



TERMO DE REFERÊNCIA

PROCESSO /2025 – PREGÃO ELETRÔNICO /2025

UNIDADE RESPONSÁVEL: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

1 – DO OBJETO:

Constitui objeto do presente instrumento a locação de software para gestão, fiscalização, despacho e recepção de serviços de Manutenção do Sistema de Iluminação Pública do Município de Lagoa Dourada, incluindo a disponibilização aplicativo de celular para a população conforme especificado neste anexo.

1. A contratada para a locação de software de gestão de iluminação pública deverá fornecer software com suportes mínimos descritos a seguir:

1.1 O software deverá estar dividido, no mínimo, em 2 módulos funcionais: um para permitir o cadastro/atualização do parque de iluminação ("módulo cadastro"), e outro para permitir o registro/acompanhamento dos serviços realizados ("módulo serviços"). Cada um desses módulos deve possuir, no mínimo, as funcionalidades listadas abaixo:

1.1.1 Módulo de Cadastro

a) Definição:

Oferece funcionalidades para o cadastro dos pontos de iluminação pública, a visualização dos dados cadastrados e a exportação e importação dos dados.

b) Funcionalidades:

b.1) O módulo deve permitir a adição, remoção e edição de pontos de iluminação através de dispositivos portáteis (ex.: PDAs e smartphones) e, também, através de computadores / notebooks;

b.2) Para cada ponto de iluminação, o módulo deve permitir, no mínimo, a coleta de:

- Fotografia(s);
- Coordenadas geográficas;
- Município;
- Localidade;
- Subestação;
- Alimentador;
- Proprietário / Potência / N° Chave / N° Cia do Transformador;
- Direção do Fluxo de Energia;
- Grafo de Conexão dos Pontos de Iluminação;
- Logradouro / Número / Bairro;
- Tipo do Poste;
- Altura do Poste;
- Barramento do Poste;



- Tipo do Relé;
- Tipo do Braço;
- Tipo de Luminária;
- Núm. Plaqueta;
- Posição da Luminária;
- Tipo de Lâmpada;
- Potência da Lâmpada;
- Identificação de Lâmpadas Medidas;
- Registro do Número de Medidor de Lâmpadas Medidas;
- Tipo do Reator;
- Potência do Reator;

c) O sistema deve permitir a coleta de outras informações além das listadas anteriormente. Ele deve oferecer ao consórcio meios de incluir ou solicitar a inclusão de campos que sejam de seu interesse. Exemplo:

- Métricas de Qualidade:
 - Postes Danificados;
 - Reatores Ilegíveis;
 - Lâmpadas Acesas 24Hrs;
 - Lâmpadas Queimadas;
 - Lâmpadas/Luminárias Danificadas;
 - Cruzetas Danificadas;
 - Cabos MT/BT Fora do Espaçamento Padrão;
 - Isoladores MT/BT Danificados;
 - Equipamentos de Uso Compartilhado;
 - Dentre outras.

d) O software deve trabalhar com geocodificação reversa para manter a base cartográfica atualizada e dispensar os técnicos de campo da necessidade de digitar endereços. O logradouro, bairro e número associados a cada ponto de iluminação deve ser inferido a partir das coordenadas geográficas do mesmo;

e) O sistema deve permitir ao usuário localizar pontos de iluminação pelos seguintes critérios:

- Logradouro;
- Nº Plaqueta;
- Barramento;
- Bairro;
- Cidade;
- Nº Chave Trafo;
- Ou uma combinação desses campos.

f) Uma vez localizado o ponto de interesse, o usuário deve poder visualizar todas as suas características (coordenadas, fotografias e demais campos);



g) O sistema deve permitir a exportação de todos os pontos de iluminação para um formato amigável para análise. A exportação deve incluir todos os campos mencionados no b.2 do item **b**, e, adicionalmente, deve vir acompanhada das fotografias dos pontos (devidamente relacionadas aos mesmos) e o consumo, em kWh, associado a cada ponto;

h) O software deve permitir que o usuário visualize, em um mapa, todos os pontos de iluminação e as fotografias associadas aos mesmos;

i) A camada inferior do mapa mencionado na alínea **h** deve ser preenchida com fotos obtidas via satélite e, também, com o desenho dos logradouros e seus nomes;

j) O sistema deve permitir que o usuário selecione um conjunto de pontos por certos critérios e os envie para o dispositivo móvel de um técnico para que o mesmo possa visitá-los e confirmar se estão bem cadastrados. Os critérios pelos quais o usuário pode selecionar o conjunto de pontos são, no mínimo:

- Logradouro;
- Nº Plaqueta;
- Barramento;
- Bairro;
- Cidade;
- Nº Chave Trafo;
- Subestação;
- Localidade;
- Tipo de Luminária;
- Posição da Luminária;
- Tipo de Lâmpada;
- Potência da Lâmpada;
- Ou uma combinação desses campos.

k) Uma vez que o técnico receba, em seu dispositivo portátil, os pontos de iluminação mencionados na alínea **j**, supra, ele deve ser capaz de editá-los e/ou excluí-los. Deve, também, ser capaz de incluir novos pontos. Ao concluir o serviço, a base cadastral deverá ser automaticamente atualizada;

l) Os pontos de iluminação enviados para os dispositivos portáteis devem ser desenhados sobre um mapa que mostre, no mínimo, o desenho e nome dos logradouros do município para que o técnico se oriente em campo;

m) O sistema deve informar, por logradouro, o total de pontos de iluminação e o consumo total dos mesmos, em kWh;

n) O sistema deve permitir ao usuário gerar um relatório destinado à concessionária que liste todos os pontos de iluminação, o tipo da lâmpada, a potência da lâmpada, as coordenadas geográficas, o logradouro, bairro, núm. barramento, tipo do poste, altura do poste, posição da luminária, fotografia do ponto, perda do reator e o consumo do ponto (em kWh);

1.1.2 Módulo de Serviços

a) Definição:



a.1) Oferece funcionalidades para o registro e o acompanhamento dos serviços realizados em campo, a visualização dos serviços através de relatórios e a exportação e importação da base completa de serviços.

a.2) Entende-se por serviço atividades tais como: substituição de lâmpadas queimadas / reatores / relés fotoelétricos / luminárias danificadas / conectores / cabos de ligação, registro de reclamações via call-center e/ou outras origens, dentre outras, incluindo atividades especificadas pelo cliente-final.

b) Funcionalidades:

b.1) O módulo deve permitir a criação e edição de ordens de serviço através de dispositivos portáteis (ex.: PDAs e smartphones) e, também, através de computadores / notebooks;

b.2) Para cada ordem de serviço, o módulo deve permitir, no mínimo, a coleta de:

- Grupo de Serviço;
- Tipo de Serviço;
- Prioridade;
- Cesto;
- Descrição;
- Observação;
- Dados do Requiritante (quem solicitou o serviço):
- Nome Completo;
- Tel. Móvel;
- Tel. Fixo;
- E-mail;
- Estado;
- Cidade;
- Logradouro / Número / Complemento;
- Bairro;
- CEP;
- Local de Atendimento (onde será realizado o serviço):
 - Localização/Dados do Ponto de Iluminação (caso o serviço seja destinado a um ponto);
 - Estado;
 - Cidade;
 - Logradouro / Número / Complemento;
 - Bairro;
 - CEP;
 - Estado;
 - Cidade;
 - Logradouro / Número / Complemento;
 - Bairro;
 - CEP;
 - Material Retirado:



- ✓ Marca;
- ✓ Grupo;
- ✓ Tipo;
- ✓ SubTipo;
- ✓ ID;
- ✓ Foto;
- Material Colocado:
 - ✓ Marca;
 - ✓ Grupo;
 - ✓ Tipo;
 - ✓ SubTipo;
 - ✓ ID;
 - ✓ Foto;
 - ✓ Centro de Trabalho;
 - ✓ Técnico Responsável;
 - ✓ Prazo de Atendimento;
 - ✓ Situação (concluída, pendente ou cancelada);
 - ✓ Sub-Situação;
 - ✓ Observação;
 - ✓ Coordenada / Hora Início Serviço;
 - ✓ Coordenada / Hora Término Serviço;
 - ✓ Foto Antes;
 - ✓ Foto Depois;

c) O sistema deve permitir a coleta de outras informações além das listadas anteriormente. Ele deve oferecer ao consórcio meios de incluir ou solicitar a inclusão de campos que sejam de seu interesse. Exemplo:

- Ponto de Referência;
- Pontos de Interesse (POI);
- Fotografia do Logradouro;
- Outras Informações de Interesse da Prefeitura.

d) O sistema deve obrigar a coleta da data/hora de início do serviço e do fim do serviço de forma a viabilizar análises de produtividade;

e) As datas/horas coletadas alínea **d** devem ser obtidas através dos satélites GPS, e não através do relógio interno dos aparelhos utilizados em campo. O objetivo é evitar transtornos decorrentes de manipulação e/ou desconfiguração espontânea do relógio dos aparelhos;

f) O software deve trabalhar com geocodificação reversa para dispensar os técnicos de campo da necessidade de digitar endereços. O logradouro, bairro e número onde o serviço foi realizado deverá ser inferido a partir das coordenadas geográficas registradas em campo;



g) Para cada serviço realizado, o sistema deve obrigar a coleta de uma foto de como o ponto de iluminação ou local estava antes do serviço e como ficou após o serviço para que se tenha uma evidência de que o serviço foi realizado;

h) O sistema deve permitir que o usuário procure uma ordem de serviço por certos critérios e a envie para o dispositivo móvel de um técnico para que o mesmo possa realizar o serviço - essa atividade chama-se despacho. Os critérios pelos quais o usuário pode procurar uma ordem de serviço são, no mínimo:

- Grupo de Serviço;
- Tipo de Serviço;
- Prioridade;
- Situação;
- Centro de Trabalho;
- Técnico Responsável;
- Cesto;
- Nome / Telefone(s) / E-mail do Requisitante;
- Bairro / Endereço / CEP do Requisitante;
- Cidade / Bairro / Endereço do Local de Atendimento;
- Nº Chave Trafo / Nº Plaqueta do Local de Atendimento;
- Criador da OS;
- Último Usuário a Modificar a OS;
- Data de Criação da OS;
- Data da Última Modificação da OS;
- Prazo de Atendimento;
- Data do Último Despacho;
- Ou uma combinação desses campos.

i) Uma vez localizada a ordem de serviço de interesse, o usuário deve poder visualizar todas as suas características (coordenadas, fotografias e demais campos);

j) Uma vez que o técnico receba, em seu dispositivo portátil, a ordem de serviço mencionada alínea **h**, supra, ele deve ser capaz de editá-la para comunicar o resultado do trabalho;

k) As ordens de serviço enviadas para os dispositivos portáteis devem ser desenhadas sobre um mapa que mostre, no mínimo, o desenho e nome dos logradouros do município para que o técnico se oriente em campo;

l) O sistema deve permitir a exportação de todas as ordens de serviço para um formato amigável para análise. A exportação deve incluir todos os campos mencionados na alínea **h**, e, adicionalmente, deve vir acompanhada das fotografias das ordens de serviço (devidamente relacionadas às mesmas), incluindo, mas não se limitando a, as fotografias mencionadas na alínea **g**;

1.2 Respeitar as normas estabelecidas pela distribuidora e Órgãos Municipais.

1.3 Arcar com todos os tributos que incidirem sobre o contrato ou atividades que constituem seu objeto, que deverão ser pagos regularmente e exclusivamente pela contratada.



1.4 Desenvolver seu trabalho em regime de colaboração com o CIGEDAS, acatando as orientações e decisões da Fiscalização, bem como dos Profissionais do CIGEDAS.

1.5 A contratada deverá prover treinamento aos profissionais de telemarketing indicados pelo contratante, habilitando-os a:

- Localizar pontos de iluminação pública pelos seguintes critérios:
 - Logradouro;
 - Nº Plaqueta;
 - Barramento;
 - Bairro;
 - Cidade;
 - Nº Chave Trafo;
 - Ou uma combinação desses campos.
- Visualizar as características dos pontos de iluminação localizados (coordenadas, fotografias e demais campos);
- Registrar reclamações referentes aos pontos de iluminação pública;
- Localizar reclamações previamente cadastradas pelos seguintes critérios:
 - Grupo de Serviço;
 - Tipo de Serviço;
 - Prioridade;
 - Situação;
 - Centro de Trabalho;
 - Técnico Responsável;
 - Cesto;
 - Nome / Telefone(s) / E-mail do Requisitante;
 - Bairro / Endereço / CEP do Requisitante;
 - Cidade / Bairro / Endereço do Local de Atendimento;
 - Nº Chave Trafo / Nº Plaqueta do Local de Atendimento;
 - Criador da OS;
 - Último Usuário a Modificar a OS;
 - Data de Criação da OS;
 - Data da Última Modificação da OS;
 - Prazo de Atendimento;
 - Data do Último Despacho;
 - Ou uma combinação desses campos.
- Visualizar as informações das reclamações localizadas;
- Gerar um relatório contendo todas as reclamações geradas por cada atendente;
- O treinamento mencionado neste item deverá ser gratuito para os operadores de telemarketing indicados;

1.6 O treinamento mencionado no item anterior deverá ser realizado *in loco*, em local indicado pelo contratante, desde que o local encontre-se na área de cobertura do projeto;



1.7 O treinamento mencionado no item **1.5** deverá incluir a realização de 10 (dez) chamadas de teste para cada atendente: 6 (seis) para o registro de uma reclamação sobre um ponto de iluminação pública e 4 (quatro) para solicitar informações sobre o andamento de uma reclamação previamente registrada;

1.8 Além do treinamento mencionado no item **1.5**, o contratante poderá solicitar 2 (dois) retreinamentos adicionais até o término do contrato;

1.9 Entender-se-á que os treinamentos foram bem-sucedidos após a assinatura, por parte do Secretário Executivo e ou funcionário indicado, responsáveis pelo telemarketing, de um termo no qual ele afirma que o treinamento foi bem-sucedido e a equipe encontra-se preparada para registrar, localizar e acompanhar reclamações através do software de gestão da iluminação pública.

2 – DA EXECUÇÃO

2.1 Instalação dos softwares (sistemas).

- A empresa contratada deverá instalar os softwares (sistemas) nas dependências Consórcio, bem como toda rotina de segurança e backup no prazo máximo de até 10 (dez) dias a contar da data de assinatura do contrato.

2.2. Treinamento

- O treinamento deverá ser realizado in loco, em local indicado pelo contratante, desde que o local se encontre na área de cobertura do projeto.

- Os treinamentos serão ministrados na sede da contratada, após comunicação oficial a empresa contratada sem ônus para contratante.

2.3. Migração

- Migração é conversão de dados com base em arquivos txt e ou relatórios do sistema da CEMIG nos prazos estabelecidos.

- Os dados serão disponibilizados pela Concessionária local para acesso da empresa vencedora na obtenção dos bancos de dados existentes.

- Toda tecnologia necessária para migração e conversão de dados é de exclusiva responsabilidade da contratada.

- O prazo máximo para migração dos dados existentes é de 10 (dez) dias.

- Na falta de tempo hábil de migração, a contratada deverá digitalizar os dados necessários para início das atividades.

- Na ocorrência da hipótese anterior, a migração total dos dados não poderá ultrapassar 30 (trinta) dias.

- O recebimento provisório ou definitivo do objeto do Contrato não exclui a responsabilidade civil a ela relativa, nem a ético-profissional, pela sua perfeita execução.

- O sistema deverá possuir os padrões mínimos de qualidade e segurança estabelecidos pela ABNT.

2.4. Manutenção

- Toda manutenção preventiva e corretiva deverá ser solicitada formalmente pela contratante tendo a contratada 02 (dois) dias úteis para programar e negociar o prazo de execução para que não comprometam as atividades do dia a dia.

- No caso de falha ou erro do sistema a contratada terá 24 (vinte e quatro) horas para solucionar o problema com pena de rescisão contratual.

2.5. Suporte Técnico



- A contratada deverá disponibilizar técnicos para suporte *online* (remotamente) via telefone, MSN, fax, etc. no horário de 8 às 17h30 de segunda a sexta feira inclusive em dias de ponto facultativo.
- A contratada deverá disponibilizar técnicos para visita técnica *in loco* para assessoramento operacional devido às manutenções preventivas ou corretivas que fizerem necessárias nos softwares (sistemas) ou até mesmo para treinamento de novos funcionários sem ônus para contratante. Toda solicitação deverá ser formalizada e programada com a contratante.
- As visitas *in loco* deverão ser registradas através de relatório de visita e assinada pelo responsável do setor envolvido objetivando o ateste ao serviço executado.

2.6. Do regime de execução

A forma de execução dos serviços é indireta, em regime de empreitada global, nos termos do Inciso II, alínea "a" do Art. 10º da Lei de Licitações, sendo que a supervisão dos serviços deste termo ficará a cargo do Secretário Executivo e ou funcionário designado pelo mesmo, que promoverá o acompanhamento da execução, bem como, a aceitação definitiva dos mesmos.

3 –DAS JUSTIFICATIVAS

O software é a ferramenta utilizada para fiscalizar os serviços prestados pela empresa contratada para a manutenção do parque de iluminação, garantindo o controle de qualidade pactuado em contrato. O software realiza as seguintes operações:

- a) comunica ao prestador de serviços quais lâmpadas estão com vida útil a vencer, permitindo que o mesmo as troque antecipadamente. Essa ação evita futuros transtornos para os habitantes;
 - b) comunica à prefeitura/consórcio quais reclamações geradas pela população estão em atraso, não tendo sido atendidas dentro do prazo combinado;
 - c) comunica à prefeitura/consórcio quais áreas do município apresentam baixa qualidade de iluminação devido à falta de padronização das instalações e/ou a condições inadequadas de iluminação. Com esses dados a prefeitura pode solicitar atuação imediata do prestador de serviços;
 - d) emite os relatórios solicitados pela concessionária de energia elétrica e verifica se os dados dos mesmos (consumo, quantitativos, etc) aparentam estar corretos. Essa operação minimiza o risco de a prefeitura ter que arcar com elevadas cobranças retroativas de consumo;
 - e) importa os dados do parque de iluminação entregues pela concessionária para que o prestador de serviços contratado tenha um ponto de partida sobre o qual orientar seus trabalhos;
 - f) permite que a prefeitura, caso deseje, analise em detalhes os seus ativos e encontre oportunidades de redução da conta de iluminação;
 - g) permite que a prefeitura verifique os serviços realizados pela empreiteira;
- E uma série de outras operações que contribuem para a gestão do parque de iluminação pública.

4 – DOS VALORES

O CIGEDAS apresentou um valor licitado de R\$0,10 (dez centavos) /ponto, totalizando o valor mensal de R\$134,80, conforme o número de pontos existentes no município.

Luiz Carlos de Melo

Secretário Municipal de Obras e Infraestrutura - 12 de dezembro de 2025