



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

ANEXO I.A – CONFORME TCE-SC

MEMORIAL DESCRITIVO

Contratação de Empresa de Engenharia para Manutenção Preventiva, Corretiva e Emergencial, Modernização e Ampliação do Parque de Iluminação Pública do Município de Governador Celso Ramos, conforme especificações e anexos.

GOVERNADOR CELSO RAMOS/SC

07 de Junho de 2021



1. SITUAÇÃO ATUAL

O sistema de iluminação pública do município de Governador Celso Ramos apresenta as seguintes características:

- Número de lâmpadas instaladas: Aproximadamente 4.500
- Luminárias: predominantemente abertas sem alojamento para reator.
- Lâmpadas: predominantemente a vapor de sódio de 70W.
- Reatores: eletromagnéticos de baixa perda e alto fator de potência.

Cerca de 95% das unidades de iluminação pública estão instaladas em ponta de braços e as demais estão instaladas em avenidas, praças, monumentos, prédios históricos ou outros logradouros públicos, em postes específicos para iluminação pública, ou ainda em unidades subterrâneas.

Os sistemas de proteção e comando são efetuados por relés fotoelétricos ou fotoeletrônicos, chaves magnéticas de iluminação pública e quadros de proteção e comando.

Os circuitos das unidades de iluminação, não instalados nos postes da concessionária, são subterrâneos ou embutidos, em eletrodutos.

Para um atendimento satisfatório de todo o sistema de iluminação pública do Município de Governador Celso Ramos, os serviços serão considerados únicos e interligados, dependentes entre si e executados de forma continuada.

2. DEFINIÇÕES E NORMAS A SEREM UTILIZADAS

Por unidade de iluminação pública (IP) entende-se uma luminária ou projetor, completo com todos os acessórios necessários ao seu funcionamento. Caso a luminária ou projetor contenham mais de uma lâmpada, o número de unidades equivalerá ao número de lâmpadas, sendo isto necessário para a compatibilização com os procedimentos adotados pela Celesc Distribuição SA e pela Cooperativa CEREJ, no faturamento da energia consumida pelo sistema.

O número de unidades de iluminação deve ser permanentemente atualizado para suprimir as unidades retiradas e acrescer as unidades instaladas no mês.

Esta contratação contempla além da execução dos serviços (mão de obra e equipamentos/ferramentas) a execução completa dos serviços e o fornecimento de todos os materiais necessários.

Aplicam-se a este memorial e a execução do objeto a ser contratado, as prescrições normativas abaixo:

Inmetro – Portaria Nº 20/2017

ANEEL – Resolução Normativa nº 414/2010



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

ABNT NBR 5101:2018 - Iluminação pública

ABNT NBR 15129:2012 – Luminárias para Iluminação Pública

ABNT NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

CELESC E-313.0078-Rede de Distribuição Aérea Isolada até 1kV

CELESC E-313.0085 – Estruturas para Redes de Distribuição Aérea com Cabos Cobertos Fixados em Espaçadores – Rede Compacta

CELESC E-313.0032 – Especificação de Condutores de Cobre Nú

CELESC E-313.0074 – Isoladores com Perfil Protegido para Redes Aéreas de Distribuição em Áreas Poluídas

CELESC I-313.0021 – Critérios para Utilização de Redes de Distribuição

CELESC I-313.0023 – Loteamentos com Rede Aérea de Distribuição de Energia Elétrica

CELESC E-313.0043 – Luminária Integrada

CELESC E-313.0044 – Iluminação Pública

3. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços será realizada de forma ampla e completa, e contemplará as seguintes atividades além da utilização de software de gerenciamento e controle de todo o sistema:

- Elaboração de projeto de iluminação pública (inclusive de rede de energia elétrica);
- Manutenção preventiva e corretiva;
- Eficientização e modernização do sistema de iluminação pública;
- Ampliação do sistema de iluminação pública;
- Serviços para eventos;
- Serviços adicionais não especificados;
- Fornecimento de materiais.



3.1 ELABORAÇÃO DE PROJETOS

A contratada deverá elaborar todos os projetos de iluminação pública para o Município de Governador Celso Ramos. Os projetos deverão ser elaborados pela equipe técnica da contratada, sob sua responsabilidade técnica, e de acordo com as normas vigentes, obedecendo aos critérios da Concessionária CELESC e da cooperativa CERREJ.

Os projetos contemplarão todos os documentos necessários à execução da obra de ampliação do parque de iluminação pública, contemplando no mínimo o seguinte:

- Análise de viabilidade técnica para implementação de projetos;
- Estudo luminotécnico;
- Cálculos (dimensionamento de cabos, queda de tensão, etc);
- Plantas de localização e identificação dos componentes com georreferenciamento dos pontos;
- Especificação de equipamentos;
- Rede de alimentação (baixa e/ou média tensão - inclusive transformadores);
- Memoriais;
- Lista de materiais;
- Orçamentos;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- Aprovação junto à Concessionária CELESC e Cooperativa CERREJ, conforme o caso.

Quando da substituição de pontos de iluminação pública por outro tipo ou potência, a contratada deverá elaborar um projeto, informando o endereço completo do ponto de IP, com a indicação do número do FU mais próximo (código utilizado pela Celesc ou Cerej para identificar alguns de seus componentes – transformadores/chaves fusíveis), a situação atual e a nova situação do ponto de IP.

Os serviços de elaboração de projeto serão acionados de acordo com a demanda do Município e serão medidos e pagos conforme forem executados.

3.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

Por manutenção preventiva e corretiva entenda-se a manutenção de todo o sistema de iluminação pública, seja de rotina ou emergenciais.

Os serviços de manutenção correspondem a todas as atividades de inspeção, substituição e reparos em equipamentos, acessórios e redes elétricas, incluindo o fornecimento e a aplicação dos materiais necessários para assegurar o seu funcionamento normal.

A manutenção do sistema de iluminação pública engloba todos os locais que possuam iluminação, e que sejam públicos, incluindo vias, pontes, túneis, praças, jardins, canteiros, ginásios, placas, monumentos, igrejas e demais prédios públicos de valor histórico, entre outros, sejam em área urbana ou rural.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

Os serviços serão acionados através do Departamento de Iluminação Pública do Município de Governador Celso Ramos, que receberão as reclamações dos munícipes e também do sistema de tele atendimento da contratada, gerando as ordens de serviços. As determinações da FISCALIZAÇÃO também serão repassadas à equipe da contratada para providências.

A contratada ficará obrigada a manter todas as informações atualizadas, informando o status de cada serviço, com o intuito de dar o retorno dos serviços realizados.

Na manutenção preventiva as atuações da contratada se darão por meio de rondas noturnas, de forma planejada e organizada, devendo a mesma elaborar um roteiro contendo o itinerário e os dias programados.

Preventivamente, para reduzir a perda de rendimento das luminárias, a FISCALIZAÇÃO poderá determinar a limpeza completa do conjunto da unidade, recomendando-se a periodicidade de dois anos.

A manutenção corretiva será feita em função dos problemas encontrados pela equipe de ronda, pelo atendimento das reclamações dos munícipes, por determinação da FISCALIZAÇÃO, ou para atender situações que envolvam questões de segurança e exijam atendimento imediato.

A contratada deverá observar as condições mecânicas das unidades de IP, inclusive soldas, parafusos, junções e outras, solucionando todo e qualquer problema no parque de iluminação.

Abaixo segue alguns dos serviços a serem executados:

1. Substituição de lâmpada;
2. Substituição de relê;
3. Substituição de reator;
4. Substituição ou conserto de base para relê;
5. Substituição ou conserto de chave magnética;
6. Substituição ou conserto de luminária;
7. Substituição ou conserto de braço;
8. Substituição ou conserto de conector;
9. Substituição ou conserto de bocal;
10. Substituição ou conserto de poste ornamental;
11. Substituição de disjuntor em chave magnética;
12. Substituição de disjuntor residual diferencial em poste ou braço ornamental;
13. Substituição ou conserto da fiação interna em braço da rede;
14. Substituição ou conserto de fiação em dutos subterrâneos;
15. Substituição ou conserto de fiação poste ou braço ornamental;
16. Conserto de emenda;
17. Retirada de materiais estranhos ao sistema de iluminação pública, como por exemplo, galhos de árvores, vegetação, objetos indevidos, entre outros;
18. Substituição de parafusos, porcas e demais acessórios de fixação mecânica dos pontos de iluminação pública;
19. Substituição ou conserto de cabos elétricos de controle de iluminação pública em um vão (espaço entre dois postes);
20. Preencher relatório das atividades realizadas, dos materiais empregados e das condições de segurança do local;
21. Realizar o descarte das lâmpadas e demais componentes inservíveis, de acordo com a legislação vigente.

Os serviços indicados são exemplificativos e não limitam a atuação da contratada, mas fazem parte da execução global da manutenção do parque de iluminação pública do Município de Governador Celso Ramos.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

Os serviços de manutenção possuem uma complexidade técnica relevante, como por exemplo, na manutenção de um ponto apagado, onde a equipe deverá realizar todo um procedimento de detecção de falhas, com o impedimento da incidência de luz sobre o sensor do relê ou da chave de comando em grupo, verificando seu funcionamento e realizando a substituição da lâmpada. Se com a substituição da lâmpada o ponto não acender, o eletricista irá substituir o relê. Se com a substituição do relê o ponto vier a acender, deverá ser verificado o estado da lâmpada anteriormente retirada, instalando-a novamente na luminária. Esta somente deverá ser substituída se efetivamente e comprovadamente estiver com defeito. Conforme a contratada for realizando as manutenções e realizando o cadastro destas no sistema de gerenciamento, o próprio sistema irá informar se o item está em garantia ou não, devendo este ser substituído e cobrado somente em caso de não incidência de garantia. Este breve procedimento é orientativo, podendo cada empresa adotar procedimentos específicos, mas ficarão condicionados à eficiência e ao controle de materiais aplicados.

Conforme orientação do Plano Nacional de Eficiência Energética, disponível em <http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/PlanoNacEfiEnergetica.pdf>, as lâmpadas de vapor de mercúrio serão substituídas por lâmpadas de vapor de sódio, conforme indicação do Quadro 7 do documento (pág. 85). Assim, sempre que houver a necessidade de manutenção de um ponto de iluminação com lâmpada vapor de mercúrio, este será substituído por equipamentos a vapor de sódio (lâmpada e reator) ou tecnologia LED.

Reafirmando, quando da substituição de pontos de iluminação pública por outro tipo ou potência, a contratada deverá elaborar um projeto, informando o endereço completo do ponto de IP, com a indicação do número do FU mais próximo (código utilizado pela Celesc ou Cooperativa para identificar alguns de seus componentes – transformadores/chaves fusíveis), a situação atual e a nova situação do ponto de IP. Para atendimento à demanda de manutenção do parque de iluminação pública, a contratada deverá disponibilizar a seguinte estrutura:

3.2.1 EQUIPE DE TRABALHO

Um profissional eletricista, com experiência mínima de 5 anos na função;

Um motoristas/ajudante de eletricista, com habilitação para conduzir veículos até 4,0 ton.

A equipe deverá prestar os serviços 05 (cinco) dias por semana, de segunda a sexta-feira das 08:00 as 12:00 e das 13:00 as 17:00 horas.

Observação: Todos devem possuir qualificação para realizar serviços em redes de distribuição de energia elétrica e possuírem treinamento mínimo de 80 horas em conforme determinação da Norma Regulamentadora N°10 (NR10), para a realização de serviços de instalação, devidamente autorizados por engenheiro eletricista.

Uma camionete com no máximo 3(três) anos de uso, capacidade mínima 1,0ton., equipada com cesto elevatório hidráulico, para trabalhos em até 9,0m de altura em relação ao solo, caixa de ferramenta e materiais, em chapa de aço pintada ou fibra, padrão CELESC.

Um (1) caminhão com no máximo 5(cinco) anos de uso, equipado com guindauto, com cesto elevatório duplo, lanças hidráulicas, 4 (quatro) sapatas estabilizadoras, para trabalhos em até **22m de altura** em relação ao pavimento, caixa de ferramenta e materiais, em chapa de aço pintada ou fibra de vidro, seguindo o padrão CELESC.

Observação: O caminhão guindauto será utilizado pela equipe mediante justificada necessidade, e será medido/pago de acordo com a sua utilização. A previsão de utilização será de 10 horas mensais e a altura deverá ser para trabalhos em até 22 metros em



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

decorrência das torres contidas nas praias de Palmas e Praia Grande demandarem tal altura para a execução de determinados serviços nas mesmas.

A contratada deverá manter uma equipe de plantão, os quais serão acionados para atendimentos de emergências, em casos que envolvam riscos de acidentes com pessoas ou em situações que ofereçam risco ao patrimônio público ou particular. Os atendimentos emergenciais fora do horário acima estipulado serão medidos e pagos conforme sua utilização.

Todos os materiais necessários à execução dos serviços de manutenção deverão ser fornecidos pela contratada, e serão pagos mediante comprovação de aplicação dos mesmos e aprovação pelo fiscal da contratante.

Todos os encargos e provisões, uniformes e equipamentos de segurança individual e coletivos são de caráter obrigatório e deverão estar previstos nos custos da contratada.

Dentre as atividades de manutenção, estão o levantamento de materiais, projetos, verificações e inspeções, e a execução dos serviços propriamente dita.

A contratada deverá realizar testes periódicos nas instalações, verificando o funcionamento do sistema, acionando o sistema e constatando falhas elétricas e verificando ainda as condições físicas e mecânicas da instalação.

A equipe operacional deverá possuir as seguintes ferramentas e equipamentos de uso individual:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT
1	Capacete aba total classe B	2
2	Cinto de segurança para eletricista 4 pontos	1
3	Talabarte de segurança regulável de corda	2
4	Travaqueda para corda 12 mm	2
5	Corda de linha de vida 12mm (25 metros)	1
6	Mosquetão ova dupla trava normatizado	3
7	Fita de ancoragem para transposição/amarração escada manual	2
8	Luva de borracha 1.000V classe 0	1
9	Luva de cobertura para luvas de borracha	1
10	Luva de vaqueta	1
11	Bolsa para acondicionamento das luvas de borracha	1
12	Vestimenta normatizada anti-chama manga longa com refletivos	2



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

13	Sapato de segurança padronizado eletricitista	2
14	Óculos de segurança para uso externo	1
15	Camiseta algodão padrão uniforme contratada	4
16	Canivete para eletricitista com bainha	1
17	Chave de fenda neon (chave teste) para 500V	1
18	Chave ajustável 200mm, (12") cabo isolado 1.000 V 2	1
19	Alicate bomba d'agua 10" com isolamento 1.000V	1
20	Alicate universal 8" com isolamento 1.000V	1
21	Escala métrica de madeira com 1 metro	1
22	Chave fenda 5/16X8" com haste isolada	1
23	Chave fenda 1/4X6" com haste isolada	1
24	Chave fenda 3/16X5" com haste isolada	1
25	Chave fenda 1/8X4" com haste isolada	1
26	Chave philips 1/4X6" com haste isolada	1
27	Chave philips 3/16X4" com haste isolada	1
28	Chave philips 1/8X4" com haste isolada	1
29	Escova de aço	1
30	Lima Mursa Chata 12"	1
31	Lima Bastarda Chata 12"	1
32	Lima redonda 12"	1

Lista 1: Equipamentos de uso individual

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT
1	Cone 70 cm de altura de borracha	5
2	Bisnaga de protetor solar 100 ml	1
3	Talco industrial para luvas de borracha 100 gr	1
4	Bandeirola para sinalização cones	5



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

5	Fita de sinalização (50m)	1
6	Caixa de medicamentos e primeiros socorros	1
7	Placa "Homens trabalhando"	2
8	Placa "Não Ultrapasse - Risco de queda de objetos"	2
9	Alicate volt-amperímetro	1
10	Chave Combinada- jogo de 6 a 32 mm	1
11	Trena de fibra de 50m	1
12	Arco de serra ajustável	1
13	Caixa metálica ou couro para ferramentas	1
14	Lâmina de serra para ferro	3
15	Escada madeira ou fibra 4,20 M fechada 7,20 M aberta	1
16	Bandeirola para escada	1
17	Alicate de pressão 10"	1
18	Lanterna grande com bateria recarregável	1
19	Balde de lona com 12 m de corda de içamento	1
20	Faço para poda com bainha	1
21	Serrote carpinteiro cabo madeira 20"	1
22	Marreta leve 500 gr	1
23	Martelo unha	1
24	Talhadeira 200mm	1
25	Furadeira impacto profissional/industrial 900W	1
26	Extensão de cabo elétrica cabo PP 20 metros	1
27	Jogo de brocas aço rápido	1
28	Jogo de brocas concreto vidia	1
29	Jogo de brocas madeira	1

Lista 2: Equipamentos de uso coletivo



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

Todos os funcionários deverão sempre apresentar-se uniformizados.

A contratada deverá disponibilizar para as equipes de trabalho um aparelho de telefonia móvel, para que a FISCALIZAÇÃO possa entrar em contato com equipe, com o intuito de manter-se informada da execução dos serviços, e também para que a equipe possa comunicar-se com a FISCALIZAÇÃO.

3.3 EFICIENTIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO

A modernização do sistema de iluminação se dará pela troca de equipamentos de baixa eficiência por novos equipamentos, mais modernos e com maior eficiência.

A substituição de equipamentos não se limita somente a lâmpadas e reatores, mas a todos os componentes do ponto, quais sejam: cintas, parafusos, fios, conectores, braços de iluminação, reatores, bases para relê, relês acionadores ou chaves magnéticas, bocais, luminárias, lâmpadas, etc.

Não apenas quando acionado pela FISCALIZAÇÃO, mas também quando da necessidade de manutenção de algum ponto de IP, este deverá ser eficientizado, procedendo-se conforme orientação do Plano Nacional de Eficiência Energética. Assim, quando determinado pela FISCALIZAÇÃO ou quando houver necessidade de manutenção em pontos ineficientes, a contratada irá realizar os serviços de eficientização e modernização do parque.

Também deverá, a critério da FISCALIZAÇÃO, e em conjunto com a contratada, desenvolver estudos de viabilidade para instalação de equipamentos com tecnologia LED, fontes de energia fotovoltaica, eólicas e outras possibilidades. Estes estudos serão encaminhados à FISCALIZAÇÃO para apreciação e aprovação ou não.

Abaixo alguns dos serviços de eficientização/modernização do parque de iluminação pública:

1. Substituição completa do conjunto de iluminação (cintas, parafusos, braço, luminária completa, relê ou chave de iluminação, reator interno ou externo, fiação, conectores, entre outros), por novos equipamentos;
2. Limpeza completa do conjunto óptico da luminária;

Os serviços indicados são exemplificativos e não limitam a atuação da contratada, mas fazem parte da execução global de eficientização e modernização do parque de iluminação pública do Município de Governador Celso Ramos.

Para atendimento a demanda de eficientização e modernização do parque de iluminação pública, a contratada deverá disponibilizar a seguinte estrutura:

3.3.1 EQUIPE DE TRABALHO

Um (1) profissional eletricista, com experiência mínima de 5 anos na função;

Um (1) profissional montador, com experiência mínima de 5 anos na função;

Um (1) motorista/operador de guindaste, com habilitação para conduzir veículos até 4,0 ton, e experiência mínima de 5 anos na função;

Observação: Todos devem possuir qualificação para realizar serviços em redes de distribuição de energia elétrica e possuírem treinamento mínimo de 80 horas em conforme



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

determinação da Norma Regulamentadora N°10 (NR10), para a realização de serviços de instalação, devidamente autorizados por engenheiro eletricista.

Um (1) caminhão com no máximo 5(cinco) anos de uso, equipado com guindauto, com cesto elevatório duplo, lanças hidráulicas, 4 (quatro) sapatas estabilizadoras, para trabalhos em até **22m de altura** em relação ao pavimento, caixa de ferramenta e materiais, em chapa de aço pintada ou fibra de vidro, seguindo o padrão CELESC.

Observação: O caminhão guindauto será utilizado pela equipe mediante justificada necessidade, e será medido/pago de acordo com a sua utilização. A altura deverá ser para trabalhos em até 22 metros em decorrência das torres contidas nas praias de Palmas e Praia Grande demandarem tal altura para a execução de determinados serviços nas mesmas.

A equipe deverá prestar os serviços de acordo com a demanda do Município, em horário a ser determinado pela contratada, sempre em acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Os serviços realizados por esta equipe serão acionados mediante ordem de serviço específica, e serão medidos e pagos de acordo com a utilização.

Não serão confundidos os serviços de substituição de equipamentos realizados pela equipe de manutenção, quando da efetiva manutenção de um ponto de vapor de mercúrio (por exemplo). Este serviço caracteriza sim uma eficientização, mas não será objeto de pagamento extra, visto que será realizado pela equipe de manutenção, que estará à disposição do Município.

A identificação acima deverá guardar proporção com o espaço das laterais e da parte traseira do veículo da contratada, devendo ser aprovado previamente pelo Município.

Todos os materiais necessários à execução dos serviços de eficientização e modernização deverão ser fornecidos pela contratada, e serão pagos mediante comprovação de aplicação dos mesmos e aprovação pelo fiscal da contratante.

Todos os encargos e provisões, uniformes e equipamentos de segurança individual e coletivos são de caráter obrigatório e deverão estar previstos nos custos da contratada.

Dentre as atividades de eficientização e modernização estão o levantamento de materiais, projetos, verificações e inspeções, e a execução dos serviços propriamente dita.

Sempre que a contratada realizar qualquer alteração no parque de iluminação pública, substituindo um ponto por outro, alterando o tipo ou a potência da lâmpada, deverá elaborar um projeto, informando o endereço completo do ponto de IP, com a indicação do número do FU mais próximo (código utilizado pela CELESC ou Cooperativa para identificar alguns de seus componentes – transformadores/chaves fusíveis), a situação atual e a nova situação do ponto de IP.

A contratada deverá manter sempre as informações atualizadas, gerando um relatório mensal, entregando este não só a FISCALIZAÇÃO como também para a CELESC e CEREJ, afim de sempre manter o cadastro desta atualizado também.

A equipe operacional deverá possuir as seguintes ferramentas e equipamentos de uso individual:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT
1	Capacete aba total classe B	2



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

2	Cinto de segurança para eletricista 4 pontos	1
3	Talabarte de segurança regulável de corda	2
4	Travaqueda para corda 12 mm	2
5	Corda de linha de vida 12mm (25 metros)	1
6	Mosquetão ova dupla trava normatizado	3
7	Fita de ancoragem para transposição/amarração escada manual	2
8	Luva de borracha 1.000V classe 0	1
9	Luva de cobertura para luvas de borracha	1
10	Luva de vaqueta	1
11	Bolsa para acondicionamento das luvas de borracha	1
12	Vestimenta normatizada anti-chama manga longa com refletivos	2
13	Sapato de segurança padronizado eletricista	2
14	Óculos de segurança para uso externo	1
15	Camiseta algodão padrão uniforme contratada	4
16	Canivete para eletricista com bainha	1
17	Chave de fenda neon (chave teste) para 500V	1
18	Chave ajustável 200mm, (12") cabo isolado 1.000 V 2	1
19	Alicate bomba d'agua 10" com isolamento 1.000V	1
20	Alicate universal 8" com isolamento 1.000V	1
21	Escala métrica de madeira com 1 metro	1
22	Chave fenda 5/16X8" com haste isolada	1
23	Chave fenda 1/4X6" com haste isolada	1
24	Chave fenda 3/16X5" com haste isolada	1
25	Chave fenda 1/8X4" com haste isolada	1
26	Chave philips 1/4X6" com haste isolada	1



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

27	Chave philips 3/16X4" com haste isolada	1
28	Chave philips 1/8X4" com haste isolada	1
29	Escova de aço	1
30	Lima Mursa Chata 12"	1
31	Lima Bastarda Chata 12"	1
32	Lima redonda 12"	1

Lista 1: Equipamentos de uso individual

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT
1	Cone 70 cm de altura de borracha	5
2	Bisnaga de protetor solar 100 ml	1
3	Talco industrial para luvas de borracha 100 gr	1
4	Bandeirola para sinalização cones	5
5	Fita de sinalização (50m)	1
6	Caixa de medicamentos e primeiros socorros	1
7	Placa "Homens trabalhando"	2
8	Placa "Não Ultrapasse - Risco de queda de objetos"	2
9	Alicate volt-amperímetro	1
10	Chave Combinada- jogo de 6 a 32 mm	1
11	Trena de fibra de 50m	1
12	Arco de serra ajustável	1
13	Caixa metálica ou couro para ferramentas	1
14	Lâmina de serra para ferro	3
15	Escada madeira ou fibra 4,20 M fechada 7,20 M aberta	1
16	Bandeirola para escada	1
17	Alicate de pressão 10"	1
18	Lanterna grande com bateria recarregável	1



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

19	Balde de lona com 12 m de corda de içamento	1
20	Faço para poda com bainha	1
21	Serrote carpinteiro cabo madeira 20"	1
22	Marreta leve 500 gr	1
23	Martelo unha	1
24	Talhadeira 200mm	1
25	Furadeira impacto profissional/industrial 900W	1
26	Extensão de cabo elétrica cabo PP 20 metros	1
27	Jogo de brocas aço rápido	1
28	Jogo de brocas concreto vidia	1
29	Jogo de brocas madeira	1

Lista 2: Equipamentos de uso coletivo

Todos os funcionários deverão sempre apresentar-se uniformizados.

A contratada deverá disponibilizar para a equipe de trabalho um aparelho de telefonia móvel, para que a Administração possa entrar em contato com equipe, com o intuito de manter-se informada da execução dos serviços, e também para que a equipe possa comunicar-se com a FISCALIZAÇÃO.

3.4 AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Por ampliação entenda-se a instalação de novos equipamentos de iluminação em locais que ainda não os possuam.

A execução dos serviços necessários para a ampliação do parque de iluminação se dará através de ordem de serviço específica.

A ampliação do sistema se dará através da expansão da iluminação pública, podendo inclusive representar a extensão da rede de energia elétrica, para aquelas regiões onde o Município esteja crescendo, com instalação de novas moradias e/ou esteja defasado necessitando de melhorias de forma que todos os munícipes possam dispor do sistema de iluminação pública permitindo o lazer e a segurança noturna.

O município ampliará redes de energia elétrica nas vias urbanas e rurais com a finalidade de ampliar o sistema de iluminação pública, compreendendo também a iluminação de áreas públicas de recreação e centros esportivos, seguindo as normativas da Concessionária CELESC e Cooperativa. As redes que forem de uso compartilhado com a Concessionária CELESC e Cooperativa deverão obedecer às determinações destas, que a partir de sua execução, serão por



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

ela mantidas. Já os componentes de iluminação pública ficarão sob a responsabilidade do Município e conseqüentemente mantidos pela contratada.

Os serviços de ampliação correspondem a todas as atividades de implantação de novos pontos de iluminação pública, incluindo a rede de energia em média e baixa tensão, quando necessário, inclusive a instalação de transformadores.

Precedendo a execução dos serviços, o Município de Governador Celso emitirá ordem de serviço para elaboração de projeto de ampliação de Iluminação Pública, indicando o local a serem instalados. A contratada, por sua vez, irá dispor de equipe para fazer o projeto e aprova-lo junto à Concessionária.

Abaixo alguns dos serviços de ampliação do parque de iluminação pública:

1. Planejamento e comunicação da data da realização dos serviços;
2. Coordenação junto à Concessionária e Cooperativas para a execução do projeto;
3. Mobilização de turma qualificada de construção de redes para execução da atividade;
4. Sinalização das vias e isolamento de passagem por sob a rede;
5. Aterramento de redes de baixa e alta tensão;
6. Devolução de materiais retirados de redes antigas da Concessionária e Cooperativas se houverem;
7. Teste e acompanhamento do funcionamento dos novos equipamentos instalados durante 2 dias;
8. Elaboração da documentação da obra (termo de doação da rede e finalização da obra);
9. Elaboração de relatório contemplando serviços e materiais empregados;
10. Atualização junto ao sistema de gerenciamento e conseqüentemente junto a Concessionária e Cooperativas da nova potência instalada.

Para atendimento à demanda de ampliação da iluminação pública, a contratada deverá disponibilizar a seguinte estrutura:

3.4.1 EQUIPE DE TRABALHO

Dois (2) profissionais eletricitas, com experiência mínima de 5 anos na função;

Um (1) motorista/operador de guindaste, com habilitação para conduzir veículos acima de 4,0 ton;

Um (1) supervisor/encarregado, com experiência em programação de serviços e obras elétricas e civis, com experiência mínima de 8 anos na função de eletricitista ou 3 anos na função de supervisor/encarregado.

Observação: Todos devem possuir qualificação para realizar serviços em redes de distribuição de energia elétrica e possuírem treinamento mínimo de 80 horas em conforme determinação da Norma Regulamentadora N°10 (NR10), para a realização de serviços de instalação. Deverão possuir ainda treinamento em construção de redes subterrâneas e aéreas, e treinamento de resgate. Deverão estar devidamente autorizados por engenheiro eletricitista.

Um (1) caminhão equipado com guindaste veicular adaptável para uso de cesto aéreo e para implantação de postes, com ponteira para trado de cavas para postes, com válvulas de segurança, carroceria para materiais, de acordo com as normas de segurança e do DETRAN, com no máximo 5 anos de uso.

A equipe deverá prestar os serviços de acordo com a demanda do Município, e será remunerada de acordo com a efetiva execução dos serviços.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

A identificação acima deverá guardar proporção com o espaço das laterais e da parte traseira do veículo da contratada, devendo ser aprovado previamente pelo Município.

Todos os materiais necessários à execução dos serviços de ampliação deverão ser fornecidos pela contratada, e serão pagos mediante comprovação de aplicação dos mesmos e aprovação pelo fiscal da contratante.

Todos os encargos e provisões, uniformes e equipamentos de segurança individual e coletivos são de caráter obrigatório e deverão estar previstos nos custos da contratada.

Os serviços de ampliação correspondem a todas as atividades inerentes à atividade e em acordo às normas da Concessionária Celesc e Cooperativa CERESJ.

Os serviços serão acionados mediante ordem de serviço específica, e serão medidos e pagos de acordo com a utilização.

A equipe operacional deverá possuir as seguintes ferramentas e equipamentos de uso individual:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT
1	Capacete aba total classe B	2
2	Cinto de segurança para eletricitista 4 pontos	1
3	Talabarte de segurança regulável de corda	2
4	Travaqueda para corda 12 mm	2
5	Corda de linha de vida 12mm (25 metros)	1
6	Mosquetão ova dupla trava normatizado	3
7	Fita de ancoragem para transposição/amarração escada manual	2
8	Luva de borracha 1.000V classe 0	1
9	Luva de cobertura para luvas de borracha	1
10	Luva de vaqueta	1
11	Bolsa para acondicionamento das luvas de borracha	1
12	Vestimenta normatizada anti-chama manga longa com refletivos	2
13	Sapato de segurança padronizado eletricitista	2
14	Óculos de segurança para uso externo	1



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

15	Camiseta algodão padrão uniforme contratada	4
16	Canivete para eletricista com bainha	1
17	Chave de fenda neon (chave teste) para 500V	1
18	Chave ajustável 200mm, (12") cabo isolado 1.000 V 2	1
19	Alicate bomba d'agua 10" com isolamento 1.000V	1
20	Alicate universal 8" com isolamento 1.000V	1
21	Escala métrica de madeira com 1 metro	1
22	Chave fenda 5/16X8" com haste isolada	1
23	Chave fenda 1/4X6" com haste isolada	1
24	Chave fenda 3/16X5" com haste isolada	1
25	Chave fenda 1/8X4" com haste isolada	1
26	Chave philips 1/4X6" com haste isolada	1
27	Chave philips 3/16X4" com haste isolada	1
28	Chave philips 1/8X4" com haste isolada	1
29	Escova de aço	1
30	Lima Mursa Chata 12"	1
31	Lima Bastarda Chata 12"	1
32	Lima redonda 12"	1

Lista 1: Equipamentos de uso individual

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT
1	Cone 70 cm de altura de borracha	5
2	Bisnaga de protetor solar 100 ml	1
3	Talco industrial para luvas de borracha 100 gr	1
4	Bandeirola para sinalização cones	5
5	Fita de sinalização (50m)	1
6	Caixa de medicamentos e primeiros socorros	1



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

7	Placa "Homens trabalhando"	2
8	Placa "Não Ultrapasse - Risco de queda de objetos"	2
9	Alicate volt-amperímetro	1
10	Chave Combinada- jogo de 6 a 32 mm	1
11	Trena de fibra de 50m	1
12	Arco de serra ajustável	1
13	Caixa metálica ou couro para ferramentas	1
14	Lâmina de serra para ferro	3
15	Escada madeira ou fibra 4,20 M fechada 7,20 M aberta	1
16	Bandeirola para escada	1
17	Alicate de pressão 10"	1
18	Lanterna grande com bateria recarregável	1
19	Balde de lona com 12 m de corda de içamento	1
20	Faço para poda com bainha	1
21	Serrote carpinteiro cabo madeira 20"	1
22	Marreta leve 500 gr	1
23	Martelo unha	1
24	Talhadeira 200mm	1
25	Furadeira impacto profissional/industrial 900W	1
26	Extensão de cabo elétrica cabo PP 20 metros	1
27	Jogo de brocas aço rápido	1
28	Jogo de brocas concreto vidia	1
29	Jogo de brocas madeira	1

Lista 2: Equipamentos de uso coletivo

Todos os funcionários deverão sempre apresentar-se uniformizados.

A contratada deverá disponibilizar para a equipe de trabalho um aparelho de telefonia móvel, para que a FISCALIZAÇÃO possa entrar em contato com equipe, com o intuito de manter-se informada



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

da execução dos serviços, e também para que a equipe possa comunicar-se com a FISCALIZAÇÃO.

3.5 SERVIÇOS PARA EVENTOS

Os serviços de eventos compreende a locação, instalação, manutenção e retirada de figuras para braços de luminárias, portais para travessias de ruas, figuras para fachadas de prédios, iluminação decorativa, gerador de energia e torres de iluminação.

A contratada poderá ser solicitada para atendimentos a eventos municipais, disponibilizando uma equipe habilitada, de acordo com a necessidade do Município. Estes serviços serão remunerados de acordo com a necessidade do Município.

3.6 SERVIÇOS ADICIONAIS E NÃO ESPECIFICADOS

Os serviços não especificados e os materiais não disponíveis, mas que tiverem pertinência com o objeto, deverão ser objeto de fornecimento, sendo que o Município lavrará nestes casos termo aditivo ao contrato contemplando o fornecimento dos mesmos após pesquisa de mercado e desde que a contratada aceite prestar os serviços ou fornecer os materiais pelo menor valor encontrado na pesquisa.

A contratada poderá ser solicitada para atendimentos a eventos municipais, disponibilizando uma equipe habilitada, de acordo com a necessidade do Município. Estes serviços serão remunerados de acordo com a necessidade do Município.

3.7 MATERIAIS

Todos os materiais necessários aos serviços no parque de iluminação do Município de Governador Celso Ramos serão fornecidos pela contratada, e serão pagos mediante comprovada aplicação dos mesmos e aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais deverão obedecer às descrições da planilha de materiais e atender as normas vigentes.

As luminárias, projetores, postes ornamentais e figuras decorativas deverão obedecer à especificação técnica, conforme anexo I.C.

A contratada deverá manter um almoxarifado para guarda e acondicionamento de materiais e equipamentos de iluminação pública.

Nesse almoxarifado poderão ser depositados tanto materiais novos quanto aqueles retirados durante os serviços de manutenção.

Os materiais deverão ser armazenados de forma adequada e de maneira a garantir a integridade, a conservação, o controle e a fiscalização dos estoques.

O controle e o fluxo de materiais e equipamentos de IP devem ser realizados pela contratada e disponibilizados à FISCALIZAÇÃO para acompanhamento.

A contratada deverá manter todos os materiais e equipamentos armazenados e sob sua responsabilidade, devidamente identificados e acondicionados.

O estoque dimensionado pela contratada deverá permitir, sem descontinuidade, a realização de intervenções no sistema de IP por um prazo pré-determinado, nunca inferior a 30 (trinta) dias.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

Os materiais retirados da rede de iluminação pública, considerados inservíveis, deverão ser descartados pela contratada, assim como o descarte final apropriado das lâmpadas, de acordo com as determinações do órgão ambiental competente, devendo ser considerado no custo dos materiais este serviço.

Todos os materiais retirados do sistema de IP serão transportados pela contratada para seu almoxarifado ou para um local determinado pela FISCALIZAÇÃO. Ali ficarão temporariamente guardados, classificados e posteriormente serão devolvidos ao parque de IP ou ao Município, quando pertinente.

4. CONTROLE DE QUALIDADE

A contratada deverá GARANTIR a qualidade dos serviços prestados e dos materiais aplicados sob pena de multa.

A contratada deverá apresentar um registro de todos os serviços realizados no parque de iluminação pública do Município. O relatório deverá ser gerado no mínimo uma vez por mês, e este se converterá no Boletim de Medição, que deverá ser, obrigatoriamente, aprovado pela FISCALIZAÇÃO. O relatório deverá conter as seguintes informações mínimas: data, local da execução dos serviços (rua, praça, parque), materiais aplicados, equipe de trabalho, observações gerais.

5. FISCALIZAÇÃO

Fica a cargo do Município de Governador Celso Ramos, definir os critérios de fiscalização da contratada, devendo esta permitir tais atividades, facilitando o acesso às suas dependências, veículos e pessoal.

A atuação da Administração em nada restringe ou isenta a responsabilidade única, integral e exclusiva da contratada, no que concerne ao objeto contratado e as suas consequências e implicações.

O Município de Governador Celso Ramos poderá rejeitar os serviços executados pela contratada, no todo ou em parte, em função de inconformidades ocorridas. Neste caso, a parte rejeitada deverá ser refeita sem ônus para ao Município.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A contratada deverá manter um escritório servirá de apoio às equipes operacionais, e farão todos os controles, tanto de materiais aplicados, quanto de serviços realizados. Este escritório deverá ser totalmente equipado para realização dos serviços administrativos e de suporte.

A empresa contratada deverá atender a Instrução I-134.0025 pertencente ao manual de procedimentos da Concessionária de energia Celesc, bem como estar devidamente autorizada a exercer todas as atividades objetos desta contratação, dentro do prazo de assinatura do contrato, e durante todo o período de execução.

A contratada obriga-se a comunicar ao Município de Governador Celso Ramos todas as circunstâncias ou ocorrências que, constituindo motivos de força maior, não permitam a correta execução dos serviços.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

A contratada fica obrigada a cumprir a todas as exigências normativas e legais pertinentes à Segurança e Medicina do Trabalho.

A contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o presente e seus anexos, bem como pelos eventuais danos decorrentes da realização incorreta dos referidos trabalhos.

A contratada assumirá integral responsabilidade pela boa elaboração e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o presente e seus anexos, bem como pelos eventuais danos decorrentes da sua realização incorreta.

A contratada é obrigada a zelar pelo patrimônio público municipal, objeto do presente memorial, assumindo responsabilidades pela sua integridade, bem como pelos eventuais danos causados pelos seus funcionários.

A contratada obriga-se ainda a executar toda a movimentação necessária de equipamentos e materiais, inclusive os materiais retirados, e manter atualizada toda a documentação do sistema de IP, devendo comunicar por escrito as alterações que vierem a ocorrer.

Fornecer e obrigar o uso de equipamentos de proteção individual e coletiva a seus empregados e aplicar a legislação referente à segurança, medicina e higiene no trabalho.

A contratada deverá efetuar Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, perante o CREA-SC, imediatamente após a assinatura da Ordem de Serviço. Empresas de outros Estados da Federação deverão fazer o registro no CREA-SC imediatamente após a assinatura do contrato.

Caberá à CONTRATADA comunicar e obter a anuência da FISCALIZAÇÃO, quando houver necessidade de interação com outros órgãos públicos ou concessionários de serviços públicos como CELESC Distribuição S.A., Polícia Militar do Estado de Santa Catarina, Polícia Rodoviária Federal e Estadual, concessionárias de telefonia, TV a cabo, rodovias e demais, havendo necessidade de obter autorização ou apoio para o desenvolvimento dos trabalhos. A responsabilidade de solicitar os serviços de apoio será da CONTRATADA.

7. TELE ATENDIMENTO

A contratada deverá implantar um sistema de atendimento telefônico 0800 ao munícipe, com central informatizada e integrada ao sistema de gestão de iluminação pública, observando o seguinte:

- a) Disponibilizar o serviço de tele atendimento para operar o Call-Center de segunda a sexta-feira, das 07:30 ao 12:00 e das 13:30 às 18:00h;
- b) Disponibilizar toda a infraestrutura necessária para operação do Call-Center (espaço físico, infraestrutura elétrica e lógica, internet, computadores e equipamentos de informática);
- c) Cada atendimento telefônico deverá gerar um protocolo, com todos os dados do solicitante e motivo da ligação. Estes protocolos serão repassados à equipe de controle e planejamento que os



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

analisará, separando os pedidos de manutenção e aqueles relativos a ampliação ou melhoria da iluminação pública;

d) Os protocolos relativos à manutenção serão agrupados quando se tratar de um mesmo assunto, organizados por rotas e gerarão ordens de serviços que serão encaminhadas à equipe de manutenção para o atendimento;

e) Os protocolos relativos à ampliação ou melhoria serão agrupados quando se tratar de um mesmo local, e gerarão ordens de serviço que serão encaminhadas à equipe de projetos para levantamentos em campo;

f) Cada etapa desde o recebimento do telefonema até a execução da ordem de serviço deverá ser registrada no sistema de gerenciamento;

g) A pesquisa da situação de cada solicitação recebida no serviço de tele atendimento deverá ser possível através do número do protocolo, do nome do solicitante, do nome do logradouro ou do tipo de serviço solicitado;

h) Disponibilizar pelo menos 01 atendente com infraestrutura adequada para o registro dos chamados;

i) Durante o atendimento da reclamação o sistema deverá registrar os dados do atendente e também os dados do reclamante, como nome, telefone, endereço, e-mail e os dados da reclamação, tais como: local da ocorrência (bairro, logradouro, número do imóvel mais próximo), descrição da ocorrência, gravidade/urgência.

8. SISTEMA DE TELEMONITORAMENTO

Será implantado um sistema para tele monitoramento de unidades de iluminação pública tendo por objetivo implantar medidas mais eficientes e ferramentas modernas para controle automatizado e comando programado à distância das mesmas. O sistema deverá ter a capacidade mínima para 5000 pontos de iluminação.

Através do sistema será possível:

- Saber o status de cada unidade (ligada operando, ligada mas com defeito, desligada) através de varreduras que o sistema efetuará, em horários programados (mínimo de duas vezes ao dia);
- Receber mensagens em endereço determinado (por e-mail ou SMS) sempre que um defeito ocorrer na unidade;
- Programar o horário de acendimento e de desligamento de cada unidade ou de grupos de unidades;
- Programar a redução do consumo de energia (com conseqüente redução no nível de iluminamento) em horários desejados (dimerização);
- Medir e registrar valores de tensão, corrente, fator de potência e consumo de energia, por unidade, e emitir relatórios por períodos desejados;



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

- Emitir relatórios gerenciais relativos a índices de defeito, tempo de operação consumo de energia elétrica e energia reduzida.

O sistema de tele monitoramento será composto por três módulos:

8.1.1. Módulo de Controle da Luminária

Consiste num dispositivo que será instalado junto à luminária, cujo objetivo é coletar os dados operacionais da luminária e transmiti-los ao módulo Concentrador, e receber comandos e informações do módulo Concentrador e repassá-los à luminária.

A comunicação entre o módulo de Controle da luminária e o Módulo Concentrador se fará através de transmissor/receptor de wireless, em frequência autorizada pela Anatel.

Caberá ao módulo de Controle da Luminária:

- Comunicar-se com os outros controladores de luminárias e com o módulo concentrador;
- Coletar as grandezas elétricas da unidade e do tempo dos diversos eventos através dos quais serão obtidas as seguintes informações:

8.1.2. Módulo Concentrador

É um dispositivo que será instalado externamente, estrategicamente posicionado visando otimizar o recebimento dos sinais enviados pelos controladores de luminárias, possivelmente em um poste.

Caberá ao módulo concentrador:

- Receber os sinais wireless das unidades de iluminação e transmiti-lo por GPRS a um modem de internet, integrante do módulo Central;
- Receber informações sobre comandos, do módulo Central, via GPRS e transmiti-las por wireless para uma unidade ou para um grupo de unidades.

8.1.3. Módulo Central

Será formado por um conjunto de hardwares e softwares, capazes de permitir o recebimento dos dados das unidades tele controladas, processá-los e armazená-los.

Caberá ao módulo concentrador:

- Receber as informações operacionais das unidades controladas;
- Armazenar em servidor local (ou nuvem) os dados;
- Emitir relatórios de desempenho do sistema tele controlado, de forma customizada;
- Emitir comandos de programação de operação do sistema tele controlado (hora de ligar e desligar, hora de início e fim da dimerização, percentual de dimerização);



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS- PMGCR
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

- Enviar mensagens para endereços predefinidos sobre defeitos em unidades para possibilitar imediatas ações de reparos;

- Emitir relatórios gerenciais.

Para efeito de composição de custos, a proponente deverá levar em conta além dos gastos com o fornecimento de equipamentos e softwares, e instalação dos equipamentos, ajustes e testes, os custos de operação do sistema de tele monitoramento durante o período contratual, incluindo os custos de armazenamento e guarda dos dados.

Na fase de testes do sistema de tele monitoramento o Município fornecerá à Contratada, um chip de telefonia celular para comunicação entre o módulo concentrador e o módulo central.

Ao final do contrato, a contratada deverá fornecer cópia dos manuais de operação do sistema, no idioma português, e fornecer treinamento para dois empregados do Município para operação do sistema.

O sistema de tele monitoramento deverá ter garantia mínima de 1 ano de operação.

O serviço de tele monitoramento será objeto de ordem de serviço específica na qual constará o prazo para início, execução e conclusão.

ALCIDES PEREIRA
Secretário de Administração