvolvido obrigatoriamente em metodologia BIM, compreendendo levantamento das condições existentes, modelagem dos elementos da solução, dimensionamento dos circuitos e equipamentos, definição da localização, potência, altura de montagem, inclinação e distribuição fotométrica das luminárias, além das respectivas simulações luminotécnicas.

9.17.2. O projeto deverá demonstrar o atendimento aos níveis de iluminância e uniformidade aplicáveis, conter plantas, detalhes construtivos, diagramas, memoriais de cálculo, especificações técnicas, identificação de interferências e quantitativos extraídos do modelo. A entrega compreenderá prancha em formato A1, arquivos em PDF e editáveis nos formatos nativos e IFC, acompanhados do modelo BIM e dos arquivos utilizados nas simulações, observadas as normas técnicas aplicáveis e as diretrizes estabelecidas pela fiscalização.

9.18. Todos os serviços executados pela CONTRATADA, incluso materiais utilizados para as manutenções preventivas, periódicas e corretivas da Iluminação Pública, Cabines Primárias e Geradores de Energia, deverão ser garantidos pelo prazo mínimo de 6 (seis) meses contados a partir da data da conclusão do serviço ou da data de acato da Fiscalização, sem prejuízo de prazos de garantia superiores exigidos expressamente em item específico deste Termo de Referência ou pelo fabricante do equipamento, os quais prevalecerão sobre o prazo geral aqui estabelecido, salvo prazo diverso constante de item diverso deste Anexo.

10. RECURSOS HUMANOS, INSTALAÇÕES E CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1. A CONTRATADA será integralmente responsável pelo dimensionamento, mobilização, treinamento, capacitação, atualização técnica e gestão de todos os recursos humanos necessários à execução do objeto, bem como pelo fornecimento e disponibilidade dos veículos, equipamentos, ferramentas, materiais, sistemas, dispositivos móveis e demais recursos indispensáveis ao cumprimento dos níveis de serviço (SLA), prazos de atendimento e demais obrigações estabelecidas neste Termo de Referência, assumindo integral responsabilidade pelo adequado dimensionamento das equipes e pela continuidade da prestação dos serviços.

10.2. A CONTRATADA deverá designar, antes do início da execução contratual, um preposto com qualificação técnica compatível com o objeto contratado e poderes para representá-la perante a Administração Municipal durante toda a vigência do contrato, competindo-lhe receber, acompanhar, coordenar e solucionar as demandas encaminhadas pela fiscalização, prestar informações, adotar as providências necessárias ao fiel cumprimento das obrigações contratuais e assegurar a pronta comunicação entre a CONTRATADA e a Administração. A eventual substituição do preposto deverá ser previamente comunicada ao Município, assegurando-se a continuidade da gestão contratual sem prejuízo à execução dos serviços.

10.3. A CONTRATADA deverá disponibilizar, operar e manter, durante toda a vigência contratual, Central de Atendimento (Call Center) em funcionamento ininterrupto, 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, devidamente dimensionada para o volume estimado de demandas, destinada ao recebimento, registro, protocolo, classificação, encaminhamento, acompanhamento e encerramento das solicitações da população e da Administração Municipal.

10.4. O sistema de atendimento deverá permitir a rastreabilidade integral de todas as ocorrências registradas, mediante protocolo individualizado, histórico das interações, controle dos prazos de atendimento, integração com o sistema de ordens de serviço, emissão de relatórios estatísticos e gerenciais, bem como disponibilização das informações necessárias à fiscalização e ao acompanhamento da execução contratual.

10.5. Todos os materiais, componentes, equipamentos, ferramentas, veículos, dispositivos, insumos e demais recursos necessários à perfeita execução dos serviços objeto deste Termo de Referência deverá ser integralmente fornecidos, adquiridos, transportados, armazenados, controlados e disponibilizados pela CONTRATADA, às suas expensas, observadas as especificações técnicas exigidas neste Termo de Referência e nas normas aplicáveis.

10.6. A CONTRATADA será integralmente responsável pelo adequado dimensionamento de seu estoque operacional, assumindo todos os riscos decorrentes da indisponibilidade de materiais, não sendo admitida interrupção, atraso ou redução dos níveis de serviço em razão de insuficiência de estoque, dificuldades de fornecimento, atrasos logísticos ou problemas junto a fabricantes ou distribuidores.

a. Armazenamento e Controle de Estoques

A CONTRATADA deverá:

a. Manter, durante toda a vigência contratual, instalação localizada na Região Metropolitana da Grande São Paulo, em condições adequadas de segurança, organização e capacidade operacional, destinada ao armazenamento dos materiais novos, estoque operacional, materiais reaproveitáveis, materiais retirados de campo e materiais considerados inservíveis.
b. Garantir condições adequadas de armazenamento, preservação, identificação, segregação e rastreabilidade dos materiais, evitando deterioração, perdas, contaminações, furtos, extravios ou utilização inadequada.
c. Manter sistema informatizado de gestão de estoques, sob sua exclusiva responsabilidade, permitindo o controle das entradas, saídas, movimentações, localização, histórico dos materiais e emissão de relatórios gerenciais e inventários sempre que solicitado pela fiscalização.
d. Manter inventário permanentemente atualizado, realizando conferências periódicas e disponibilizando os registros à Administração sempre que solicitado.
e. Manter estoque mínimo operacional suficiente para assegurar o cumprimento integral dos níveis de serviço, sem prejuízo da continuidade dos serviços.

b. Gestão dos Materiais

Compete à CONTRATADA:

a. Adquirir, transportar, armazenar, controlar e disponibilizar todos os materiais necessários à execução dos serviços.
b. Realizar, às suas expensas, toda a logística de transporte entre almoxarifado, frentes de serviço e locais de armazenamento temporário.
c. Efetuar a triagem técnica dos materiais retirados de campo, promovendo sua adequada classificação quanto à possibilidade de reaproveitamento, recuperação, descarte ou devolução.
d. Incorporar ao estoque operacional apenas os materiais tecnicamente aptos ao reaproveitamento, mediante avaliação técnica, garantindo que apresentem condições equivalentes às exigidas para sua utilização, permanecendo integralmente responsável por seu desempenho.
e. Manter segregados os materiais considerados inservíveis, preservando sua integridade física até manifestação formal da Administração quanto à destinação patrimonial, observado o prazo máximo de 6 (seis) meses.
f. Apresentar, sempre que solicitado, romaneios, comprovantes de movimentação, recibos de entrega, inventários e demais documentos comprobatórios referentes aos materiais pertencentes ao Município.

c. Destinação Ambiental

A CONTRATADA será integralmente responsável pela coleta, acondicionamento, transporte, armazenamento temporário e destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante a execução contratual, observando integralmente a Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), a Lei Federal nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), normas ambientais aplicáveis e demais regulamentações dos órgãos competentes.

Especialmente, deverá:

a. Destinar adequadamente lâmpadas de descarga, equipamentos contendo PCB, resíduos perigosos e demais resíduos classificados como perigosos, mediante empresas devidamente licenciadas.
b. Apresentar os respectivos Certificados de Destinação Final (CDF), Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR), quando aplicáveis, e demais documentos exigidos pela legislação ambiental.
c. Não realizar, sob qualquer hipótese, processos de quebra, fragmentação ou descaracterização das lâmpadas de descarga antes da destinação ambientalmente adequada.

d. Equipamentos, Ferramentas e Segurança

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento, manutenção, inspeção, calibração, substituição e conservação de todos os equipamentos, ferramentas, instrumentos de medição, veículos e dispositivos utilizados na execução dos serviços, garantindo que permaneçam em perfeitas condições de funcionamento e segurança durante toda a vigência contratual.

Deverá ainda:

a. Assegurar que todos os equipamentos sujeitos à calibração ou certificação possuam certificados válidos, sempre que exigido por normas técnicas ou fabricantes.
b. Fornecer gratuitamente aos seus empregados todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) necessários à execução dos serviços, observando integralmente as Normas Regulamentadoras aplicáveis, especialmente NR-6, NR-10 e NR-35.
c. Disponibilizar todos os equipamentos necessários à execução segura dos serviços, incluindo plataformas elevatórias, escadas, sistemas de proteção contra quedas, sinalização viária, isolamento de áreas, dispositivos de controle de tráfego, iluminação provisória, cones, barreiras e quaisquer outros recursos exigidos pelas características da intervenção.
d. Responder integralmente pela guarda, conservação, operação e manutenção dos equipamentos empregados na execução contratual, bem como pelos danos decorrentes de sua utilização inadequada.

10.7. Visando ao gerenciamento operacional dos serviços, dos ativos integrantes do Parque Municipal de Iluminação Pública, das Cabines Primárias, dos Grupos Geradores, dos materiais empregados, do histórico de intervenções, das ordens de serviço, dos registros de manutenção e das demais informações produzidas durante a execução contratual, caberá à CONTRATADA

disponibilizar, implantar, operar e manter toda a infraestrutura tecnológica necessária ao pleno funcionamento dos sistemas informatizados destinados à gestão do contrato.

10.8. A infraestrutura tecnológica poderá ser composta por soluções instaladas em ambiente local, ambiente virtualizado, infraestrutura em nuvem (Cloud Computing) ou arquitetura tecnológica equivalente, desde que assegure desempenho, disponibilidade, integridade, confidencialidade, rastreabilidade, continuidade operacional e acesso permanente às informações pela Administração Municipal, durante toda a vigência contratual.

10.9. Toda a infraestrutura necessária ao funcionamento dos sistemas, incluindo softwares, licenças de uso, banco de dados, serviços de hospedagem, processamento, armazenamento, comunicação de dados, mecanismos de segurança, rotinas de backup, equipamentos e demais recursos tecnológicos necessários ao atendimento das exigências deste Termo de Referência, será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, sem quaisquer custos adicionais para a Administração.

10.10. Os sistemas disponibilizados deverão permitir acesso integral à Administração Municipal, por meio de ambiente web ou tecnologia equivalente, observados os perfis de acesso definidos pela fiscalização, possibilitando consulta, acompanhamento em tempo real, emissão de relatórios gerenciais, extração de dados e fiscalização das atividades executadas.

10.11. Todos os dados, cadastros técnicos, históricos de manutenção, ordens de serviço, registros operacionais, informações georreferenciadas, documentos eletrônicos, relatórios, indicadores de desempenho e demais informações produzidas durante a execução contratual constituirão patrimônio da Administração Municipal, devendo permanecer permanentemente acessíveis à fiscalização e ser disponibilizados integralmente ao Município durante a execução e ao término do contrato, em formato aberto e interoperável, sem qualquer restrição tecnológica ou ônus adicional.

10.12. Compete à CONTRATADA fornecer, implantar, operar e manter os sistemas informatizados descritos neste capítulo, observados, no mínimo, os requisitos funcionais e operacionais estabelecidos neste Termo de Referência.

10.13. Fica a cargo da CONTRATADA o fornecimento, instalação e manutenção, dos sistemas abaixo mencionados e suas exigências mínimas de funcionamento:

10.14. **SISTEMA GERENCIAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

10.14.1. Segurança e controle de usuários

10.14.1.1. Controle de acesso dos usuários;

10.14.1.2. Nível de acesso baseado em grupos;

10.14.1.3. Controle de acesso a relatórios por nível do Usuário.

10.14.2. Cadastros

10.14.2.1. Equipes com devidos funcionários e funções desempenhadas;

10.14.3. Logradouros

10.14.3.1. Ruas;

10.14.3.2. Bairros;

10.14.3.3. Setores;

10.14.3.4. Tipologia instalada;

10.14.3.5. Localização georreferenciada.

10.14.4. Insumos

10.14.4.1. Grupo de Insumos

10.14.4.2. Fornecedores de Insumos;

10.14.4.3. Estoque de Insumos;

10.14.4.4. Status dos Insumos;

10.14.4.5. Tipos de Insumos;

10.14.4.6. Unidades de Insumos;

10.14.5. Estoque e Movimentação

10.14.5.1. Movimento das Entradas;

10.14.5.2. Movimento de Saídas de Estoque;

10.14.5.3. Situação do Estoque;

10.14.5.4. Quantidade de equipamentos inservíveis aguardando destinação;

10.14.5.5. Especificação de equipamentos inservíveis aguardando destinação;

10.14.6. Projetos Elaborados com Tecnologia BIM:

10.14.6.1. Implantação;

10.14.6.2. Manutenção;

10.14.6.3. Arquivos para download e impressão;

10.14.7. Mapa Municipal

10.14.7.1. Indicação e informação de todos os pontos de iluminação;

10.14.7.2. Indicação e informação de todos os pontos de iluminação de uma região;

10.14.7.3. Indicação e informação de todos os pontos de iluminação de um logradouro;

10.14.7.4. Indicação e informação de ponto específico de iluminação.

10.14.8. Cabines Primárias

10.14.8.1. Localização;

10.14.8.2. Informações gerais;

10.14.8.3. Histórico de manutenções;

10.14.9. Geradores de Energia

10.14.9.1. Localização;

10.14.9.2. Informações gerais;

10.14.9.3. Histórico de manutenções;

10.14.10. Relatórios

10.14.10.1. Pontos cadastrados por período;

10.14.10.2. Informações de pontos por região;

10.14.10.3. Relatório do ponto de iluminação;

10.14.10.4. Relatórios de vistorias a realizar;

10.14.10.5. Relatórios de manutenção;

10.14.10.6. Relatórios de remanejamento de postes;

10.15. **SISTEMA DE CALL CENTER**

10.15.1. Segurança e controle de usuários

10.15.1.1. Controle de acesso dos usuários;

10.15.1.2. Nível de acesso baseado em grupos;

10.15.1.3. Controle de acesso a relatórios por nível do Usuário.

10.15.2. Cadastros

10.15.2.1. Defeitos e Chamados

10.15.2.2. Equipes com devidos funcionários e funções desempenhadas;

10.15.3. Logradouros

10.15.3.1. Ruas;

10.15.3.2. Bairros;

10.15.3.3. Setores;

10.15.3.4. Tipologia instalada;

10.15.4. Chamados

10.15.4.1. Insumos, Serviços e Execuções Realizadas;

10.15.4.2. Insumos, Serviços e Execuções a Realizar;

10.15.4.3. Reclamantes;

10.15.4.4. Status do Atendimento;

10.15.5. Atendimentos:

10.15.5.1. Registro de Atendimentos;

10.15.5.2. Pesquisa de Histórico de Atendimentos;

10.15.6. Ordem de Serviço

10.15.6.1. Emissão de Ordem de Serviços;

10.15.6.2. Retorno de Ordem de Serviço – Manutenção;

10.15.6.3. Status da Ordem de Serviço;

10.15.7. Relatórios

10.15.7.1. Protocolos gerados por Dia – Tipo de Chamado;

10.15.7.2. Protocolos gerados por Dia X Executados por Dia;

10.15.7.3. Índice de Defeitos Reclamados;

10.15.7.4. Reclamações por Setor;

10.15.7.5. Protocolos por Tempo de Execução;

10.15.7.6. Protocolos Vinculados X Protocolos Normais;

10.15.7.7. Protocolos Gerados por Tipo de Chamado;

10.16. A CONTRATADA deverá disponibilizar toda a plataforma de hardware para a viabilização do funcionamento dos softwares acima descritos e da estrutura do *Call Center*, sendo de sua inteira responsabilidade a manutenção e funcionamento dos sistemas.

10.17. Para o Call Center, a CONTRATADA deverá mobilizar equipe e recursos para que qualquer ligação recebida não ultrapasse 90 (noventa) segundos de espera. O Call Center deverá operar normalmente até no máximo 30 (trinta) dias contados da Ordem de Serviço.

10.18. A CONTRATADA deverá assegurar que todos os sistemas informatizados, bancos de dados, processos de armazenamento, tratamento, compartilhamento e disponibilização de informações observem integralmente as disposições da Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD) e demais normas aplicáveis, adotando medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais contra acessos não autorizados, perda, destruição, alteração, divulgação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito, sem prejuízo do pleno acesso da Administração Municipal às informações necessárias à gestão e fiscalização contratual.

10.19. **Da Fiscalização do Parque de Iluminação Pública**

10.19.1. Com vistas ao atendimento dos Serviços de Manutenção Preventiva e Periódica dos equipamentos de Iluminação Pública, Cabines Primárias e Geradores de energia dos Próprios Municipais, a CONTRATADA deverá dispor de equipe volante e tecnicamente habilitada para averiguação dos equipamentos.

10.19.2. A CONTRATADA deverá implantar sistema de ronda, em horário noturno e diurno, com periodicidade recorrente pelos logradouros visando o reestabelecimento de circuitos e/ou lâmpadas apagadas bem como a verificação de pontos de iluminação acesos fora da programação, sendo esta estrutura parte da Equipe Móvel de Inspeção e Gerenciamento.

10.19.3. A CONTRATADA deverá elaborar e entregar à Fiscalização roteiro referente à tal fiscalização, incluindo a periodicidade a ser executada em todos os logradouros do Município. Neste roteiro, deverão ser incluídas as ruas abaixo com prioridade maior na recorrência e que o intervalo entre eventos de fiscalização não ultrapasse 5 (cinco) dias corridos:

LOGRADOUROS
Avenida Goiás;
Avenida Presidente Kennedy;
Avenida Tijucussu;
Rua Alegre;
Rua Amazonas;
Avenida Visconde de Inhaúma;
Avenida do Estado (Perímetro de São Caetano do Sul)
Estrada das Lágrimas;
Rua Boa Vista;
Rua Piauí;
Rua Alagoas;
Rua Baraldi;
Rua Manoel Coelho;
Avenida Vital Brasil Filho
Alameda São Caetano;
Rua Santo Antonio;
Rua Humberto Campos;
Avenida Prosperidade;
Avenida Conde Francisco Matarazzo;
Avenida Guido Aliberti;
Rua Rio Grande do Sul;
Rua Oswaldo Cruz;
Avenida Dr. Augusto de Toledo;
Avenida Senador Roberto Simonsen;
Rua São Paulo;
Rua Taipas;
Rua Joana Angélica;
Rua Maceió;
Alameda Conde de Porto Alegre;

Avenida Walter Thomé;
Rua Silvia;
Rua Porto Calvo;
Justino Paixão;
Avenida Libero Badaró;
Avenida Papa João XXIII;
Rua Nelly Pellegrino;
Rua Manoel Augusto Ferreirinha;
Avenida Tietê;
Rua Prestes Maia;
Rua Bell Alliance;
Rua Nelson Monte;
Rua Capivari;
Avenida Fernando Simonsen;
Avenida Nelson Braido;
Avenida Tereza Campanella;
Rua Aurélia;
Rua Matilde;
Rua 28 de Julho;
Rua Mariano Pamplona
Viaduto Independência
Viaduto dos Autonomistas
Complexo Viário Luiz Olinto Tortorello

10.20. **Dos Serviços de Manutenção Preventiva e Periódica do Parque de Iluminação Pública**

10.20.1. São inclusos no rol da manutenção preventiva e periódica os serviços de correção de:

10.20.1.1. Correção da posição de luminária (nivelamento);

10.20.1.2. Correção da posição de suporte;

10.20.1.3. Correção de fixação dos equipamentos referentes às luminárias (reatores, ignitores, relés e demais);

10.20.1.4. Correção da posição de braço;

10.20.1.5. Correção de posição do poste;

10.20.1.6. Correção do aterramento;

10.20.1.7. Limpeza interna e externa de conjunto óptico;

10.20.1.8. Limpeza interna e externa de luminárias;

10.20.1.9. Manutenção das caixas de passagem;

10.20.2. Os serviços elencados acima contemplam todo o conjunto de luminárias do Parque de Iluminação Municipal, inclusas as unidades padronizadas, especiais e as ornamentais produzidas.

10.21. **Da Manutenção Preventiva das Cabines Primárias de Energia**

10.21.1. Em período mensal, deverão ser executados os serviços abaixo em caráter de manutenção preventiva nas Cabines Primárias de Energia

10.21.2. Aferição visual do estado geral da cabine até o QGBT;

10.21.3. Verificação do nível de óleo isolantes;

10.21.4. Verificação de possível aquecimento visível de chaves e componentes das instalações;

10.21.5. Verificação de infiltrações e vazamentos de águas pluviais;

10.21.6. Verificação de vazamento de óleo isolante dos transformadores e disjuntor;

10.21.7. Verificação de Lâmpadas e fusíveis queimados;

10.21.8. Verificação de Danos físicos nos equipamentos;

10.21.9. Inspeção visual dos painéis e acessórios;

10.21.10. Limpeza externa dos equipamentos e painéis da subestação;

10.21.11. Verificação dos aspectos gerais de funcionamento e segurança;

10.21.12. Após a inspeção mensal, será emitido relatório técnico das condições encontradas, bem como recomendações de regularizações necessárias das instalações e devido procedimento à manutenção corretiva em caso necessário.

10.21.13. Em período anual, deverão ser executados os serviços abaixo em caráter de manutenção preventiva nas Cabines Primárias de Energia:

10.21.14. Barramentos e isoladores:

10.21.14.1. Limpeza dos isoladores com produtos apropriados;

10.21.14.2. Repintura das barras;

10.21.14.3. Reaperto e troca de parafusos danificados dos barramentos;

10.21.15. Transformadores de Força:

10.21.15.1. Limpeza das buchas com produtos apropriados;

10.21.15.2. Verificação das caixas, terminais e reapertos dos bornes;

10.21.15.3. Troca de sílica gel, se necessário;

10.21.15.4. Verificação das conexões de aterramento;

10.21.15.5. Conexões de buchas aos barramentos, troca de parafusos e reaperto geral;

10.21.15.6. Verificação geral do tanque;

10.21.15.7. Teste da resistência de isolação;

10.21.15.8. Análise físico-química e cromatográfica do óleo isolante;

10.21.15.9. Teste da resistência de enrolamento;

10.21.15.10. Teste de relação de transformação;

10.21.15.11. Inspeção visual do transformador;

10.21.16. Chaves seccionadoras

10.21.16.1. Limpeza dos isoladores com produto apropriado;

10.21.16.2. Limpeza e ajustes das lâminas de contato;

10.21.16.3. Teste da resistência de isolação;

10.21.16.4. Regulagem geral;

10.21.16.5. Medição da resistência de contato;

10.21.17. Disjuntor

10.21.17.1. Verificação dos pontos de aterramento;

10.21.17.2. Verificação dos intertravamentos;

10.21.17.3. Troca do óleo isolante, se necessário;

10.21.17.4. Limpeza e ajuste do mecanismo de disparo;

10.21.17.5. Looping test no relé primário;

10.21.17.6. Verificação e ajustes gerais;

10.21.17.7. Substituição das juntas de óleo isolante;

10.21.17.8. Eliminação de vazamento de óleo isolante;

10.21.18. Malhas de aterramento

10.21.18.1. Medição da resistência de aterramento;

10.21.18.2. Revisão de todas as conexões dos aterramentos das ferragens e componentes da cabine;

10.21.19. Painéis de baixa tensão

10.21.19.1. Limpeza geral dos barramentos e isoladores com produtos apropriados;

10.21.19.2. Reapertos das conexões elétricas e mecânicas;

10.21.19.3. Testes das bobinas dos disjuntores, quando houver;

10.21.19.4. Ajustes e lubrificação das partes móveis das seccionadoras e disjuntores do tipo aberto;

10.21.19.5. Testes de resistência de contato dos disjuntores do tipo aberto;

10.21.20. Relatório final

10.21.20.1. Apresentação dos resultados dos ensaios/testes;

10.21.20.2. Elaboração de diagrama unifilar das instalações primárias, limitando-se ao interruptor geral de BT de cada transformador;

10.21.20.3. Recomendações gerais;

10.21.21. Transformadores de potencial e de corrente

10.21.21.1. Limpeza das buchas com produto apropriado;

10.21.21.2. Verificação do nível do óleo;

10.21.21.3. Teste da resistência de isolação;

10.21.21.4. Aterramentos;

10.21.21.5. Resistência ôhmica dos enrolamentos;

10.21.21.6. Contato e ajuste das bases fusíveis;

10.21.22. Termografia no sistema elétrico das cabines de força

10.21.22.1. Serão inspecionados todos os equipamentos e locais indicados durante período determinado:

10.21.22.2. Equipamento a ser utilizado:

10.21.22.3. Câmera com pirômetro infravermelho

10.21.22.4. Deverá ser fornecido relatório técnico contendo:

10.21.22.4.1. Definições dos termos utilizados;

10.21.22.4.2. Critérios adotados;

10.21.22.4.3. Relação de todos os pontos inspecionados;

10.21.22.4.4. Termogramas coloridos;

10.21.22.4.5. Relação dos pontos considerados críticos;

10.21.22.4.6. Relação dos pontos considerados sérios;

10.21.22.4.7. Fotos dos equipamentos que apresentam problemas;

10.21.22.4.8. Folhas para anotações das correções executadas e respectivas datas;

10.21.23. Após a inspeção anual, será emitido relatório técnico das condições encontradas, bem como recomendações de regularizações necessárias das instalações e devido procedimento à manutenção corretiva em caso necessário.

10.21.24. **Da Manutenção Preventiva e Periódica dos Geradores de Energia**

10.21.24.1. Em período mensal, deverão ser executados os serviços abaixo em caráter de manutenção preventiva nos Geradores de Energia:

10.21.24.2. Verificação do nível do óleo lubrificante;

10.21.24.3. Verificação de obstruções da entrada e saída de ar;

10.21.24.4. Verificação do nível do líquido de arrefecimento;

10.21.24.5. Verificação de vazamento;

10.21.24.6. Verificação de vazamento nas conexões de combustível;

10.21.24.7. Verificação do torque dos terminais das baterias;

10.21.24.8. Verificação do funcionamento do sistema de pré-aquecimento e termostato;

10.21.24.9. Limpeza do filtro de ar;

10.21.24.10. Verificação dos mangotes, alinhamento ou reaperto;

10.21.24.11. Verificação do nível de óleo da bomba injetora;

10.21.24.12. Verificação do alternador (análise visual);

10.21.24.13. Verificação da conservação da carcaça do gerador;

10.21.24.14. Limpeza da carcaça do gerador com produto específico para aplicação;

10.21.24.15. Verificação do funcionamento;

10.21.24.16. Inspeção visual do quadro de comando;

10.21.24.17. Limpeza externa do quadro de comando;

10.21.24.18. Verificação do carregador de baterias através de testes operacionais;

10.21.24.19. Verificação e inspeção do intertravamento dos disjuntores/chaves de transferência (quando houver);

10.21.24.20. Verificação dos parâmetros técnicos das baterias (tensão/corrente);

10.21.24.21. Testes operacionais de proteções e alarmes (sem carga/com carga – autorização do cliente);

10.21.24.22. Análise das grandezas elétricas observadas (sem carga/com carga – com autorização do cliente);

10.21.24.23. Verificação de ruídos na operação;

10.21.24.24. Verificação da regulagem de boias de combustível;

10.21.24.25. Inspeção visual da tubulação de combustível;

10.21.24.26. Inspeção visual do sistema de escapamento de gases;

10.21.24.27. Verificação das conexões dos terminais de força (alternador);

10.21.24.28. Verificação e inspeção do torque dos parafusos de sustentação da turbina;

10.21.24.29. Drenagem de impurezas do tanque;

10.21.24.30. Verificação e inspeção do respiro do tanque (limpeza quando necessário);

10.21.24.31. Verificação e inspeção das mangueiras de arrefecimento;

10.21.24.32. Avaliação do ciclo de vida das baterias;

10.21.24.33. Verificar e inspecionar sensor PT 100;

10.21.24.34. Inspeção dos amortecedores de vibração;

10.21.24.35. Verificação das condições de ventilação do ambiente;

10.21.25. Após a inspeção mensal, será emitido relatório técnico das condições encontradas, bem como recomendações de regularizações necessárias das instalações e devido procedimento à manutenção corretiva em caso necessário.

10.21.26. Em período anual, deverão ser executados os serviços abaixo em caráter de manutenção preventiva nos Geradores de Energia:

10.21.26.1. Inspeção e verificação do torque dos terminais de comando e componentes do sistema de controle do grupo gerador;

10.21.26.2. Substituição de correias;

10.21.26.3. Limpeza do tanque com sistema de filtragem;

10.21.26.4. Verificação do óleo lubrificante;

10.21.26.5. Substituição dos filtros de combustível e ar

10.21.27. Após a inspeção anual, será emitido relatório técnico das condições encontradas, bem como recomendações de regularizações necessárias das instalações e devido procedimento à manutenção corretiva em caso necessário.

10.21.28. **Da Manutenção Preventiva e Periódica dos Geradores de Energia**

10.21.28.1. A CONTRATADA deverá manter atualizado e permanentemente disponível o cadastro técnico informatizado da Rede Municipal de Iluminação Pública, utilizando como base inicial as informações existentes disponibilizadas pelo MUNICÍPIO, cabendo à CONTRATADA realizar a validação, complementação, atualização e correção dos dados cadastrais durante toda a vigência contratual.

10.21.28.2. O cadastro deverá possuir estrutura compatível com sistemas informatizados de gestão de ativos, permitindo a organização das informações técnicas, operacionais e georreferenciadas dos equipamentos integrantes do Sistema de Iluminação Pública Municipal, contemplando, no mínimo:

10.21.28.2.1. Ponto de Iluminação Pública: Conterá dados de posições geográficas conforme o Sistema Geodésico Brasileiro (Lei 10.267/01 e Decretos 4.449/02 e 5.570/05), bem como dados técnicos de montagem e consumo nominal;

10.21.28.2.2. Circuito: Conterá uma representação interna do circuito elétrico da rede, suas conexões, incluindo informações por trecho, relativas a comprimento, liga metálica, bitola e isolamento de cabos;

10.21.28.2.3. Transformadores: Armazenará dados sobre os alimentadores, suas posições geográficas conforme o Sistema Geodésico Brasileiro (Lei 10.267/01 e Decretos 4.449/02 e 5.570/05) e dados operacionais;

10.21.28.2.4. Componentes: Conterá dados classificados para cada componente, tais como chave magnética, proteção, rele, etc.;

10.21.28.2.5. Base Cartográfica: Conterá a informação digital das feições urbanas relevantes para o sistema. Deverá também armazenar informações georreferenciadas para efeito complementar.

10.21.28.2.6. Eixos de Logradouros: Será o mapa digital dos eixos de ruas do Município, com numeração. Deverão ser usados para determinação de locais alvos de reclamações do público, para determinação de correlação de reclamações com falhas já cadastradas, bem como para apoio ao planejamento logístico de intervenções, de fiscalização e de monitoração, os logradouros podem ser pesquisados de diversas formas para facilitar a identificação dos locais de referência, na falha de todas elas, o sistema registrará as informações auxiliares prestadas pelo público e deverá emitir um relatório para posterior análise. Este procedimento visa diminuir o tempo de ocupação da linha com um único reclamante.

10.21.28.2.7. Regiões Administrativas: É o mapa digital das áreas do Município. Deverá ser empregado na classificação espacial das reclamações, nas consequentes ações de intervenção, na elaboração de índices de qualidade, e de mapas temáticos diversos.

10.21.28.2.8. O cadastro deverá permitir a inclusão de informações, tais como quadras, equipamentos urbanos, edificações públicas, fotos aéreas e imagens de satélite, a Contratada deverá disponibilizar treinamento do seu sistema de informática para funcionários da Prefeitura.

10.21.28.2.9. Para a realização do inventário e cadastramento informatizado de todos os pontos de iluminação pública pertencentes ao município de SÃO CAETANO DO SUL, tomar-se-á, como parâmetros fundamentais do cadastro, a

numeração e a caracterização do “ponto luminoso” no endereço onde ele está instalado, observando que a a caracterização do ponto luminoso contempla os dados técnicos dos equipamentos que o compõem, com as seguintes informações mínimas:

10.21.28.2.10. Número do ponto;

10.21.28.2.11. Nome do Logradouro;

10.21.28.2.12. Bairro;

10.21.28.2.13. Transversais;

10.21.28.2.14. Ponto de referência - nº do imóvel;

10.21.28.2.15. Registro fotográfico;

10.21.28.2.16. Coordenadas geográficas;

10.21.28.2.17. Características do poste;

10.21.28.2.18. Característica(s) do(s) braço;

10.21.28.2.19. Tipo de luminária(s);

10.21.28.2.20. Características do rele;

10.21.28.2.21. Lâmpada tipo e potência;

10.21.28.2.22. Característica do reator associado.

10.22. A CONTRATADA deverá disponibilizar ferramentas que permitam realizar o cadastro em campo e sua transferência para uma base de dados, de todos os equipamentos e materiais do Sistema de Iluminação Pública, tais como luminárias, lâmpada, reatores, relês, braços associando-os aos logradouros, vinculando e agrupando o cadastro de equipamentos de iluminação, de acordo com setores da cidade e coordenadas georreferenciadas e mapas.

10.23. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

10.24. A numeração correspondente à identificação física do ponto luminoso será feita pela CONTRATADA com a implantação de placa numerada de identificação em cada local - poste, base ou parede - onde estejam instalados os pontos de iluminação, segundo critérios de numeração previamente acordados entre a CONTRATADA e o MUNICÍPIO;

10.25. A placa de identificação deve ser em alumínio, dimensões de 140 X 50 X 1,0 mm de espessura e os dígitos da numeração com 21 x 14 mm. (altura x largura). A numeração deve ser impressa em adesivo de vinil em PVC polimérico calandrado cor preta, de espessura 80 microns, com garantia de durabilidade superior a 8 anos, a sua fixação deve ser feita nos braços das luminárias através de abraçadeiras plásticas em nylon poliamida 6,6 autotravante cor preta, resistente à ação de raios ultravioleta, com durabilidade superior a 8 anos nesta aplicação ao ar livre. Nos postes de concreto a fixação será realizada por meio de cintas de aço inoxidável de 3/8” de largura x 0,5 mm de espessura; numeração deve ser impressa em adesivo de vinil em PVC polimérico calandrado cor preta, de espessura 80 microns, com garantia de durabilidade superior a 8 anos ou tecnologia equivalente.

10.26. A placa de identificação para os postes decorativos deve ser em alumínio, com dimensões de 80 x 20 x 0,5 mm de espessura e os dígitos da numeração com 5 mm de altura com impressão em relevo. Nestes postes, a fixação das placas será feita com rebite tipo POP de alumínio em furos executados no corpo do poste ou tecnologia equivalente.

10.27. A CONTRATADA deverá realizar e manter atualizado o cadastro informatizado dos geradores de energia elétrica, cabines primárias e demais equipamentos integrantes dos sistemas elétricos vinculados aos Próprios Municipais, devendo disponibilizar as informações em sistema georreferenciado de gestão, com a adequada vinculação entre os equipamentos cadastrados, suas respectivas localizações, unidades consumidoras atendidas e demais elementos integrantes da infraestrutura elétrica existente.

10.28. O cadastro deverá contemplar, no mínimo, a identificação individualizada de cada equipamento, sua localização geográfica, características técnicas e dados de placa, registros fotográficos, documentação técnica disponível, componentes associados, informações operacionais, bem como o histórico completo das inspeções, manutenções preventivas e corretivas, intervenções realizadas e demais registros necessários ao acompanhamento da vida útil e desempenho operacional dos equipamentos.

10.29. A CONTRATADA deverá assegurar a atualização contínua das informações cadastrais durante toda a vigência contratual, incluindo a inclusão de novos equipamentos, alterações de configuração, substituições, remoções ou quaisquer modificações realizadas nos sistemas existentes, garantindo a rastreabilidade das intervenções executadas.

10.30. **Da Telegestão**

10.30.1. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento, instalação e manutenção de sistema de Telegestão do Parque de Iluminação Pública durante a vigência do Contrato. O sistema deverá possuir os descritivos do sistema e critérios abaixo:

f. Controlador de luminária

a. Hardware que exerce o papel de controlador remoto para as luminárias LED, tem a capacidade de transformar uma lâmpada em um nó de rede ponto-a-ponto que pode ser controlado e verificado remotamente.
b. Deve possibilitar ao menos as seguintes operações remotas: ligar/desligar, redução de fluxo luminoso, alteração de potência, estado de funcionamento e detecção de falhas dos componentes da luminária.
c. Deve possibilitar ao menos as seguintes medições: entrada de tensão AC, potência total, potência ativa, potência reativa, potência aparente, cosφ, potência aparente total, potência ativa total e temperatura interna.

d. Deve possibilitar o gerenciamento de perfis luminosos.

O Controlador de cada luminária conecta-se ao Concentrador local para que ele possa integrar a rede de Telegestão, através da sua conexão física com a alimentação da luminária e da interface padrão (0-10V ou DALI) pode-se supervisionar e controlar suas funções, a conexão do Controlador ao Concentrador deve permitir:

a. Comunicação em tempo real entre a luminária e o Desktop;
b. Atuação para dimerização;
c. Ligar ou desligar;
d. Monitoramento e coleta de dados, incluindo:
e. O estado da luminária (ligada / desligada / % de dimerização, quando houver);
f. Duração acumulada do tempo de funcionamento;
g. Quantidade de chaveamentos acumulados;
h. Parâmetros elétricos: Tensão de alimentação, corrente, potência, fator de potência, consumo acumulado;
i. Modo de operação (manual / programado);
j. Falhas de luminária e de driver.

O Controlador deve ser montado na parte superior da luminária e acoplado através de plugue padrão ANSI-C136-41-2013 de 7 (sete) contatos, onde:

a. Os 3 contatos centrais destinam-se a alimentação: Fase 1, Fase 2 (ou neutro) e Retorno.
b. Os 4 contatos laterais destinam-se a:
    1. +0-10V para dimerização;
    2. Comum (GND);
    3. Entrada analógica;
    4. Entrada digital;

O Controlador deve possuir ainda:

e. Capacidade de executar controle e dimerização através do status dos sensores de luz e/ou auxiliado por temporizador com relógio de tempo real de acordo com o calendário anual do nascer e do por do sol, mesmo em caso de ausência de comunicação com o Controlador;
f. A lógica e os modos de atuação devem ser processados localmente, ou seja, não deve ser necessária a comunicação com o Concentrador para funcionamento da luminária, bem como de suas funções de aquisição de dados e atuação programada;
g. Bateria interna para preservar os dados e as programações em caso de falta de energia;
h. Memória local para armazenar os dados adquiridos da luminária em caso de falha de comunicação com o Concentrador, devendo haver a transmissão desses dados automaticamente após restauração da comunicação com o Concentrador;
i. Capacidade de armazenar um volume adequado de informações (mínimo de uma semana), de parâmetros elétricos, os tempos de operação, número de chaveamentos etc.;
j. Sensores de tensão, corrente e temperatura integrados;
k. Chaveamento liga-desliga da luminária através de relé;
l. Uma entrada analógica 0-10V para aquisição local de dados;
m. Uma entrada digital para aquisição local de dados;
n. Vida útil mínima de 51.840 horas de operação;
o. Capacidade de atualização de firmware via rede local;
p. Informar o SCSC de eventos relacionados com parâmetros que excedam os limites estabelecidos;
q. Fornecer medição do consumo pela luminária para medição do faturamento de energia;
r. Compatibilidade de instalação independente do fabricante e tecnologia da luminária;
s. Capacidade de comunicação via protocolo aberto.
t. Dados elétricos e ambientais:
    1. Tensão de alimentação: 220V-240V/60Hz;
    2. Capacidade de chaveamento: 15 A;
    3. Proteção contra surto de 10 kV;
    4. Temperatura ambiente de operação de -10 a + 50 oC;
    5. Grau de proteção IP 66;

O Controlador deve comunicar-se em frequência autorizada pela ANATEL para esta natureza de serviço.

g. Concentrador

a. Hardware que exerce o papel de controlador da rede ponto-a-ponto. Centraliza as informações dos nós de rede e as retransmite para a DESKTOP, centraliza os comandos da DESKTOP e as retransmite aos nós de rede.
b. Deve utilizar processador dedicado e rodar um sistema operacional de código aberto.
c. Deve possuir suporte para as seguintes interfaces de rede: quad-band GSM/GPRS, 3G, 4G e Ethernet (10/100 Mbps), Wifi e/ou internet em qualquer modalidade.

d. Deve possuir suporte para as seguintes interfaces locais: RS-232/485 e USB.

e. Deve possuir relógio de tempo real interno.

f. Principais funções:

1. Agir como um roteador, estabelecendo uma rede de área local (LAN) com / entre os Controladores locais;
2. Receber dados de status e controle dos vários Controladores, para envio ao DESKTOP;
3. Encaminhar mensagens de comando do DESKTOP para os Controladores;
4. Coordenar a rede local, provendo localmente as funções de inicialização da rede, garantindo integridade das mensagens, confidencialidade e autenticação dos nós.

h. Observações gerais

As informações trocadas com o Sistema Central de Supervisão e Controle devem ser protegidas contra acesso não autorizado.

A telegestão deve ser controlada por um computador do tipo DESKTOP a ser disponibilizado pela CONTRATANTE, para acesso via WEB.

A telegestão deve ser controlada e operada por todo o período contratual tendo seus custos de manutenção e operação remunerados conforme serviço contido em planilha referência.

Todos os equipamentos, aparelhos e demais estruturas deverão possuir garantia mínima de 5 (cinco) anos.

10.30.2. **Dos Serviços de Infraestrutura Elétrica Temporária**

10.30.2.1. A CONTRATADA deverá executar os serviços necessários à implantação de instalações elétricas destinadas ao atendimento provisório segundo acionamento pela CONTRATANTE, conforme diretrizes, locais, características e demandas previamente definidos pela Administração, contemplando o fornecimento, transporte, instalação, montagem, desmontagem e retirada dos equipamentos e materiais necessários à adequada operação das instalações.

10.30.2.2. Os serviços poderão compreender, entre outros, a instalação de terminais de utilização, pontos de conexão, luminárias. quadros de distribuição de baixa tensão e demais componentes necessários à disponibilização das ligações provisórias, observadas as normas técnicas aplicáveis, as condições de segurança exigidas para instalações temporárias e as orientações dos órgãos competentes, quando aplicáveis.

10.30.2.3. A CONTRATADA será responsável pela execução completa das instalações provisórias, incluindo a montagem, testes operacionais, acompanhamento durante a utilização quando solicitado pela CONTRATANTE, desmontagem após o encerramento do evento e retirada dos materiais utilizados, garantindo que os serviços sejam executados de forma segura, funcional e compatível com as condições existentes no local.

10.30.2.4. Quando aplicável em razão da natureza, complexidade ou características da instalação executada, a CONTRATADA deverá providenciar a emissão dos documentos de responsabilidade técnica pertinentes, tais como Anotação de Responsabilidade Técnica – ART junto ao CREA ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT junto ao CAU, bem como demais documentos eventualmente exigidos pelos órgãos competentes, mantendo-os disponíveis para fiscalização da CONTRATANTE.

10.30.2.5. Após a desmontagem, os materiais e equipamentos passíveis de reaproveitamento deverão ser devidamente identificados, separados, acondicionados e armazenados pela CONTRATADA em condições adequadas de conservação, de modo a possibilitar sua reutilização em eventos futuros.

10.30.2.6. Os materiais que apresentarem danos, desgaste excessivo, comprometimento de suas características técnicas ou qualquer condição que impeça sua reutilização deverão ser submetidos à avaliação técnica e, após aprovação da CONTRATANTE, destinados ao estoque de descarte ou substituídos por componentes novos quando da necessidade de nova utilização, garantindo a manutenção das condições adequadas de segurança e funcionamento das instalações.

10.30.3. **Da Manutenção Corretiva**

10.30.3.1. Todos os serviços de manutenção corretiva realizados pela CONTRATADA deverão ser devidamente registrados em fichas de serviço ou sistema informatizado de gestão, contendo, no mínimo, o número da Ordem de Serviço correspondente, data de atendimento, identificação da equipe mobilizada para execução, descrição dos serviços realizados, equipamentos atendidos, materiais, componentes e insumos utilizados, bem como demais informações necessárias à rastreabilidade da intervenção.

10.30.3.2. Para a execução dos serviços de manutenção corretiva deverão ser observadas todas as condições técnicas, mecânicas, elétricas e físicas necessárias à adequada realização das atividades, incluindo a adoção das medidas de segurança aplicáveis, o restabelecimento das condições operacionais dos equipamentos e a organização do local após a conclusão dos serviços, garantindo a liberação da área e o pleno funcionamento dos sistemas atendidos.

10.30.3.3. Os registros dos serviços executados deverão ser inseridos pela CONTRATADA no sistema informatizado de gestão, contendo integralmente as informações relativas às intervenções realizadas, equipes envolvidas, equipamentos atendidos, materiais e insumos empregados, de forma a permitir o acompanhamento histórico dos ativos e a fiscalização dos serviços prestados.

10.30.3.4. Os relatórios consolidados dos serviços de manutenção corretiva deverão ser emitidos pela CONTRATADA e apresentados juntamente ao processo de medição correspondente a cada período contratual, contendo os documentos comprobatórios necessários à validação pela Fiscalização da CONTRATANTE, incluindo memória de cálculo, quantitativos executados, registros fotográficos, quando aplicável, e relação dos materiais e componentes empregados.

10.30.3.5. Todos os materiais, componentes e equipamentos retirados pela CONTRATADA em decorrência dos serviços de manutenção corretiva realizados nos sistemas de Iluminação Pública, Cabines Primárias, Geradores ou demais equipamentos abrangidos por este Termo de Referência deverão ser desmontados quando aplicável, identificados, avaliados tecnicamente, testados quando pertinente e acondicionados adequadamente. Após análise, os materiais poderão ser reintegrados ao estoque operacional quando apresentarem condições de reutilização, destinados ao estoque de retorno para eventual reaproveitamento ou classificados como materiais inservíveis, conforme critérios técnicos definidos pela CONTRATANTE.

10.30.3.6. A manutenção corretiva compreenderá todos os recursos necessários ao restabelecimento das condições adequadas de funcionamento dos equipamentos e sistemas objeto da Ordem de Serviço, incluindo mão de obra, materiais, componentes, ferramentas, equipamentos auxiliares e demais insumos necessários à execução integral dos serviços, abrangendo sistemas elétricos, gradis, fechaduras, motores, bobinas, filtros e quaisquer outros elementos integrantes dos equipamentos contemplados neste Termo de Referência.

10.30.3.7. Considerando a padronização existente dos equipamentos pertencentes aos sistemas municipais, a CONTRATADA deverá utilizar componentes, peças e materiais compatíveis com os padrões técnicos existentes, garantindo a manutenção da uniformidade, segurança, desempenho e confiabilidade operacional dos sistemas.

10.30.3.8. Sempre que tecnicamente viável e sem prejuízo ao atendimento da Ordem de Serviço, a CONTRATADA poderá realizar verificações complementares, ajustes ou pequenos serviços acessórios identificados durante a execução da manutenção corretiva, desde que relacionados ao equipamento atendido e devidamente registrados no relatório de execução.

10.30.4. **Dos prazos para Manutenção Corretiva**

10.30.4.1. A CONTRATADA, para os serviços no Parque de Iluminação Pública, terá o prazo de:

10.30.4.2. 48 (quarenta e oito) horas, a partir do recebimento da reclamação pelo Call Center ou pela Fiscalização, para proceder com os serviços de manutenção Corretiva dos pontos do Parque Municipal de Iluminação Pública;

10.30.4.3. 48 (quarenta e oito) horas para o lançamento das informações no sistema após execução de Ordem de Serviço de Manutenção Corretiva;

10.30.4.4. 48 (quarenta e oito) horas para substituição, correção de posição ou instalação de novo ponto a partir da constatação pela equipe móvel de inspeção;

10.30.4.5. 48 (quarenta e oito) horas remoção ou supressão a partir da constatação pela equipe móvel de inspeção;

10.30.4.6. A CONTRATADA, para os serviços nas Cabines Primárias de Energia, deverá:

10.30.4.7. Manter disponibilizado pessoal qualificado para atendimento emergencial 24h, sendo que o atendimento será feito com a intenção de restabelecer a energia no caso de defeito/mal funcionamento de algum equipamento da cabine primária.

10.30.4.8. Considerando, no caso, de avaria permanente, da qual necessitar de troca de equipamento/peça ou manutenção em oficina, será feito um religamento provisório para sanar a necessidade emergencial e, posteriormente, incidirá na manutenção corretiva dos equipamentos conforme necessidade;

10.30.4.9. Para o restabelecimento do fornecimento de energia, a Contratada deverá participar na procura de equipamentos a serem substituídos para sanar a pane, realizar testes e efetuar os contatos, se necessário com a Concessionária local;

10.30.4.10. Após cada intervenção no sistema deverá ser apresentado à Contratante, relatório técnico dos serviços realizados.

10.30.4.11. A CONTRATADA, para os serviços nos Geradores de Energia, deverá:

10.30.4.12. Manter disponibilizado pessoal qualificado para atendimento emergencial 24h, sendo que o atendimento será feito com a intenção de restabelecer a funcionamento no caso de defeito/mal funcionamento de algum equipamento;

10.30.4.13. Considerando, no caso, de avaria permanente, da qual necessitar de troca de equipamento/peça ou manutenção em oficina, será feito um religamento provisório para sanar a necessidade emergencial e, posteriormente, incidirá na manutenção corretiva dos equipamentos conforme necessidade;

10.30.4.14. Após cada intervenção no sistema deverá ser apresentado à CONTRATANTE, relatório técnico dos serviços realizados.

10.30.4.15. Considerando diversos chamados abertos ao mesmo tempo, a CONTRATADA deverá priorizar equipamentos que abasteçam próprios de maior sensibilidade ou emergência (abastecimento de hospitais, postos de saúde, bancos de alimentos ou armazenamento de compostos perecíveis ou com necessidade de refrigeração contínua).

10.30.4.16. A equipe de atendimento emergencial deverá ser acionada, em geral, em casos de ocorrência como danos por abalroamentos e impactos, fenômenos atmosféricos, incêndios elétricos, circuitos partidos por escavações, luminárias e/ou equipamentos abertos ou outros serviços correlatos que possam comprometer ou colocar em risco a segurança da população.

10.30.4.17. Caso a ocorrência não possa ser resolvida no mesmo instante, a equipe de atendimento emergencial deverá proceder com o isolamento do local e realizar o acionamento da equipe de manutenção corretiva que possa prestar o serviço, assegurando a integridade do público e dos equipamentos em análise.

11. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

11.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

11.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

11.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o Contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

11.4. O órgão ou entidade poderá convocar o preposto da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

11.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do Contratado, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

11.6. **Preposto**

11.6.1. O Contratado designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto Contratado.

11.6.2. O Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que o Contratado designará outro para o exercício da atividade.

11.7. **Gestor do Contrato**

11.7.1. O gestor da presente contratação será o servidor indicado pelo Secretário Municipal de Obras e Habitação e, na sua ausência, o Secretário Municipal de Obras e Habitação, nos termos do Decreto Municipal nº. 12.176/2025, o qual será responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do termo contratual objeto do presente certame, procedendo ao registro das ocorrências e adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento do ajuste, bem como, responsabilizar-se á pela vigência, com o consequente controle dos prazos de início e término contratual, aditamentos e instauração de novo processo de licitação, caso seja deliberado pela continuidade dos serviços ou fornecimento.

11.8. O Gestor responderá administrativamente, civil e penalmente pelo cumprimento do contrato ou instrumento equivalente, quando verificado a não observância dos requisitos acima causando prejuízo à Administração ou comprometimento das atividades procedimentais.

11.9. **Fiscalização Técnica e Administrativa**

11.9.1. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

11.9.2. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

11.9.3. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

11.9.4. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

11.9.5. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

11.9.6. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.

11.9.7. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade do Contratado, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade do Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade.

11.10. A fiscalização administrativa do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

11.11. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

11.12. Todos os serviços executados pela CONTRATADA estarão sujeitos ao acompanhamento, fiscalização e avaliação pela CONTRATANTE, por meio dos responsáveis formalmente designados pela Administração, nos termos da legislação vigente, podendo ser realizadas inspeções, verificações técnicas, análises documentais, conferência dos registros de execução e demais procedimentos necessários para comprovação da adequada prestação dos serviços.

11.13. A fiscalização verificará a conformidade dos serviços executados em relação às normas técnicas aplicáveis, às especificações estabelecidas neste Termo de Referência, às Ordens de Serviço emitidas, aos projetos, procedimentos operacionais e demais documentos integrantes da contratação.

11.14. O aceite dos serviços somente será realizado após a confirmação pela Fiscalização da CONTRATANTE quanto ao atendimento das condições técnicas, operacionais e documentais exigidas, não implicando o aceite em qualquer redução ou transferência da responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, segurança, desempenho e adequação dos serviços executados.

11.15. Constatada qualquer irregularidade, deficiência ou não conformidade na execução dos serviços, a Fiscalização poderá determinar as correções necessárias, ficando a CONTRATADA responsável pela regularização das pendências identificadas, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, incluindo o refazimento, substituição ou complementação dos serviços, materiais ou componentes que não atendam às condições estabelecidas.

11.16. A atuação da Fiscalização da CONTRATANTE não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA quanto à execução dos serviços, ao cumprimento das obrigações contratuais, à observância das normas técnicas aplicáveis e aos danos eventualmente decorrentes de falhas na prestação dos serviços.

12. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

12.1. **Forma de seleção e critério de julgamento da proposta**

12.1.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade CONCORRÊNCIA, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO**, nos termos do art. 33, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021, aferido pelo **MENOR VALOR TOTAL GLOBAL** da proposta.

12.2. **Exigências de Habilitação**

12.2.1. Para fins de habilitação, deverá o interessado comprovar os seguintes requisitos:

12.2.1.1. Habilitação Jurídica

Conforme Edital

12.2.1.2. Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista

Conforme Edital

12.2.1.3. Qualificação Econômico-Financeira

Conforme Edital

12.2.1.4. Qualificação Técnica

Conforme Edital

13. CENÁRIOS E SIMULAÇÕES LUMINOTÉCNICAS E ENTREGA DE AMOSTRAS E RELATÓRIOS DE ENSAIOS

13.1. Após a análise preliminar da proposta, inclusive quanto à sua conformidade, exequibilidade e compatibilidade com os preços máximos estabelecidos, e concluída eventual negociação, a licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar será convocada para apresentar as amostras, os relatórios de ensaios e as simulações luminotécnicas previstos abaixo.

13.1.1. A avaliação das amostras e das simulações luminotécnicas integrará a fase de julgamento da proposta e terá caráter eliminatório, nos termos do art. 17, § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021, não constituindo etapa de habilitação nem procedimento de atribuição de pontuação técnica.

13.1.2. Somente será submetida à avaliação a proposta provisoriamente classificada em primeiro lugar. Em caso de reprovação, será convocada a licitante subsequente, observada a ordem de classificação, repetindo-se os procedimentos de análise, negociação e avaliação de conformidade.

13.1.3. A licitante convocada deverá apresentar, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da convocação realizada pelo sistema eletrônico, as amostras das luminárias e dos controladores de telegestão, as simulações luminotécnicas, os respectivos relatórios, os arquivos “.IES”, os relatórios de ensaios, os certificados de conformidade e os demais documentos técnicos exigidos neste Termo de Referência, as quais deverão estar individualmente identificadas, com o número da Concorrência, nome da licitante, devendo estar acondicionadas em embalagem original, com identificação do item, bem como dos demais dados do fabricante, além de mídia digital contendo os arquivos relativos à simulação de cenários.

13.1.4. O local de entrega das amostras deverá ser a sede da Secretaria Municipal de Obras e Habitação (SEOHAB), situada na Av. Goiás, 600, 5º andar, bairro Santo Antonio, São Caetano do Sul.

13.1.5. O prazo poderá ser prorrogado uma única vez, por até 10 (dez) dias úteis, mediante solicitação fundamentada apresentada antes de seu encerramento e cujo deferimento ou indeferimento ocorrerá a critério da Administração.

13.2. **Cenários e Simulações Luminotécnicas**

13.2.1. A licitante convocada deverá apresentar juntamente com as amostras, as simulações luminotécnicas correspondentes aos resultados de luminosidade, uniformidade, e outros indicadores relevantes de desempenho das luminárias ofertadas, conforme instruções detalhadas neste Termo de Referência, que representam os cenários mais frequentes do parque de IP deste Município.

13.2.2. Deverá conter um relatório produzido por programa de simulação luminotécnica do tipo DIALUX (gratuito) ou similar incluindo no mínimo as informações seguintes:

13.2.3. Identificação da luminária utilizado, incluindo a denominação comercial, fluxo luminoso e potência, dentre outras características e informações técnica;

13.2.4. Identificação de todas as medidas fornecidas pelas tabelas necessárias para a simulação luminotécnica;

13.2.5. Resultados gráficos: Diagrama 2D com linhas de luminância (isolux ou isolines);

13.2.6. Resultados numéricos atingidos conforme solicitados pelas tabelas de cenários: Iluminância Média (Eav), Mínima (Emin), Máxima (Emax) e Fator de Uniformidade (u0).

13.2.7. Resultados numéricos atingidos conforme solicitados pelas tabelas de cenários: Iluminância Média (Eav), Mínima (Emin), Máxima (Emax) e Fator de Uniformidade (u0).

13.2.8. A apresentação do cenário de simulação de desempenho luminotécnico é necessária para:

13.2.8.1. Respeitar as leis, códigos e normas;

13.2.8.2. Pensar na estética da iluminação e do ambiente e não só na potência da fonte de luz;

13.2.8.3. Levar em conta o custo ao longo da vida e não somente o custo inicial;

13.2.8.4. Simular as condições da instalação iniciais e ao longo do tempo de operação;

13.2.8.5. Validar as exigências quantitativas e qualitativas de iluminação;

13.2.8.6. Confirmar a correta distribuição dos pontos e distribuição fotométrica;

13.2.8.7. Assegurar que os produtos entregues correspondem aos produtos propostos, pela sua identidade luminotécnica registrada nos arquivos.

13.2.9. A proponente também deverá fornecer os arquivos ".IES" originais dos produtos utilizados nos cenários de simulação, gravados em mídia digital.

13.2.10. Este cenário se caracteriza pela representação de luminárias públicas LED em via pública típica do Município, direcionadas para a rua, através da tipologia automática de "iluminação de rua" disponível no software Dialux Evo ou similar.

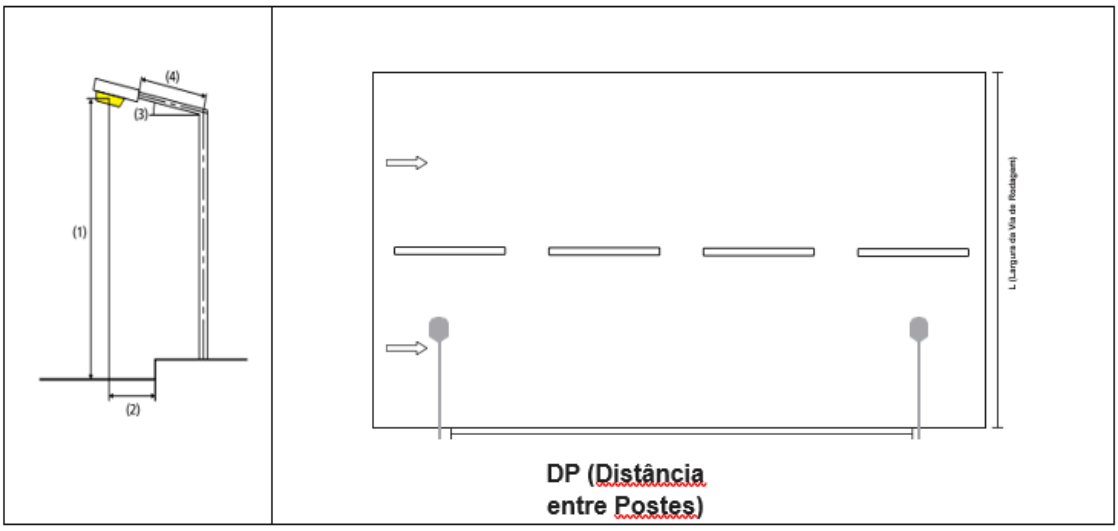
13.2.11. A luminária deverá cumprir simultaneamente todos os critérios previstos em seus respectivos cenários.

13.2.12. Caso a luminária possua regulagem de ângulo, o mesmo poderá ser utilizado na simulação, limitando-se esse ajuste ao intervalo de 0º a 5º.

13.2.13. Nos quadros subsequentes consideram-se os cenários que devem ser considerados para fins de apresentação das simulações:

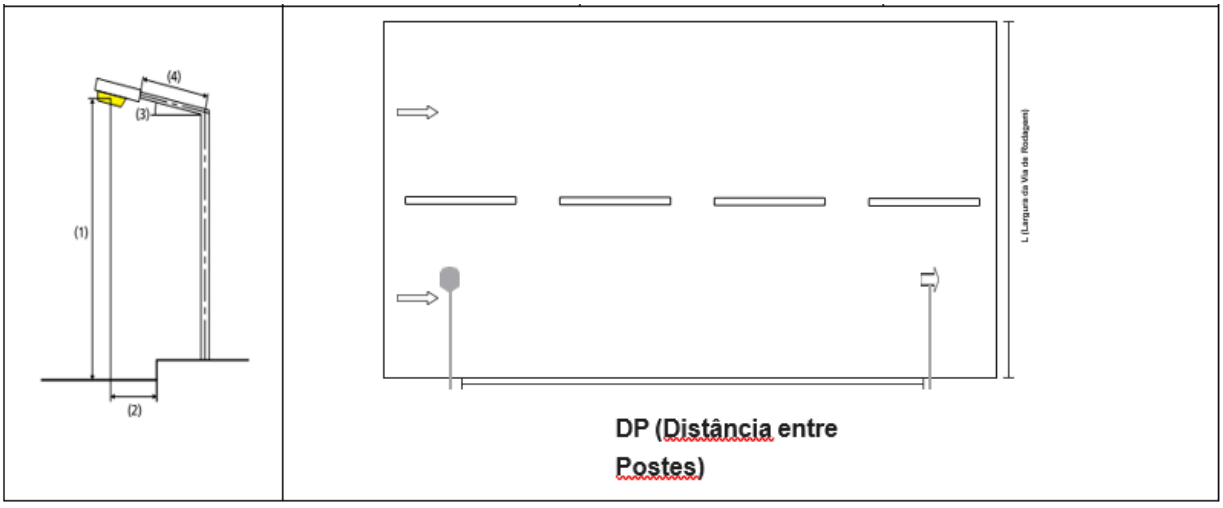
Cenário 01 – Luminária Pública *LED* - Potência Nominal Máxima 30W

Potência Nominal Máxima	**Tipologia**	**Fator de Manutenção**	**Disposição dos postes**
30W	Iluminação de Rua	0,9	Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	**Emed (Lux)**	**U (Emin/Emed)**	**Característica da Superf. Pavimento**
	10,00	0,20	CIE R3, q0: 0,070
(1) Altura do ponto de luz	**(2) Pendor do ponto de luz**	**(3) Inclinação do braço**	**(4) Comprimento do braço**
8,00m	2m	0° - 5°	2,5m
(DP) Distância entre Postes	**(L) Largura da pista de Rolagem**	**Quantidade de faixas de rodagem**	**Luminárias por poste**
25,00m	8,00m	02	01



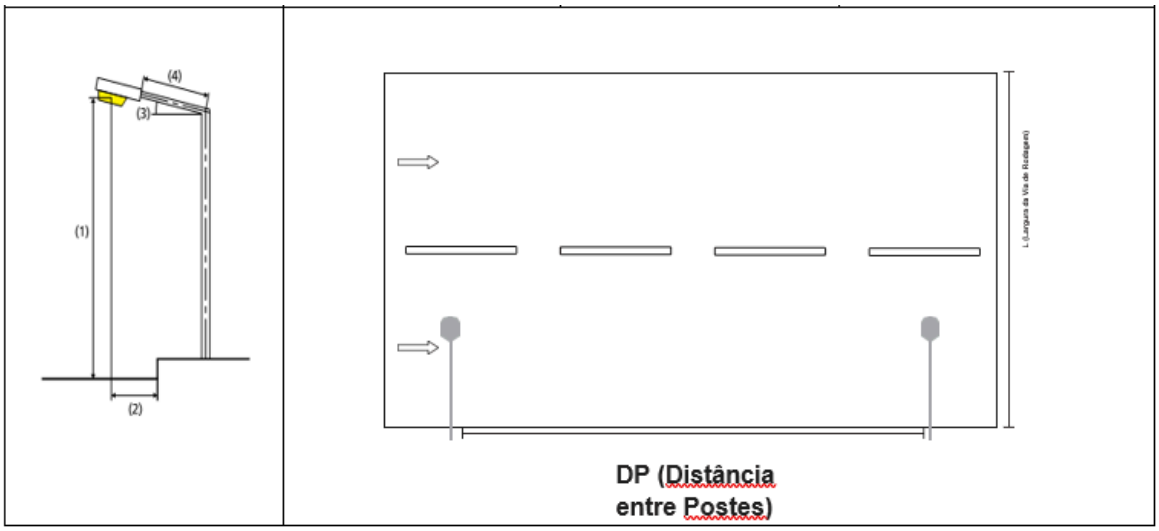
Cenário 02 – Luminária Pública *LED* - Potência Nominal Máxima 50W

Potência Nominal Máxima	**Tipologia**	**Fator de Manutenção**	**Disposição dos postes**
50W	Iluminação de Rua	0,9	Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	**Emed (Lux)**	**U (Emin/Emed)**	**Característica da Superf. Pavimento**
	15,00	0,20	CIE R3, q0: 0,070
(1) Altura do ponto de luz	**(2) Pendor do ponto de luz**	**(3) Inclinação do braço**	**(4) Comprimento do braço**
9,00m	2,5m	0° - 5°	3,0m
(DP) Distância entre Postes	**(L) Largura da pista de Rolagem**	**Quantidade de faixas de rodagem**	**Luminárias por poste**
32,00m	9,00m	02	01



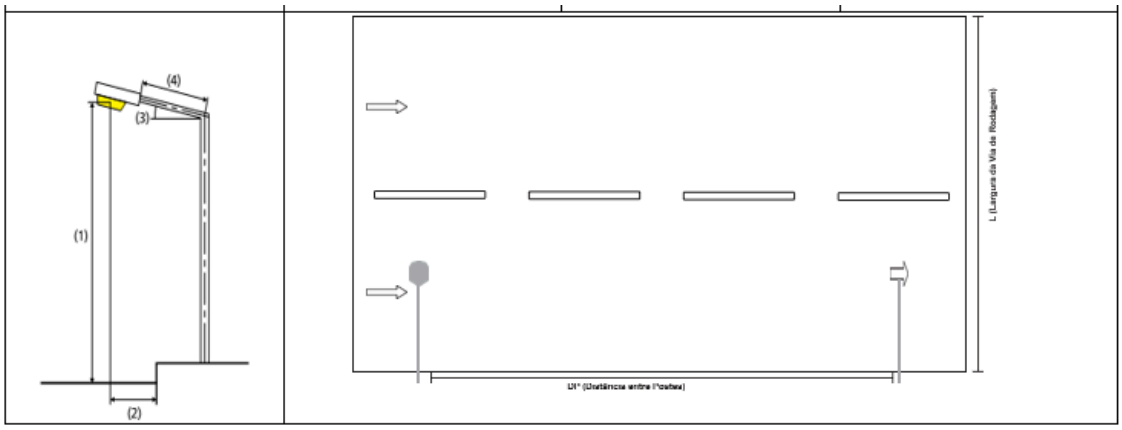
Cenário 03 – Luminária Pública *LED* - Potência Nominal Máxima 70W

Potência Nominal Máxima	Tipologia	Fator de Manutenção	Disposição dos postes
70W	Iluminação de Rua	0,9	Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	**Emed (Lux)**	**U (Emin/Emed)**	**Característica da Superf. Pavimento**
	15,00	0,20	CIE R3, q0: 0,070
(1) Altura do ponto de luz	**(2) Pendor do ponto de luz**	**(3) Inclinação do braço**	**(4) Comprimento do braço**
10,00m	1,5m	0° - 5°	2,0m
(DP) Distância entre Postes	**(L) Largura da pista de Rolagem**	**Quantidade de faixas de rodagem**	**Luminárias por poste**
36,00m	10,00m	02	01



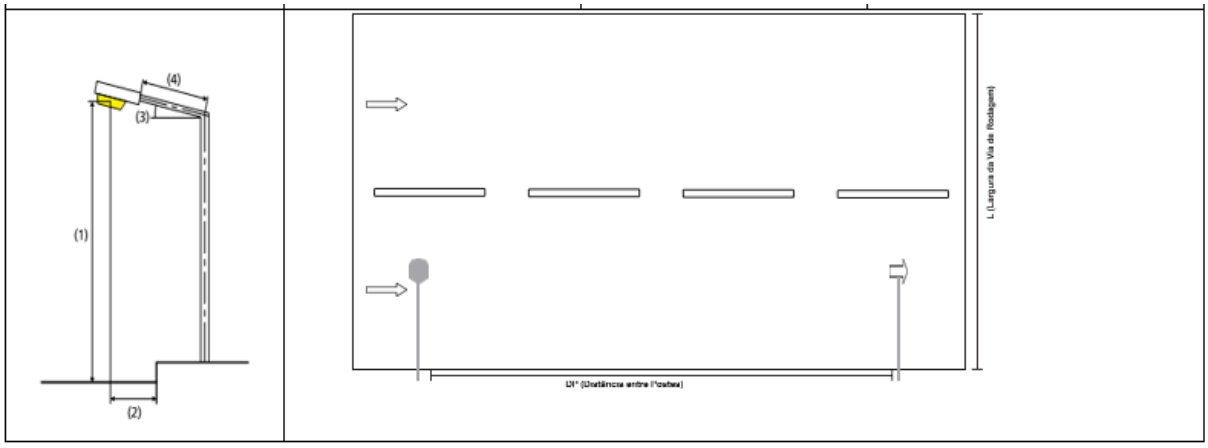
Cenário 04 – Luminária Pública *LED* - Potência Nominal Máxima 100W

Potência Nominal Máxima	Tipologia	Fator de Manutenção	Disposição dos postes
100W	Iluminação de Rua	0,9	Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	**Emed (Lux)**	**U (Emin/Emed)**	**Característica da Superf. Pavimento**
	20,00	0,30	CIE R3, q0: 0,070
(1) Altura do ponto de luz	**(2) Pendor do ponto de luz**	**(3) Inclinação do braço**	**(4) Comprimento do braço**
10,00m	3,5m	0° - 5°	3,0m
(DP) Distância entre Postes	**(L) Largura da pista de Rolagem**	**Quantidade de faixas de rodagem**	**Luminárias por poste**
40,00m	12,00m	02	01



Cenário 05 – Luminária Pública *LED* - Potência Nominal Máxima 135W

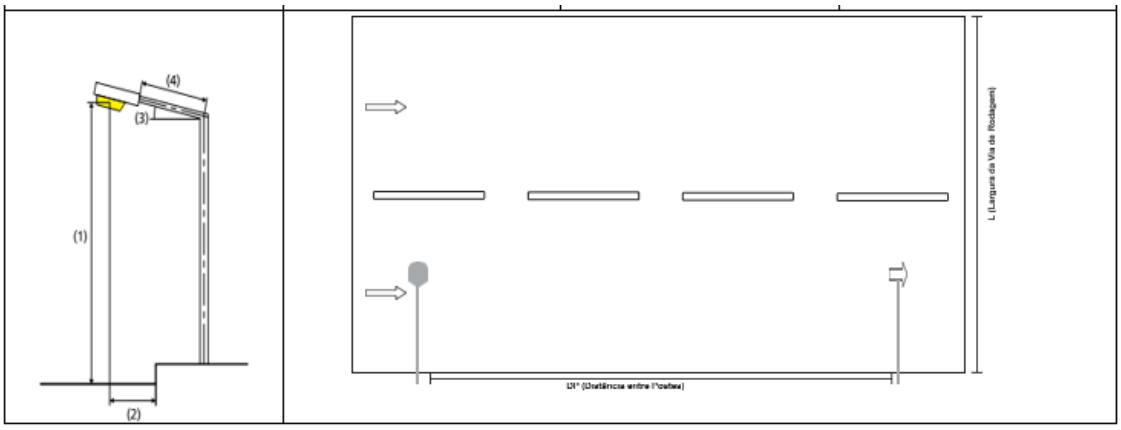
Potência Nominal Máxima	**Tipologia**	**Fator de Manutenção**	**Disposição dos postes**
135W	Iluminação de Rua	0,9	Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	**Emed (Lux)**	**U (Emin/Emed)**	**Característica da Superf. Pavimento**
	30,00	0,40	CIE R3, q0: 0,070
(1) Altura do ponto de luz	**(2) Pendor do ponto de luz**	**(3) Inclinação do braço**	**(4) Comprimento do braço**
10,0m	3,5m	0° - 5°	3,0m
(DP) Distância entre Postes	**(L) Largura da pista de Rolagem**	**Quantidade de faixas de rodagem**	**Luminárias por poste**
38,00m	12,00m	02	01



Cenário 06 – Luminária Pública *LED* - Potência Nominal Máxima 200W

Potência Nominal Máxima	**Tipologia**	**Fator de Manutenção**	**Disposição dos postes**
200W	Iluminação de Rua	0,9	Distribuição Unilateral

Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	Emed (Lux)	U (Emin/Emed)	Característica da Superf. Pavimento
	30,00	0,40	CIE R3, q0: 0,070
(1) Altura do ponto de luz	**(2) Pendor do ponto de luz**	**(3) Inclinação do braço**	**(4) Comprimento do braço**
12,00m	3,5m	0° - 5°	3,0m
(DP) Distância entre Postes	**(L) Largura da pista de Rolagem**	**Quantidade de faixas de rodagem**	**Luminárias por poste**
45,00m	15,00m	02	01



13.3. **Apresentação de Amostras e Informações Fotométricas**

13.3.1. A licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar deverá apresentar as amostras dos produtos ofertados, conforme especificado na tabela abaixo, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da convocação realizada pelo sistema eletrônico. As amostras deverão corresponder exatamente aos modelos e às potências indicados na proposta comercial, sendo vedada a substituição das características originalmente ofertadas.

13.3.2. As amostras a serem apresentadas referem-se aos seguintes equipamentos:

	Produto	Tecnologia	Quantidade Mínima Exigida	Observações / Condições Específicas
1	Luminária Pública Viária	LED	03 (três) unidades	Devem ser apresentadas luminárias de diferentes potências 50W, 135W e 200W
2	Controlador Telegestão		02 (duas unidades)	Devem ser apresentadas duas unidades de controlador de telegestão

13.3.3. Luminária Pública Viária: será analisada a amostra mediante aspectos visuais e de funcionamento e desempenho;

13.3.4. Controlado de Telegestão: serão avaliados os aspectos visuais, de integração com o sistema existente e de funcionamento;

13.3.5. Devem ser apresentados Relatório de Ensaio das três potências entregues das Luminárias LED ofertadas a fim de que o Município possa avaliar se os equipamentos ofertados atendem aos requisitos mínimos de desempenho e segurança especificados neste Termo de Referência.

13.3.6. Todos os ensaios devem ter sido realizados em laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral, em português.

RELATÓRIOS DE ENSAIO – LUMINÁRIAS PÚBLICAS VIÁRIAS LED				
#	Parâmetro / Requisito	Valor / Requisito Mínimo	Documento Comprobatório	Norma de Referência
RELATÓRIOS DE ENSAIOS – LUMINÁRIAS PÚBLICAS LED				
1.1	Potência	Conforme modelo ofertado	Certificado de Conformidade de Produto ATIVO emitido por OCP acreditado pelo INMETRO para cada modelo ofertado	PORTARIA INMETRO nº 62/2022
1.2	Eficácia Luminosa	≥ 200 lm/W	Relatório de ensaio conforme Portaria 62/2022 do INMETRO para cada modelo ofertado	PORTARIA INMETRO nº 62/2022

1.3	Fator de Potência	≥ 0,95	Relatório de Ensaio emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO, em português	INMETRO
1.4	Distorção Harmônica Total (DHT)	≤ 10%	Relatório de Ensaio emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO, em português ou com tradução juramentada	INMETRO
1.5	Temperatura de Cor (TCC)	4.000 K (tolerância: 3.710 K a 4.260 K)	Relatório de Ensaio emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO, em português	INMETRO
1.6	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	≥ 70	Relatório de Ensaio emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO, em português	INMETRO
1.7	Vida Útil do componente LED (L70)	≥ 100.000 horas	Baseado na norma IESNA LM-80 (ensaio mínimo de 10.000 h) + projeção conforme TM-21, em português ou tradução juramentada	IESNA LM-80 / TM-21
1.8	Proteção Mecânica (IK)	≥ IK 09	Relatório de Ensaio por laboratório acreditado pelo INMETRO, conforme Portaria 62, para o modelo ofertado ou família, em português	PORTARIA INMETRO nº 62/2022
1.9	Grau de Proteção (IP)	≥ IP 67	Relatório de Ensaio por laboratório acreditado pelo INMETRO, conforme Portaria 62, para o modelo ofertado ou família, em português	PORTARIA INMETRO nº 62/2022
1.10	Protetor de Surto (DPS)	≥ 10 kV / 12 kA	Relatório de ensaio ou Certificado baseado na norma EN/IEC 61643, em português ou tradução juramentada	EN / IEC 61643
1.11	Material do Corpo da Luminária	Liga metálica com ≥ 85% de Alumínio	Relatório de Composição Química emitido por laboratório credenciado pelo INMETRO, indicando todos os componentes; incluir fotografia da luminária	INMETRO
1.12	Tomada (NEMA)	Conformidade com a norma ANSI C136.41	Relatório de ensaio ou Certificado baseado na norma ANSI C136.41, em português ou tradução juramentada	ANSI C136.41
CERTIFICADOS E CONFORMIDADE				
1	Certificado de Conformidade e Registro INMETRO	Ativo (em vigência)	Certificado de Conformidade de Produto ATIVO + Registro ATIVO junto ao INMETRO, conforme Portaria nº 62/2022, Art. 7°	PORTARIA INMETRO nº 62/2022, Art. 7°

13.3.7. Entende-se por família de produtos aqueles da mesma marca/fabricante, com as mesmas características elétricas, mecânicas e mesmo componente LED, devidamente comprovados mediante catálogo do fabricante e Certificado do INMETRO de acordo com a PORTARIA Nº 62, DE 17 DE FEVEREIRO DE 2022 do INMETRO.

13.3.8. Os ensaios devem comprovar que o objeto da avaliação da conformidade atende aos REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA, DESEMPENHO e QUALIDADE para luminárias de iluminação pública viária com tecnologia LED.

13.3.9. Apresentar as certificações obrigatórias dos controladores de telegestão ofertados a fim de que o Município possa avaliar se os equipamentos ofertados atendem aos requisitos mínimos de desempenho e segurança especificados neste Termo de Referência.

13.4. **Da Avaliação e Resultado**

13.4.1. As amostras, as simulações luminotécnicas, os arquivos fotométricos, os relatórios de ensaios, os certificados e os demais documentos técnicos serão avaliados por equipe designada pela Administração, mediante os critérios objetivos estabelecidos neste Termo de Referência.

13.4.2. A equipe técnica emitirá relatório circunstanciado, consignando os procedimentos realizados, os resultados obtidos e a conclusão fundamentada pela aprovação ou reprovação da solução ofertada.

13.4.3. Durante a avaliação, a sessão eletrônica poderá permanecer suspensa, devendo a data e o horário de sua retomada ser previamente comunicados pelo sistema.

13.4.4. A Administração poderá realizar diligências destinadas a esclarecer ou confirmar informações constantes dos elementos apresentados, vedada a substituição da marca ou do modelo, a inclusão posterior de característica técnica essencial ou a reformulação da solução para corrigir o descumprimento dos requisitos estabelecidos.

13.4.5. A ausência de qualquer amostra, simulação ou documento técnico obrigatório, bem como o não atendimento aos requisitos estabelecidos, implicará a reprovação da solução e a desclassificação da proposta, mediante decisão fundamentada.

13.4.6. Reprovada a solução, será convocada a licitante subsequente, observada a ordem de classificação, à qual serão assegurados os mesmos prazos e condições para apresentação e avaliação dos elementos exigidos.

13.4.7. A proposta somente será considerada definitivamente aceita após a aprovação das amostras, das simulações luminotécnicas e dos demais documentos técnicos. Concluído o julgamento, proceder-se-á à habilitação da licitante.

14. **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

14.1. **Procedimentos de Medição e Pagamento**

14.1.1. Tratando-se de execução pelo regime de ***Empreitada por Preço Unitário***, previsto no inciso I do artigo 46 da Lei Federal nº 14.133/2021, será adotada sistemática de medição e pagamento baseada nas quantidades de serviços efetivamente executadas e aceitas pela fiscalização, aferidas segundo as respectivas unidades de medida e remuneradas pelos preços unitários contratados, em conformidade com os critérios de medição e demais diretrizes constantes dos documentos da contratação.

14.1.2. O pagamento dos serviços realizados será efetuado no prazo de 30 (trinta) dias, contados da data em que for protocolada na Secretaria Municipal da Fazenda a respectiva Nota Fiscal /Fatura, devidamente acompanhada da respectiva certidão de execução dos serviços, além da autorização para pagamento emitida pelo ordenador de despesas.

14.1.3. No caso de incorreção nos documentos apresentados, relativos à pagamentos, inclusive nas Notas Fiscais ou Fatura, estes serão devolvidos à Contratada, para as correções solicitadas, não respondendo a Contratante por quaisquer encargos resultantes de atrasos na liquidação dos pagamentos correspondentes.

14.1.4. Os pagamentos serão efetuados por meio de ordem de pagamento bancário para o qual deverá constar do corpo da Nota Fiscal os dados bancários da CONTRATADA.

14.1.5. Na ocorrência de eventual atraso injustificado do pagamento por parte da Contratante, o valor devido será atualizado, financeiramente, conforme definido pelo instrumento contratual ou documento equivalente.

14.1.6. Os períodos de medições serão iniciados e finalizados no prazo mínimo de 30 (trinta) dias, a contar da data da Ordem de Início de Serviços expedida pela Secretaria Municipal de Obras e Habitação. As medições posteriores seguirão a mesma periodicidade e/ou observarão o cronograma físico de execução aprovado previamente pela CONTRATANTE.

14.1.7. As medições serão efetuadas pelo preposto da Contratada e pelo Fiscal Técnico do Contrato.

14.1.8. As medições somente serão liberadas mediante a apresentação de relatório fotográfico e planilha que demonstrem a execução dos serviços no período estipulado, sendo tais documentos partes constantes de requerimento próprio para solicitação de pagamento de medição, em papel timbrado da Contratada devidamente assinado e carimbado.

14.1.9. Atrasos na execução dos serviços poderão implicar na aplicação de sanções previstas neste Termo de Referência e no Edital.

14.1.10. Os pagamentos devidos ficam condicionados à apresentação pela Contratada das certidões e documentos, devidamente atualizados, estabelecidos na minuta contratual.

14.2. **Critérios de Medição dos Serviços**

14.2.1. A medição dos serviços será realizada mensalmente, com base nas quantidades efetivamente executadas e aceitas pela fiscalização da CONTRATANTE, observadas as unidades de medição, especificações técnicas e critérios estabelecidos pelo projeto básico ou instrumento equivalente anexo a este Termo de Referência.

14.2.2. Os critérios específicos de medição aplicáveis a cada serviço são estabelecidos nos itens subsequentes:

14.3. SERVIÇOS DE APOIO À OPERAÇÃO E GESTÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

14.4. FORNECIMENTO E MANUTENÇÃO DE SERVIÇOS DE CALLCENTER

Será medido por mês de serviço executado acompanhado dos relatórios e ações realizadas.

O item remunera o fornecimento, instalação, manutenção, atendentes, técnicos e a infraestrutura física necessária para a prestação dos serviços indicados.

A composição remunera alocação de equipe de auxiliares de escritório e auxiliares técnicos de engenharia para atendimento, cadastramento e demais ações do Call Center conforme item específico neste Termo de Referência.

14.5. EQUIPE MOBILIZADA PARA ATENDIMENTO

Será medido por mês do conjunto de equipes mobilizadas para atendimento contínuo, acompanhado dos relatórios e ações realizadas.

O item remunera a mão-de-obra, EPIs, ferramentas e maquinários necessários para o deslocamento, trânsito, trabalho em altura e/ou demais condições para execução dos serviços.

A composição remunera alocação de Eletricistas, Auxiliares de Eletricista e Eletrotécnicos, com formação mínima técnica e registro no CRT além de viatura para trânsito e mobilização e uso de caminhão com cestinha para trabalhos em altura conforme demanda.

14.6. EQUIPE DE GERENCIAMENTO ADMINISTRATIVO

Será medido por mês do conjunto de equipes mobilizadas para gerenciamento administrativo e tratativas com Concessionárias, Poder Público e quaisquer outras instâncias com relacionamento necessário à execução dos serviços, acompanhado dos relatórios e ações realizadas.

O item remunera a mão-de-obra, EPIs, ferramentas, hardware, software e maquinários necessários para o deslocamento, trânsito, trabalho em altura e/ou demais condições para execução dos serviços.

A composição remunera alocação de auxiliar de escritório, viatura para trânsito/transporte e alocação de Engenheiro ou Arquiteto com formação em nível superior de área correlata, registro no respectivo Conselho e com tempo de experiência mínimo de 5 (cinco) anos com manejo e intervenções em redes de iluminação pública, cabines de energia, geradores e itens correlatos.

14.7. MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO

Será medido por mês do conjunto de equipes mobilizadas para atendimento, implantação, manutenção e desenvolvimento para o sistema de Telegestão.

O item remunera a mão-de-obra, técnicos, hardware, software e quaisquer outras despesas correlatas diretamente ao serviço supracitado.

A composição remunera a alocação de auxiliar de escritório, Engenheiro ou Arquiteto com formação em nível superior, registro no Conselho e experiência compatível para apoio técnico, Consultor em Engenharia, com formação superior em área semelhante ou correlata e experiência mínima de 10 (dez) anos para a área, e Consultor em Engenharia de Sistemas, Dados, Tecnologia da Informação (ou áreas correlatas), com formação superior em área semelhante e experiência mínima de 10 (dez) anos para a área, para manutenção das atividades do sistema na plataforma digital executada.

14.8. CADASTRO GEORREFERENCIADO DE PONTOS

Será medido por unidade de ponto de iluminação georreferenciado do sistema.

O item remunera equipe, deslocamento e ferramentas necessárias para a geolocalização e inserção do referido ponto dentro do sistema de cadastro e telegestão.

A composição remunera equipe de Engenheiro ou Arquiteto, com formação superior em área semelhante ou correlata, com registro no devido Conselho, e Auxiliar de Topógrafo, com formação técnica correspondente, além de mobilização para realização dos serviços.

14.9. PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

14.10. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PERIÓDICA

14.10.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PERIÓDICA DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Será medido por ponto de iluminação pública que recebeu a manutenção periódica e preventiva.

O item remunera a mão-de-obra, EPIs, ferramentas e maquinários necessários para o deslocamento, trânsito, trabalho em altura e/ou demais condições para execução dos serviços conforme diretrizes apresentadas.

A composição remunera alocação de Eletricistas, Auxiliares de Eletricista e Eletrotécnicos, com formação mínima técnica e registro no CRT além de viatura para trânsito e mobilização e uso de caminhão com cestinha para trabalhos em altura conforme demanda.

14.11. MANUTENÇÃO CORRETIVA

14.11.1. MÃO-DE-OBRA CORRETIVA DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Será medido por ponto de iluminação pública que recebeu a manutenção corretiva.

O item remunera a mão-de-obra, EPIs, ferramentas e maquinários necessários para o deslocamento, trânsito, trabalho em altura e/ou demais condições para execução dos serviços conforme diretrizes apresentadas.

A composição remunera alocação de Eletricistas, Auxiliares de Eletricista e Eletrotécnicos, com formação mínima técnica e registro no CRT além de viatura para trânsito e mobilização e uso de caminhão com cestinha para trabalhos em altura conforme demanda.

14.12. IMPLANTAÇÃO DE NOVOS PONTOS

14.12.1. POSTES

14.12.1.1. POSTE TELECÔNICO CURVO EM AÇO SAE 1010/1020 GALVANIZADO A FOGO, ALTURA DE 8,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento de poste telecônico curvo, com altura útil de 8,00 m, aço SAE1010 / 1020 galvanizado a fogo, ou conforme padrão instalado no local, com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

14.12.1.2. POSTE TELECÔNICO RETO EM AÇO SAE 1010/1020 GALVANIZADO A FOGO, ALTURA DE 10,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 10,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo, ou conforme padrão instalado no local, com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

14.12.1.3. POSTE TELECÔNICO RETO EM AÇO SAE 1010/1020 GALVANIZADO A FOGO, ALTURA DE 8,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 8,00 m, em aço SAE -1010 / 1020 galvanizado a fogo, ou conforme padrão instalado no local, com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

14.12.1.4. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 200 KG, H = 7,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, ou conforme padrão instalado no local, com carga nominal de 200 kg e comprimento de 7,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão -de-obra necessária para a instalação completa do poste.

14.12.1.5. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 200 KG, H = 9,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, ou conforme padrão instalado no local, com carga nominal de 200 kg e comprimento de 9,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão -de-obra necessária para a instalação completa do poste.

14.12.1.6. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 200 KG, H = 10,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, ou conforme padrão instalado no local, com carga nominal de 200 kg e comprimento de 10,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste.

14.12.1.7. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 200 KG, H = 11,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, ou conforme padrão instalado no local, com carga nominal de 200 kg e comprimento de 11,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste

14.12.1.8. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 200 KG, H = 12,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, ou conforme padrão instalado no local, com carga nominal de 200 kg e comprimento de 12,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste

14.12.1.9. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300 KG, H = 9,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, ou conforme padrão instalado no local, com carga nominal de 300 kg e comprimento de 9,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste.

14.12.1.10. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 400 KG, H = 9,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, ou conforme padrão instalado no local, com carga nominal de 400 kg e comprimento de 9,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste.

14.12.1.11. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 400 KG, H = 10,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, ou conforme padrão instalado no local, com carga nominal de 400 kg e comprimento de 10,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste.

14.12.1.12. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 400 KG, H = 11,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, ou conforme padrão instalado no local, com carga nominal de 400 kg e comprimento de 11,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste

14.12.1.13. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 400 KG, H = 12,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, ou conforme padrão instalado no local, com carga nominal de 400 kg e comprimento de 12,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste

14.12.1.14. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 600 KG, H = 11,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, ou conforme padrão instalado no local, com carga nominal de 600 kg e comprimento de 11,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste

14.12.1.15. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 600 KG, H = 12,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, ou conforme padrão instalado no local, com carga nominal de 600 kg e comprimento de 12,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste.

14.12.2. LUMINÁRIAS

14.12.2.1. LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS

Será medido por unidade de luminária de LED para iluminação pública, de 33 W até 50 W, instalada e em perfeito funcionamento (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação de luminária de LED para iluminação pública, com potência nominal de 33 W até 50 W, composta por corpo em alumínio injetado ou material equivalente resistente à corrosão, conjunto óptico com lentes em policarbonato ou vidro temperado, módulos de LED, driver eletrônico, dispositivo de proteção contra surtos, quando integrante da luminária, ferragens, conectores, parafusos, cabos de ligação, materiais de fixação, equipamentos, ferramentas, transporte, testes de funcionamento, regulagens e mão de obra necessária para a instalação completa, conforme projeto e especificações técnicas. Não remunera o fornecimento de poste, braço, suporte, relé fotoelétrico, sistema de telegestão ou demais componentes medidos em itens específicos.

14.12.2.2. LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 51 W ATÉ 67 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS

Será medido por unidade de luminária de LED para iluminação pública, de 51 W até 67 W, instalada e em perfeito funcionamento (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação de luminária de LED para iluminação pública, com potência nominal de 51 W até 67 W, composta por corpo em alumínio injetado ou material equivalente resistente à corrosão, conjunto óptico com lentes em policarbonato ou vidro temperado, módulos de LED, driver eletrônico, dispositivo de proteção contra surtos, quando integrante da luminária, ferragens, conectores, parafusos, cabos de ligação, materiais de fixação, equipamentos, ferramentas, transporte, testes de funcionamento, regulagens e mão de obra necessária para a instalação completa, conforme projeto e especificações técnicas. Não remunera o fornecimento de poste, braço, suporte, relé fotoelétrico, sistema de telegestão ou demais componentes medidos em itens específicos.

14.12.2.3. LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 68 W ATÉ 97 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS

Será medido por unidade de luminária de LED para iluminação pública, de 68 W até 97 W, instalada e em perfeito funcionamento (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação de luminária de LED para iluminação pública, com potência nominal de 68 W até 97 W, composta por corpo em alumínio injetado ou material equivalente resistente à corrosão, conjunto óptico com lentes em policarbonato ou vidro temperado, módulos de LED, driver eletrônico, dispositivo de proteção contra surtos, quando integrante da luminária, ferragens, conectores, parafusos, cabos de ligação, materiais de fixação, equipamentos, ferramentas, transporte, testes de funcionamento, regulagens e mão de obra necessária para a instalação completa, conforme projeto e especificações técnicas. Não remunera o fornecimento de poste, braço, suporte, relé fotoelétrico, sistema de telegestão ou demais componentes medidos em itens específicos.

14.12.2.4. LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS

Será medido por unidade de luminária de LED para iluminação pública, de 98 W até 137 W, instalada e em perfeito funcionamento (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação de luminária de LED para iluminação pública, com potência nominal de 98 W até 137 W, composta por corpo em alumínio injetado ou material equivalente resistente à corrosão, conjunto óptico com lentes em policarbonato ou vidro temperado, módulos de LED, driver eletrônico, dispositivo de proteção contra surtos, quando integrante da luminária, ferragens, conectores, parafusos, cabos de ligação, materiais de fixação, equipamentos, ferramentas, transporte, testes de funcionamento, regulagens e mão de obra necessária para a instalação completa, conforme projeto e especificações técnicas. Não remunera o fornecimento de poste, braço, suporte, relé fotoelétrico, sistema de telegestão ou demais componentes medidos em itens específicos.

14.12.2.5. LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS

Será medido por unidade de luminária de LED para iluminação pública, de 138 W até 180 W, instalada e em perfeito funcionamento (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação de luminária de LED para iluminação pública, com potência nominal de 138 W até 180 W, composta por corpo em alumínio injetado ou material equivalente resistente à corrosão, conjunto óptico com lentes em policarbonato ou vidro temperado, módulos de LED, driver eletrônico, dispositivo de proteção contra surtos, quando integrante da luminária, ferragens, conectores, parafusos, cabos de ligação, materiais de fixação, equipamentos, ferramentas, transporte, testes de funcionamento, regulagens e mão de obra necessária para a instalação completa, conforme projeto e especificações técnicas. Não remunera o fornecimento de poste, braço, suporte, relé fotoelétrico, sistema de telegestão ou demais componentes medidos em itens específicos.

14.12.2.6. LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS

Será medido por unidade de luminária de LED para iluminação pública, de 181 W até 239 W, instalada e em perfeito funcionamento (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação de luminária de LED para iluminação pública, com potência nominal de 181 W até 239 W, composta por corpo em alumínio injetado ou material equivalente resistente à corrosão, conjunto óptico com lentes em policarbonato ou vidro temperado, módulos de LED, driver eletrônico, dispositivo de proteção contra surtos, quando integrante da luminária, ferragens, conectores, parafusos, cabos de ligação, materiais de fixação, equipamentos, ferramentas, transporte, testes de funcionamento, regulagens e mão de obra necessária para a instalação completa, conforme projeto e especificações técnicas. Não remunera o fornecimento de poste, braço, suporte, relé fotoelétrico, sistema de telegestão ou demais componentes medidos em itens específicos.

14.12.2.7. LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS

Será medido por unidade de luminária de LED para iluminação pública, de 240 W até 350 W, instalada e em perfeito funcionamento (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação de luminária de LED para iluminação pública, com potência nominal de 240 W até 350 W, composta por corpo em alumínio injetado ou material equivalente resistente à corrosão, conjunto óptico com lentes em policarbonato ou vidro temperado, módulos de LED, driver eletrônico, dispositivo de proteção contra surtos, quando integrante da luminária, ferragens, conectores, parafusos, cabos de ligação, materiais de fixação, equipamentos, ferramentas, transporte, testes de funcionamento, regulagens e mão de obra necessária para a instalação completa, conforme projeto e especificações técnicas. Não remunera o fornecimento de poste, braço, suporte, relé fotoelétrico, sistema de telegestão ou demais componentes medidos em itens específicos.

14.12.3. BRAÇOS E SUPORTES

14.12.3.1. SUPORTE TUBULAR DE FIXAÇÃO EM POSTE PARA 1 LUMINÁRIA TIPO PÉTALA

Será medido por unidade de suporte instalado (un).

O item remunera o fornecimento de suporte de fixação, tipo tubular de aço carbono galvanizado a fogo, ou conforme padrão instalado no local, em poste de iluminação tipo pétala; referências comerciais: DTS-1-60 da Repume, RCA Lâmpadas, SB-1 Reto da Induspar ou equivalente.

14.12.3.2. SUPORTE TUBULAR DE FIXAÇÃO EM POSTE PARA 2 LUMINÁRIAS TIPO PÉTALA

Será medido por unidade de suporte instalado (un).

O item remunera o fornecimento de suporte de fixação, tipo tubular de aço carbono galvanizado a fogo, ou conforme padrão instalado no local, em poste de iluminação tipo pétala; referências comerciais: DTS-2-60 da Repume, RCA Lâmpadas, SB-2 Angular da Induspar ou equivalente.

14.12.3.3. BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025

Será medido por unidade de braço para iluminação pública, com comprimento de 1,20 m, para fixação em poste de concreto, instalado (un).

O item remunera o fornecimento de braço para iluminação pública em tubo de aço carbono galvanizado a fogo, ou conforme padrão instalado no local, com comprimento de 1,50 m, destinado à fixação em poste de concreto, incluindo chapa de fixação, parafusos, porcas, arruelas, cintas ou demais elementos de fixação, quando aplicáveis, tratamento anticorrosivo, transporte, equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação completa do braço, conforme projeto e especificações técnicas. Não remunera o fornecimento da luminária, do poste, da fiação elétrica ou de demais componentes medidos em itens específicos.

14.12.3.4. BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025

Será medido por unidade de braço para iluminação pública, com comprimento de 1,20 m, para fixação em poste metálico, instalado (un).

O item remunera o fornecimento de braço para iluminação pública em tubo de aço carbono galvanizado a fogo, ou conforme padrão instalado no local, com comprimento de 1,50 m, destinado à fixação em poste metálico, incluindo chapa de fixação, parafusos, porcas, arruelas, abraçadeiras ou demais elementos de fixação, tratamento anticorrosivo, transporte, equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação completa do braço, conforme projeto e especificações técnicas. Não remunera o fornecimento da luminária, do poste, da fiação elétrica ou de demais componentes medidos em itens específicos.

14.12.3.5. BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, PARA COMPRIMENTOS ACIMA DE 1,50 M - POSTE EM CONCRETO

Será medido por metro de braço para iluminação pública, para fixação em poste de concreto.

O item remunera o fornecimento de braço para iluminação pública em tubo de aço carbono galvanizado a fogo, ou conforme padrão instalado no local, por metro linear, destinado à fixação em poste de concreto, incluindo chapa de fixação, parafusos, porcas, arruelas, cintas ou demais elementos de fixação, quando aplicáveis, tratamento anticorrosivo, transporte, equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação completa do braço, conforme projeto e especificações técnicas. Não remunera o fornecimento da luminária, do poste, da fiação elétrica ou de demais componentes medidos em itens específicos.

14.12.3.6. BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, PARA COMPRIMENTOS ACIMA DE 1,50 M - POSTE METÁLICO

Será medido por metro de braço para iluminação pública, para fixação em poste metálico.

O item remunera o fornecimento de braço para iluminação pública em tubo de aço carbono galvanizado a fogo, ou conforme padrão instalado no local, por metro linear, destinado à fixação em poste metálico, incluindo chapa de fixação, parafusos, porcas, arruelas, abraçadeiras ou demais elementos de fixação, tratamento anticorrosivo, transporte, equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação completa do braço, conforme projeto e especificações técnicas. Não remunera o fornecimento da luminária, do poste, da fiação elétrica ou de demais componentes medidos em itens específicos.

14.13. CABINES PRIMÁRIAS DE ENERGIA

14.14. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PERIÓDICA

14.14.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PERÍODICA DE CABINE PRIMÁRIA

Será medido por equipamento que recebeu a manutenção preventiva.

O item remunera a mão-de-obra, EPIs, ferramentas e maquinários necessários para o deslocamento, trânsito, trabalho em altura e/ou demais condições para execução dos serviços conforme diretrizes apresentadas.

A composição remunera alocação de Eletricistas, Auxiliares de Eletricista e Eletrotécnicos, com formação mínima técnica e registro no CRT além de viatura para trânsito.

14.15. MANUTENÇÃO CORRETIVA

14.15.1. MÃO-DE-OBRA - MANUTENÇÃO CORRETIVA DE CABINE PRIMÁRIA

Será medido por equipamento que recebeu a manutenção corretiva.

O item remunera a mão-de-obra, EPIs, ferramentas e maquinários necessários para o deslocamento, trânsito, trabalho em altura e/ou demais condições para execução dos serviços conforme diretrizes apresentadas.

A composição remunera alocação de Eletricistas, Auxiliares de Eletricista e Eletrotécnicos, com formação mínima técnica e registro no CRT além de viatura para trânsito e Serralheiro para manejo de gradis, portões, portas e fechamentos específicos do equipamento.

14.16. GERADORES DE ENERGIA

14.17. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PERIÓDICA

14.17.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PERÍODICA DE GERADOR DE ENERGIA

Será medido por equipamento que recebeu a manutenção preventiva.

O item remunera a mão-de-obra, EPIs, ferramentas e maquinários necessários para o deslocamento, trânsito, trabalho em altura e/ou demais condições para execução dos serviços conforme diretrizes apresentadas.

A composição remunera alocação de Eletricistas, Auxiliares de Eletricista, Eletrotécnicos e Eletromontadores com formação mínima técnica e registro no CRT além de viatura para trânsito, Soldador para reparos em carenagem e insumos para a realização dos serviços.

14.18. MANUTENÇÃO CORRETIVA

14.18.1. MÃO-DE-OBRA - MANUTENÇÃO CORRETIVA DE GERADOR DE ENERGIA

Será medido por equipamento que recebeu a manutenção corretiva.

O item remunera a mão-de-obra, EPIs, ferramentas e maquinários necessários para o deslocamento, trânsito, trabalho em altura e/ou demais condições para execução dos serviços conforme diretrizes apresentadas.

A composição remunera alocação de Eletricistas, Auxiliares de Eletricista, Eletrotécnicos, Eletromontadores e Mecânicos de Equipamentos Pesados, com formação mínima técnica e registro no CRT além de viatura para trânsito e Soldador para reparos em sistemas metálicos.

14.19. SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA TEMPORÁRIA

14.20. INSTALAÇÃO DE TOMADA

Será medido por unidade de equipamento instalado.

O item remunera o fornecimento de material, mão-de-obra, EPIs, ferramentas e maquinários necessários para a completa execução do serviço conforme diretrizes apresentadas.

14.21. INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA

Será medido por unidade de equipamento instalado.

O item remunera o fornecimento de material, mão-de-obra, EPIs, ferramentas e maquinários necessários para a completa execução do serviço conforme diretrizes apresentadas.

14.22. INSTALAÇÃO DE INTERRUPTOR

Será medido por unidade de equipamento instalado.

O item remunera o fornecimento de material, mão-de-obra, EPIs, ferramentas e maquinários necessários para a completa execução do serviço conforme diretrizes apresentadas.

14.23. INSTALAÇÃO DE QUADRO DE ENERGIA

Será medido por unidade de equipamento instalado.

O item remunera o fornecimento de material, mão-de-obra, EPIs, ferramentas e maquinários necessários para a completa execução do serviço conforme diretrizes apresentadas.

14.24. ELABORAÇÃO DE PROJETOS LUMINOTÉCNICOS E ELÉTRICOS

14.25. PROJETO EXECUTIVO – TECNOLOGIA BIM (PRANCHA A1)

O serviço será medido por unidade (un) de projeto executivo desenvolvido em formato A1, gerado a partir de modelo BIM, atendendo as recomendações das normas técnicas e em estrita observância às legislações Federal, Estadual e Municipal e a quaisquer ordens ou determinações do poder público, de modo que os desenhos representem o objeto contratado. Os projetos desenvolvidos deverão ainda seguir o disposto nos memoriais específicos fornecidos pelo contratante.

O custo unitário remunera a mão de obra necessária para execução do serviço, incluindo a apresentação de desenhos técnicos, memórias de cálculo, tabelas de quantitativos, especificações, serviços de plotagem e a disponibilização do arquivo em meio digital.

Os projetos deverão apresentar modelo BIM, em nível de detalhe compatível com o projeto realizado, indicando características e simulações referentes à iluminação proposta, iluminação existente ou outras características correlatas.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6492, NBR 16636, NBR 16752 e NBR 16861.

14.26. INSUMOS PARA MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

14.27. LUMINÁRIAS

14.27.1. LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 33 W ATE 50 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.27.2. LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 68 W ATE 97 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.27.3. LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.27.4. LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.27.5. LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 181 W ATE 239 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.27.6. LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 240 W ATE 350 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.27.7. PROJETOR DE SOBREPOR LED - 200W - IP65 - 6000K

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28. ACESSÓRIOS E INSTALADORES

14.28.1. ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.2. ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 2 ESTRIBOS, E 2 ISOLADORES

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.3. TERMINAL DE PRESSÃO PARA CABO 10MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.4. TERMINAL DE PRESSÃO PARA CABO 16MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.5. TERMINAL DE PRESSÃO PARA CABO 25MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.6. TERMINAL DE PRESSÃO PARA CABO 35MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.7. TERMINAL DE PRESSÃO PARA CABO 50MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.8. TERMINAL DE PRESSÃO PARA CABO 70MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.9. TERMINAL DE PRESSÃO PARA CABO 95MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.10. TERMINAL DE PRESSÃO PARA CABO 120MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.11. TERMINAL DE PRESSÃO PARA CABO 150MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.12. TERMINAL OU CONECTOR P/ VERGALHÃO DE COBRE 3/8" (10MM)

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.13. ISOLADOR SUPORTE TIPO PEDESTAL EM EPOXI - 15KV

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.14. BUCHA DE PASSAGEM INTERNA / EXTERNA - 15KV

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.15. EMENDA PARA CABO DE MÉDIA TENSÃO 12/20KV - 1X25 / 1X35 MM2 UNIPOLAR

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.16. TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA MONOFÁSICO DE 500VA CLASSE 15KV, A SECO, SEM FUSÍVEIS

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.17. TRANSFORMADOR DE CORRENTE PARA PROTEÇÃO DE INSTALAÇÃO PRIMÁRIA RELAÇÃO 100:5 A

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.18. VARA DE MANOBRA DE FIBRA DE VIDRO 3,00 M / 15KV

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.19. VERGALHÃO DE COBRE 3/8" (10MM)

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.20. ESTRADO DE BORRACHA ISOLANTE 100X100X2,5CM

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.21. BATERIA AUTOMOTIVA SEM COMPLEMENTO DE NÍVEL 12V - 40ª

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.22. FUSÍVEL TIPO DIAZED - RÁPIDO RETARDO - 2X25A

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.23. FUSÍVEL HH PARA 40A/15KV

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.24. FUSÍVEL TIPO NH00 – 125A

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.25. FUSÍVEL TIPO NH1 - 250 A

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.26. FUSÍVEL TIPO NH3 - 630ª

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.27. FUSÍVEL PARA TRANSFORMADOR DE POTENCIAL

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.28. HASTE TIPO COPPERWELD ALTA CAMADA - 5/8"X3,00M

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.29. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA COM 30 LEDS E AUTONOMIA MIN DE 6H

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.30. LUVA DE BORRACHA ISOLAÇÃO 20KV

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.31. LUVA DE SOBREPOSIÇÃO PARA LUVA ISOLANTE EM COURO DE VAQUETA

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.32. MUDANÇA DOS TAP'S DO TRANSFORMADOR DE FORÇA

O serviço será medido por unidade (un) de mudança de tap’s efetuada.

O custo unitário remunera os serviços relativos à mudança dos tap’s do transformador específico.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à norma NR-10.

14.28.33. MUFLA UNIPOLAR EXT. P/ CABO ATÉ 35MM2/15KV

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.34. MUFLA UNIPOLAR INT. P/ CABO ATÉ 35MM2/15KV

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.35. ÓLEO MINERAL PARA DISJUNTOR E TRANSFORMADOR

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.36. PARA-RAIO TIPO POLIMÉRICO CLASSE 15 KV

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.37. PLACA DE POLICARBONATO TIPO COMPACTA - PARA PROTEÇÃO DE BARRAMENTO DE QUADROS - ESP. 4MM

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.38. PLACA AVISO CABINE PRIM.FERRO ESMALT.30X40C

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.39. CAPTOR TIPO FRANKLIN, HMIN.= 300MM, 4 OU MAIS PONTAS,1 DESCIDA, CROMADO, REF. PRT-101 PARATEC, PK-0003 PARAKLIN, TEL-020 TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.40. CAPTOR TIPO FRANKLIN, HMIN.= 300MM, 4 OU MAIS PONTAS, 2 DESCIDAS, CROMADO, REF. PRT-102 PARATEC, PK-0004 PARAKLIN, TEL-022 TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.41. RELE DE FALTA DE FASE E MÍNIMA TENSÃO – TRIFÁSICO

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.42. RELE DE SOBRECORRENTE DE AÇÃO INDIRETA PARA MÉDIA TENSÃO

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.43. CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA DUAS DESCIDAS

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.44. CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIAMETRO PARA FIXACAO DE CAIXA MEDICAO, INCLUI PARAFUSOS E PORCAS

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.45. TRATAMENTO DE ARMADURA COM APLICAÇÃO DE PRODUTO INIBIDOR OXIDANTE

O serviço será medido por metro (m) de armadura tratada com inibidor de oxidação, considerando o comprimento executado.

O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para o tratamento da armadura.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR 18.

14.28.46. PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16 X 45 MM

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.28.47. REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA, INCLUSIVE CARGA MANUAL E DESCARGA EM BOTA-FORA

O serviço será medido por metro cúbico (m3) de entulho ou resíduos de solo removido e seguindo as características prescritas no título da composição. A quantificação pode ser realizada mediante o volume das peças demolidas acrescido de um índice médio de empolamento igual a trinta por cento (30%).

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos, acessórios e aluguel da caçamba metálica necessários para a execução do serviço de remoção de entulho. Inclui ainda o carregamento manual da caçamba, transporte do entulho dentro dos limites da obra e até o bota-fora, incluindo atividades de descarga no destino. A medição do serviço depende ainda da apresentação e retenção de uma via do registro de Controle de Transporte de Resíduos (CTR), documento comprobatório que o entulho foi entregue em área licenciada para a destinação adequada dos resíduos transportados. Como regra geral e boas práticas de engenharia o carregamento de entulho deverá ser sempre que possível mecanizado. A opção do carregamento manual deve ser tratada como excepcionalidade e deverá ser autorizada e justificada pela fiscalização.

14.28.48. TINTA PVA (LÁTEX) - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA

O serviço será medido por metro quadrado (m2) de pintura executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas desenvolvidas todas as espaletas, ressaltos ou molduras e descontados todos os vãos e interferências, quaisquer que sejam suas dimensões.

O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como o fornecimento e aplicação de tinta à base de PVA (látex), padrão 1ª linha/premium, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador. As perdas já estão consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 11702 e NBR 13245.

14.28.49. RELÉ FOTOEL. FOTOCÉLULA SOLAR 1000W

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29. CABOS E CONDUTORES

14.29.1. CABO DE COBRE NU - 25,00MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.2. CABO DE COBRE NU - 35,00MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.3. CABO DE COBRE NU - 50,00MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.4. CABO DE COBRE NU - 70,00 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.5. CABO DE COBRE NU - 95,00MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.6. CABO DE COBRE UNIPOLAR, MÉDIA TENSÃO 50 MM², ENCORDOAMENTO CLASSE 2, ISOLAMENTO 15/25 KV, EPR 105 - NBR 7286, REF. CB EPRONAX SLIM 105 INDUSCABOS OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.7. CABO DE COBRE UNIPOLAR, MÉDIA TENSÃO 35 MM², ENCORDOAMENTO CLASSE 2, ISOLAMENTO 15/25 KV, EPR 105 - NBR 7286, REF. CB EPRONAX SLIM 105 INDUSCABOS OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.8. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 10 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.9. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.10. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.11. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 35 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.12. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 50 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.13. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 70 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.14. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 95 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.15. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 120 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.16. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 150 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.17. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 185 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.18. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 240 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.19. CABO DE COBRE 2,50 MM2 - ISOLAMENTO 0,6/1KV - CLASSE 5 - FLEXÍVEL - ISOLAÇÃO EM EPR 90 C

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.20. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.21. CABO DE COBRE 6,00 MM2 - ISOLAMENTO 0,6/1KV - CLASSE 5 - FLEXÍVEL - ISOLAÇÃO EM EPR 90 C

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.22. CABO DE COBRE 10 MM2 - ISOLAMENTO 0,6/1KV - CLASSE 5 - FLEXÍVEL - ISOLAÇÃO EM EPR 90 C

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.23. CABO DE COBRE 16 MM2 - ISOLAMENTO 0,6/1KV - CLASSE 5 - FLEXÍVEL - ISOLAÇÃO EM EPR 90 C

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.24. CABO DE COBRE 25 MM2 - ISOLAMENTO 0,6/1KV - CLASSE 5 - FLEXÍVEL - ISOLAÇÃO EM EPR 90 C

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.25. CABO DE COBRE 95 MM2 - ISOLAMENTO 0,6/1KV - CLASSE 5 - FLEXÍVEL - ISOLAÇÃO EM EPR 90 C

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.26. CABO DE COBRE 120 MM2 - ISOLAMENTO 0,6/1KV - CLASSE 5 - FLEXÍVEL - ISOLAÇÃO EM EPR 90 C

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.27. CABO DE COBRE 240 MM2 - ISOLAMENTO 0,6/1KV - CLASSE 5 - FLEXÍVEL - ISOLAÇÃO EM EPR 90 C

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.28. CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 2 X 2,5 MM², ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.29. CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 3 X 2,5 MM², ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.29.30. CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 4 X 4 MM², ISOLAMENTO 500V - ISOLAÇÃO PP 70°C, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, GASES TÓXICOS E CORROSIVOS; REF. SILFLEX PP 500V DA SIL, FLEXICOM DA COBRECOM OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30. ELETRODUTOS

14.30.1. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO TIPO SEMI-PESADO/MÉDIO ROSCA NBR 8133 - ESP. 1,50MM - 3/4"

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30.2. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO TIPO SEMI-PESADO/MÉDIO ROSCA NBR 8133 - ESP. 1,50MM - 1"

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30.3. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO TIPO MÉDIO ROSCA NBR 8133 - ESP. 0,90MM - 2"

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30.4. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO TIPO SEMI-PESADO/MÉDIO ROSCA NBR 8133 - ESP. 1,50MM - 3"

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30.5. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO TIPO MÉDIO ROSCA NBR 8133 - ESP. 0,90MM - 1 1/4"

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30.6. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO TIPO MÉDIO ROSCA NBR 8133 - ESP. 0,90MM - 1 1/2"

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30.7. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO TIPO MÉDIO ROSCA NBR 8133 - ESP. 1,20MM - 2 1/2"

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30.8. ELETRODUTO POLIETILENO FLEXÍVEL ALTA RESISTÊNCIA - 1"

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30.9. ELETRODUTO POLIETILENO FLEXÍVEL ALTA RESISTÊNCIA - 1 1/4"

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30.10. ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL DN: 2"

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30.11. ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2", CRC 680 N, PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30.12. ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 4", CRC 680 N, PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.30.13. ENVELOPAMENTO DE ELETRODUTO ENTERRADO, COM CONCRETO

O serviço será medido por metro (m) de envelopamento de concreto executado, considerando-se o comprimento do trecho de tubulação efetivamente protegido, independentemente da bitola do(s) eletroduto(s) envelopado(s).

O custo unitário remunera a mão de obra, o fornecimento e lançamento de concreto simples, consumo mínimo 150,00kg cim/m³, para envelopamento protetor de tubulação, com garantia de cobrimento mínimo de 5,00cm.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 5410, NR-10.

14.31. CHAVES SECCIONADORAS E DISJUNTORES

14.31.1. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, UNIPOLAR 127/220V, CORRENTE DE 35 ATÉ 50A, CONFORME SELO DE CONFORMIDADE DO INMETRO DA PIAL LEGRAND, ELETROMAR / CUTTLER HAMMER, SOPRANO, LORENZETTI, ABB OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.2. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380V, CORRENTE DE 10 ATÉ 50A, CONFORME SELO DE CONFORMIDADE DO INMETRO DA PIAL LEGRAND, ELETROMAR / CUTTLER HAMMER, SOPRANO, LORENZETTI, ABB OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.3. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380V, CORRENTE DE 60 ATÉ 100A, CONFORME SELO DE CONFORMIDADE DO INMETRO PARA OS MODELOS DE 60 A DA PIAL LEGRAND, ELETROMAR / CUTTLER HAMMER, SOPRANO, LORENZETTI, ABB OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.4. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR 220/380V, CORRENTE DE 10 ATÉ 50A, CONFORME SELO DE CONFORMIDADE DO INMETRO DA PIAL LEGRAND, ELETROMAR / CUTTLER HAMMER, SOPRANO, LORENZETTI, ABB OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.5. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR 220/380V, CORRENTE DE 60 ATÉ 100A, CONFORME SELO DE CONFORMIDADE DO INMETRO PARA OS MODELOS DE 60 A DA PIAL LEGRAND, ELETROMAR / CUTTLER HAMMER, SOPRANO, LORENZETTI, ABB OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.6. MINI-DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR 415V, CORRENTE DE 80 ATÉ 125A; REF. 5SP4 392-7-125A - CURVA "C" DA SIEMENS, LINHA SHB-H-125A DA SOPRANO OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.7. CHAVE SECCIONADORA SOB CARGA, TRIPOLAR, ACIONAMENTO ROTATIVO, COM PROLONGADOR, SEM PORTA FUSÍVEL, DE 160ª

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.8. CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR, ABERTURA SOB CARGA SECA PARA 160A/690V; REF. RIW160-3 H DA WEG, S32-160/3 DA HOLEC, N160 DA THS OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.9. CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR SECA PARA 400 A - 15 KV - COM PROLONGADOR, REF. INB-V DA INEBRASA, SAN-15-400 DA MORAN OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.10. CHAVE NH COM BASE E FUSÍVEIS - 3X250A

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.11. CHAVE SECCIONADORA TRIP. ABERTURA SOB CARGA-SECA-250A/600V

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.12. CHAVE NH COM BASE E FUSÍVEIS - 3X400A

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.13. CHAVE SECCIONADORA TRIP. ABERTURA SOB CARGA-SECA-400A/600V

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.14. CHAVE SECCIONADORA TRIP. ABERTURA SOB CARGA - 125A/525V - SEM FUSÍVEIS

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.15. CHAVE SECCIONADORA TRIP. ABERTURA SOB CARGA - 250A/500V - SEM FUSÍVEIS

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.16. CHAVE SECCIONADORA TRIP. ABERTURA SOB CARGA - 400A/500V - SEM FUSÍVEIS

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.17. FUSÍVEL TIPO NH00 - 125ª

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.18. FUSÍVEL TIPO NH1 - 250 A

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.19. FUSÍVEL TIPO NH2 - 400ª

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.20. CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR SECA PARA 400 A - 15 KV - COM PROLONGADOR, REF. INB-V DA INEBRASA, SAN-15-400 DA MORAN OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.21. CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR SOB CARGA PARA 400 A / 15 KV - COM PROLONGADOR, REF. INEBRASA, SANR-15-400 DA MORAN OU EQUIVALENTE

O Item será medido pelo fornecimento conforme unidade de medida mencionada na planilha de quantidades.

O item remunera o fornecimento do material para utilização pelas equipes de manutenção preventiva, periódica e corretiva, sendo conferidos e remunerados conforme Ordem de Serviço e relatórios de materiais utilizados por chamado atendido.

14.31.22. ESMALTE SINTÉTICO - REPINTURA DE ESQUADRIAS METÁLICAS

O serviço será medido por metro quadrado (m2) de repintura executada, de acordo com os seguintes critérios: - Portões, portas, portinholas e alçapões (chapa lisa, veneziana ou corrugada): considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 2,5 (dois e meio), quando dotadas de batente metálico convencional, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas sem batente; - Portas e grades articuladas de enrolar ou pantográficas: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 3 (três); - Caixilhos de perfilado ou chapa dobrada (portas ou janelas): considerando-se a área do respectivo vão luz 1 (uma) só vez, acrescentando-se mais 1 (uma) vez a área relativa a chapas de vedação, sempre que estas representarem mais de 15% da área do vão luz em que estiverem instaladas; - Portões de tela ou grade, gradis metálicos em geral, grades e telas de proteção: considerando-se a área da respectiva projeção ortogonal 1 (uma) só vez, acrescentando-se mais 1 (uma) vez a área relativa a chapas de vedação, sempre que estas representarem mais de 15% da área do módulo construtivo em que estiverem instaladas; - Peças isoladas (perfilados ou chapas): considerando-se a área real desenvolvida.

O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para repintura de esquadrias e peças de serralheria em geral, com ou sem alteração da cor existente, inclusive retoques de proteção anticorrosiva, lixamento e limpeza das superfícies.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

15. **RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO**

15.1. Concluída integralmente a execução do objeto, a CONTRATADA comunicará formalmente o fato à CONTRATANTE e solicitará o seu recebimento, apresentando a documentação técnica e contratual necessária à verificação da conclusão dos serviços.

15.2. O objeto será recebido provisoriamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante Termo de Recebimento Provisório detalhado, após vistoria e verificação do cumprimento das exigências de caráter técnico, no prazo de até 15 (quinze) dias, contado da comunicação de conclusão pela CONTRATADA, nos termos do art. 140, inciso I, alínea “a”, da Lei Federal nº 14.133/2021.

15.3. Para o recebimento provisório, a fiscalização verificará, entre outros aspectos aplicáveis, a conclusão integral dos serviços, sua conformidade com os projetos, especificações técnicas, planilha orçamentária e demais documentos da contratação, bem como os resultados dos ensaios e controles tecnológicos, a correção de eventuais pendências apontadas durante a execução, a limpeza e desmobilização das áreas de intervenção e a entrega da documentação técnica pertinente.

15.4. Constatadas falhas, vícios, defeitos, incorreções, serviços incompletos ou qualquer desconformidade com as exigências contratuais, a fiscalização determinará à CONTRATADA a adoção das providências necessárias à sua correção, fixando prazo compatível com a

natureza das pendências identificadas.

15.5. O objeto poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com as condições estabelecidas na contratação, nos termos do art. 140, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

15.6. Os serviços necessários à correção de vícios, defeitos ou incorreções decorrentes da execução do objeto serão realizados pela CONTRATADA às suas expensas, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

15.7. O recebimento definitivo será realizado por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante Termo de Recebimento Definitivo detalhado, após o decurso do período de observação e a verificação do atendimento integral das exigências contratuais, no prazo de até 90 (noventa) dias, contado da emissão do Termo de Recebimento Provisório, nos termos do art. 140, inciso I, alínea “b”, e § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

15.7.1. Durante o período compreendido entre os recebimentos provisório e definitivo, a CONTRATANTE poderá realizar vistorias, verificações, ensaios e demais procedimentos destinados à avaliação da qualidade, funcionalidade e conformidade dos serviços executados, devendo a CONTRATADA corrigir, às suas expensas, os vícios, defeitos, incorreções ou desconformidades que venham a ser identificados.

15.8. O recebimento definitivo ficará condicionado à verificação da adequada execução do objeto e da correção das pendências eventualmente registradas no recebimento provisório, bem como à entrega da documentação técnica, registros, ensaios, controles tecnológicos e demais elementos exigidos pela CONTRATANTE.

15.9. Os ensaios, testes, controles tecnológicos e demais provas necessárias à aferição da qualidade e da adequada execução do objeto, quando exigidos pelas normas técnicas oficiais ou pelos documentos da contratação, correrão por conta da CONTRATADA, nos termos do art. 140, § 4º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

15.10. As medições e os pagamentos realizados durante a execução contratual não caracterizam recebimento provisório ou definitivo das respectivas parcelas, nem importam aceitação definitiva dos serviços executados, permanecendo sujeitos às verificações necessárias ao recebimento do objeto.

15.11. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil da CONTRATADA pela funcionalidade e segurança das instalações ou dos serviços, nem sua responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do objeto, nos termos do art. 140, § 2º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

16. **VALOR ESTIMADO E DATA-BASE DA CONTRATAÇÃO**

16.1. O custo estimado total da contratação é **R$ 7.832.014,08 (sete milhões e oitocentos e trinta e dois mil e quatorze reais e oito centavos)**, sendo este o valor máximo aceitável, conforme custos unitários apostos na Planilha de Quantidades e Demonstrativo de Preços anexa a este Termo de Referência.

16.2. Os preços unitários constantes na Planilha de Quantidades e Demonstrativo de Preços representam valores praticados no mercado, apurados através das fontes oficiais de preços do setor público, com a utilização dos parâmetros estipulados pelo art. 23, §2.º e §3º, da Lei Federal nº 14.133/2021 e pelo art. 52, §1º, do Decreto Municipal nº 11.914/2023, podendo ser consultados os seguintes boletins referenciais:

16.2.1. SIURB – Secretaria de Infraestrutura Urbana do Município de São Paulo;

16.2.2. CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo;

16.2.3. SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices de Construção Civil;

16.2.4. SICRO – Sistema de Custos Referenciais;

16.2.5. DER – Departamento de Estradas e Rodagem (TPU);

16.2.6. FDE – Fundação para Desenvolvimento da Educação

16.3. O orçamento estimativo, datado de **31/08/2026**, foi elaborado mediante consulta aos preços e composições de serviços disponibilizados nos seguintes boletins oficiais que, naquele momento, tinham as seguintes datas-base:

16.3.1. **SIURB: jan/26**

16.3.2. **CDHU: mai/26**

16.3.3. **SINAPI: Jun/26**

16.4. O valor de que trata o item 16.1 acima, inclui todos os custos diretos e indiretos, impostos, taxas, benefícios, encargos sociais, trabalhistas e fiscais que recaiam sobre a execução do objeto e constituirá, a qualquer título, a única e completa remuneração a que fará jus a Contratada de modo que nenhuma outra remuneração lhe será devida, exceto quanto às previsões legais de eventual alteração contratual e/ou repactuação.

17. **PROPOSTA COMERCIAL**

17.1.1. A proposta comercial deverá ser apresentada em conformidade com o modelo disponibilizado no Edital e compreender todos os serviços, quantitativos e demais elementos constantes da Planilha de Quantidades e Preços integrante da contratação.

17.1.2. A proposta deverá contemplar obrigatoriamente:

17.1.2.1. proposta comercial, contendo o valor global ofertado.

17.1.2.2. Cronograma Físico-Financeiro, compatível com o prazo de execução estabelecido neste Termo de Referência.

17.1.2.3. composição analítica do BDI – Benefícios e Despesas Indiretas.

17.1.2.4. demonstrativo dos encargos sociais incidentes sobre a mão de obra, quando aplicável.

17.1.3. É obrigatória a apresentação de preço unitário para todos os itens constantes da Planilha de Quantidades e Preços, não sendo admitida a omissão de preços ou a apresentação de mais de um preço para o mesmo item.

17.1.4. O critério de julgamento será o de menor preço, aferido pelo valor global da proposta, sem prejuízo da observância dos critérios de aceitabilidade dos preços unitários estabelecidos neste Termo de Referência.

17.1.5. O valor global da proposta não poderá ser superior ao valor global estimado pela Administração, e os preços unitários ofertados deverão observar os respectivos valores máximos estabelecidos na Planilha de Quantidades e Preços da CONTRATANTE.

17.1.6. Os valores deverão ser apresentados em moeda corrente nacional, com duas casas decimais, observadas as regras de arredondamento aplicáveis.

17.1.7. Os preços ofertados deverão contemplar todos os custos diretos e indiretos necessários à integral execução do objeto, inclusive, quando aplicáveis:

17.1.7.1. mão de obra, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e demais obrigações decorrentes da legislação aplicável;

17.1.7.2. mobilização e desmobilização de pessoal, máquinas, veículos e equipamentos;

17.1.7.3. materiais e insumos necessários à execução dos serviços;

17.1.7.4. carga, descarga, transporte e destinação de materiais e resíduos;

17.1.7.5. instalação, operação, manutenção e desmobilização do canteiro de obras e das instalações destinadas à fiscalização;

17.1.7.6. ligações provisórias, consumo de água, energia elétrica, combustíveis e demais utilidades necessárias à execução;

17.1.7.7. sinalização, isolamento e demais medidas necessárias à segurança dos trabalhadores, veículos e pedestres;

17.1.7.8. equipamentos de proteção individual e coletiva;

17.1.7.9. manutenção dos acessos aos imóveis e circulação de veículos e pedestres durante a execução;

17.1.7.10. ensaios, testes, controles tecnológicos e demais verificações previstas nos documentos da contratação ou exigidas pela fiscalização;

17.1.7.11. registros, relatórios, documentação técnica e registros fotográficos;

17.1.7.12. placas, sinalização e demais elementos exigidos para identificação da obra;

17.1.7.13. seguros, tributos, taxas, fretes, despesas administrativas, despesas financeiras, riscos, lucro e demais componentes integrantes do BDI; e

17.1.7.14. quaisquer outras despesas necessárias à execução integral do objeto, ainda que não expressamente discriminadas, desde que inerentes aos serviços contratados.

17.1.8. Os preços ofertados serão de exclusiva responsabilidade da licitante, não sendo admitida sua alteração em razão de erro ou omissão na elaboração da proposta, ressalvadas as hipóteses de correção de erros materiais, readequação da proposta, reajustamento, revisão e restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro previstas na legislação e nos documentos da contratação.

17.1.9. Todos os dados constantes das planilhas deverão refletir fielmente os custos considerados pela licitante, a margem de lucro pretendida e as despesas indiretas incidentes sobre a execução.

17.1.10. Na hipótese de serviços idênticos constarem da proposta com preços unitários distintos, sem justificativa técnica aceitável, a Administração poderá exigir sua uniformização pelo menor preço unitário ofertado para o respectivo serviço, vedada a majoração do valor global da proposta.

17.1.11. A licitante deverá apresentar composição analítica do BDI adotado na formação de seus preços, com identificação dos respectivos componentes e percentuais.

17.1.12. O percentual de BDI apresentado pela licitante poderá divergir daquele utilizado no orçamento referencial da Administração, desde que sejam respeitados o preço unitário máximo de cada item e o valor global máximo da contratação.

17.1.13. Não poderão integrar a composição do BDI:

17.1.13.1. Imposto de Renda da Pessoa Jurídica – IRPJ;

17.1.13.2. Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL; e

17.1.13.3. custos apropriados diretamente na Planilha de Quantidades e Preços, inclusive administração local, mobilização e desmobilização, canteiro de obras ou quaisquer outros serviços remunerados em item próprio.

17.1.14. As alíquotas tributárias consideradas na composição do BDI deverão observar a legislação aplicável e o regime tributário da licitante.

17.1.15. O percentual relativo ao ISS deverá ser compatível com a legislação tributária do Município de São Caetano do Sul e com a natureza dos serviços objeto da contratação.

17.1.16. Caso a licitante usufrua de isenção, imunidade, benefício fiscal ou regime tributário específico que repercuta na formação dos preços, deverá apresentar a documentação necessária à comprovação da respectiva condição, quando solicitada pela Administração.

17.1.17. O Cronograma Físico-Financeiro deverá ser elaborado em parcelas mensais, em conformidade com o modelo disponibilizado pela Administração, observando o prazo total de execução e a sequência tecnicamente adequada das etapas da obra.

17.1.18. O cronograma deverá guardar compatibilidade com a Planilha de Quantidades e Preços, com o planejamento das frentes de trabalho e com as condições operacionais estabelecidas neste Termo de Referência.

17.1.19. Os itens de Administração Local e outros serviços cuja remuneração esteja vinculada ao desenvolvimento da obra deverão observar, quando aplicável, proporcionalidade compatível com a evolução física e financeira dos demais serviços, vedada sua concentração injustificada nas etapas iniciais ou finais da execução.

17.1.20. **Proposta Comercial Final Readequada**

17.1.20.1. Encerrada a etapa competitiva, o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar deverá apresentar, no prazo estabelecido pelo Agente de Contratação, a Proposta Comercial Final readequada ao valor resultante da disputa.

17.1.20.2. A proposta readequada deverá contemplar, no mínimo:

17.1.20.2.1. proposta comercial com o valor global final;

17.1.20.2.2. Planilha de Quantidades e Preços readequada;

17.1.20.2.3. Cronograma Físico-Financeiro readequado;

17.1.20.2.4. composição analítica do BDI; e

17.1.20.2.5. demonstrativo dos encargos sociais, quando aplicável.

17.1.20.3. A readequação deverá preservar os quantitativos, especificações e demais condições estabelecidas pela Administração, devendo os preços unitários ser compatibilizados com o valor global resultante da disputa.

17.1.20.4. A readequação não poderá implicar majoração do valor global ofertado nem dos preços unitários acima dos respectivos limites máximos estabelecidos pela Administração.

17.1.20.5. Caso sejam identificados preços unitários superiores aos valores referenciais máximos, a licitante deverá promover sua adequação aos respectivos limites, mediante apresentação de planilha corrigida, sem majoração do valor global da proposta.

17.1.20.6. A não apresentação da proposta readequada ou a ausência de correção das inconsistências apontadas pela Administração, no prazo estabelecido, poderá ensejar a não aceitação da proposta, observados o contraditório, as diligências cabíveis e as disposições do Edital.

17.1.20.7. O prazo de validade da proposta será de, no mínimo, 60 (sessenta) dias, contado da data de abertura da sessão pública, salvo prazo diverso estabelecido no Edital.

17.1.21. **Critérios de Aceitabilidade dos Preços**

17.1.21.1. Considerando o regime de execução por empreitada por preço unitário e o critério de julgamento pelo menor preço, aferido pelo valor global da proposta, sua aceitabilidade será verificada mediante análise do valor global e dos preços unitários que a compõem, tendo como limites os valores constantes do orçamento estimativo da Administração.

17.1.21.2. O valor global da proposta não poderá ser superior ao valor global estimado para a contratação.

17.1.21.3. Os preços unitários propostos não poderão exceder os respectivos preços unitários máximos constantes do orçamento estimativo da Administração.

17.1.21.4. Caso a proposta provisoriamente classificada em primeiro lugar apresente preço unitário superior ao respectivo valor máximo estabelecido pela Administração, será oportunizado ao licitante promover sua adequação ao limite referencial, mediante apresentação de planilha corrigida, sem majoração do valor global da proposta resultante da etapa competitiva.

17.1.21.5. A adequação prevista no item anterior não será considerada alteração substancial da proposta, destinando-se exclusivamente à correção dos preços unitários que excedam os limites máximos estabelecidos pela Administração, preservado o valor global resultante da disputa.

17.1.21.6. Não promovida a adequação dos preços unitários aos limites estabelecidos pela Administração, a proposta será desclassificada, nos termos do art. 59 da Lei Federal nº 14.133/2021.

17.1.21.7. Serão desclassificadas as propostas que permanecerem acima do orçamento estimado pela Administração ou que forem consideradas inexequíveis, observados os critérios e procedimentos estabelecidos no art. 59 da Lei Federal nº 14.133/2021.

17.1.21.8. Nas contratações de obras e serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, nos termos do art. 59, § 4º, da Lei Federal nº 14.133/2021, sem prejuízo da realização de diligência para que o licitante demonstre a exequibilidade de sua proposta, quando cabível.

17.1.21.9. Para fins de aferição da exequibilidade, a Administração poderá exigir do licitante a apresentação de documentos e informações aptos a demonstrar a viabilidade econômica da proposta, inclusive composições de custos unitários, produtividade considerada, cotações de insumos, custos de mão de obra, equipamentos, transportes e demais elementos pertinentes à formação dos preços ofertados.

17.1.21.10. A Administração poderá promover diligências destinadas a esclarecer ou complementar a análise da proposta e de sua exequibilidade, nos termos do art. 59, § 2º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

17.2. **Garantia da Proposta**

Conforme Edital

18. DO REAJUSTE E DA EVENTUAL REPACTUAÇÃO

18.1. Os preços serão reajustados após o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contado da data-base do orçamento estimativo elaborado pela Administração, mediante aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, nos termos dos arts. 25, § 7º, e 92, § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

18.2. Para fins de cálculo, será considerada a variação acumulada do IPCA entre o índice referente ao mês anterior ao da data-base do orçamento estimativo e o índice referente ao mês anterior ao do respectivo aniversário, de modo a possibilitar o processamento do reajuste com base nos índices oficialmente divulgados.

18.3. Os reajustes subsequentes observarão o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contado dos efeitos financeiros do último reajuste concedido.

18.4. Sem prejuízo do reajustamento previsto neste Termo de Referência, será assegurada a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na forma da Lei Federal nº 14.133/2021.

18.5. O restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro poderá ocorrer nas hipóteses de força maior, caso fortuito, fato do príncipe ou fatos imprevisíveis, ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado, observada a repartição objetiva de riscos estabelecida na contratação, quando houver.

18.6. Eventual pedido deverá ser formulado pela parte interessada e acompanhado da demonstração e comprovação dos fatos que o fundamentam e de sua efetiva repercussão sobre os encargos contratuais, observadas as disposições dos arts. 124 a 136 da Lei Federal nº 14.133/2021.

18.7. A criação, alteração ou extinção de tributos ou encargos legais, bem como a superveniência de disposições legais, após a apresentação da proposta, que produzam comprovada repercussão sobre os preços contratados, ensejarão sua correspondente revisão, para mais ou para menos, na forma da legislação aplicável.

18.8. A repactuação será admitida exclusivamente quando presentes os pressupostos legais para sua aplicação, observadas as condições e os procedimentos previstos no art. 135 da Lei Federal nº 14.133/2021.

19. DA SUBCONTRATAÇÃO

Conforme Edital

20. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Conforme Edital

21. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Conforme Edital

22. INFRAÇÕES E SANÇÕES

Conforme Edital

23. **ANEXOS**

23.1.1. Os seguintes documentos técnicos são parte integrante deste Termo de Referência:

23.1.2. Anexo I – Estudo Técnico Preliminar;

23.1.3. Anexo II – Planilha de Quantidades e Demonstrativo de Custos;

23.1.4. Anexo III – Composição do BDI

23.1.5. Anexo IV – Composições de Preços Unitários

23.1.6. Anexo V – Cronograma Físico-Financeiro

23.1.7. Anexo VI – Modelo de Proposta Comercial

São Caetano do Sul, na data da assinatura digital.

Documento assinado eletronicamente por **André Paes Leme**, **Diretor**, em 09/09/2026, às 15:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023 e Decreto Municipal de regulamentação do processo eletrônico.

Documento assinado eletronicamente por **Diego Fuentes Mendes**, **Arquiteto(a)**, em 09/09/2026, às 15:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023 e Decreto Municipal de regulamentação do processo eletrônico.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://cidades.sei.sp.gov.br/rasaopaulo/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 , informando o código verificador **1997806** e o código CRC **E87EFFF2**.

Referência: Processo nº 3548807.425.00006594/2025-27 SEI nº 1997806