

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E**

**SERVIÇOS URBANOS DE LINHARES - SEMOS**



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA  
MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E MELHORAMENTO DO SISTEMA  
DE AUTOMAÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO  
MUNICÍPIO DE LINHARES - ES.**

**LOCAL: Linhares – ES**

**VOLUME ÚNICO**

**AGOSTO – 2024**

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES**

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS DE LINHARES - SEMOS**



### **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E MELHORAMENTO DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE LINHARES - ES.**

**LOCAL: Linhares – ES**

**VOLUME ÚNICO**

**Elaboração:**



**AGOSTO – 2024**



## **1.0 - SUMÁRIO**

## 1.0 - SUMÁRIO

1.0 -	SUMÁRIO .....	3
2.0 -	APRESENTAÇÃO .....	6
3.0 -	JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO .....	8
4.0 -	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO .....	12
5.0 -	EXECUÇÃO DO OBJETO .....	144
5.1 -	Estudos .....	155
6.0 -	OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE .....	25
7.0 -	GESTÃO DO CONTRATO .....	307
8.0 -	MEDIÇÕES E PAGAMENTOS .....	30
9.0 -	COMPOSIÇÃO DE CUSTOS .....	32
9.1 -	Mão de Obra .....	33
9.2 -	Equipamentos e Materiais .....	33
9.3 -	Despesas Indiretas, Remuneração e Impostos .....	34
9.4 -	Dotação Orçamentária .....	34
9.5 -	Sistema de Iluminação Pública do Município de Linhares .....	34
10.0 -	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS .....	35
10.1 -	Especificações Técnicas Mínimas .....	37
10.2 -	Suas Funcionalidades e Características Exigidas .....	37
10.3 -	Concentrador de Automação .....	39
10.4 -	As Funcionalidades Mínimas Exigidas .....	39
10.5 -	Sistema de Supervisão e Controle (SSC) – Software do Sistema .....	40
10.6 -	As Funcionalidades Mínimas Exigidas para o Software Deste Sistema Deverão Ser .....	41
10.7 -	As Funcionalidades mínimas relacionadas ao controle de luminárias de iluminação pública deverão ser .....	41
10.8 -	Assinatura de Operadora de Telefone Móvel Pra Transmissão de Dados GPRS/GSM .....	42
10.9 -	Atribuições do Corpo Técnico Operacional e de Manutenção .....	42
10.9.1 -	Operacional .....	43
10.9.2 -	Manutenção .....	44
11.0 -	ESPECIFICAÇÕES DOS VEICULOS .....	47
12.0 -	PRAZO DO CONTRATO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
13.0 -	GARANTIA DOS SERVIÇOS .....	51
14.0 -	DA FISCALIZAÇÃO E PRAZO MÁXIMOS DE ATENDIMENTO .....	53
15.0 -	DISPOSIÇÕES GERAIS .....	55
16.0 -	TREINAMENTO E SUPORTE .....	57
17.0 -	TESTES E ENSAIOS .....	59
18.0 -	ORÇAMENTO E QUANTIDADES .....	61



---

18.1- RESUMO.....	63
18.2 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	65
18.3 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO .....	67
18.4 – CURVA ABC.....	69
18.5 – COMPOSIÇÕES DE CUSTOS .....	71
18.6 – COTAÇÃO.....	76
18.7 – COMPOSIÇÃO DO BDI.....	85
18.8 – MEMÓRIA DE CÁLCULO .....	88
19.0 - CERTIFICADO DE CONFORMIDADE.....	92
20.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	94
21.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS .....	96
22.0 - DECLARAÇÕES E ARTs .....	99



## **2.0 - APRESENTAÇÃO**

## 2.0 - APRESENTAÇÃO

A **SERPENGE – Serviços e Projetos de Engenharia Ltda**, em atendimento às disposições do Contrato n°. 114/2022, firmado com a Prefeitura Municipal de Linhares - PML, conforme processo n°. 11.039/2021 apresenta nesse Volume Contratação de empresa especializada para Manutenção, Operação e Melhoramento do Sistema de Automação do Parque de Iluminação Pública do Município De Linhares - Es.

O Projeto está apresentado neste Volume Único, contendo todas as informações referentes aos critérios, definições e metodologias utilizadas na elaboração dos Estudos e do volume, bem como os detalhes gerais dos elementos necessários para a execução dos serviços previstos. O escopo seguido é da seguinte forma:

- Justificativa e Motivação;
- Localização;
- Area e População do Município;
- Execução do Objeto
- Obrigações da Contratante;
- Gestão do Contrato;
- Medições e Pagamentos;
- Composição de Custos;
- Sistema de Iluminação Pública do Município de Linhares;
- Descrição dos Serviços;
- Atribuições do Corpo Técnico Operacional;
- Especificação dos Veículos;
- Prazo do Contrato;
- Garantia dos Serviços;
- Fiscalização;
- Disposições Gerais;
- Considerações Finais;
- Normas.

A seguir apresentamos os colaboradores da Equipe Técnica para elaboração dos estudos:

- Nilton Ferreira Valadão - Eng° Civil - CREA N.° RJ - 045889 D
- Daniel Pereira Silva - Eng° Civil - CREA N.° ES - 011430 D
- Nilton Valério Rosa Valadão - Eng° Civil - CREA N.° ES - 043292 D
- Filipe Baccon Soares Breda – Eng° Eletricista – CREA N. ° ES – 052236 D



### **3.0 - JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO**

### **3.0 – JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO**

Considerando que o Sistema de Automação é uma tecnologia desenvolvida para monitorar o parque de Iluminação Pública. O monitoramento dos pontos de iluminação pública tem por objetivo o gerenciamento do tempo de funcionamento e coleta de informações das luminárias instaladas, assim como atuação direta no controle destes equipamentos de forma remota.

Considerando que o Sistema de Automação instalado no município de Linhares, tem permitido o monitoramento de aproximadamente 20.700 pontos de iluminação pública, possibilitando obter informações em tempo real, o Status das luminárias (ligada/desligada), contribuindo para intervenção mais rápida quando necessário, bem como possibilita o cálculo do consumo de energia para o faturamento da conta de energia pela EDP.

Considerando que outra funcionalidade importante é a capacidade de identificar a qualidade da luz que está sendo fornecida pelas luminárias controladas pelo Sistema de Automação existente no parque de iluminação do município, o que nos auxilia na busca de melhorias operacionais que aumentarão sensivelmente a vida útil destas, assim como o acionamento a EDP em caso de falhas operacionais em sua rede que causem danos as luminárias, resguardando assim este importante ativo do município.

Considerando que a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL embasou o aprimoramento da regulamentação do uso da Telegestão para faturamento do consumo de energia na Iluminação Pública (Resolução Normativa ANEEL N° 1.000, de 7 de Dezembro de 2021), sendo um direito dos municípios brasileiros alcançarem a eficiência energética na iluminação pública com a economia de energia, sendo uma das formas de fazer, medindo exatamente o que a rede de Iluminação Pública consome.

Considerando que a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL embasou o aprimoramento da regulamentação do uso da Automação para faturamento do consumo de energia na Iluminação Pública (Resolução Normativa ANEEL N° 1.000, de 7 de Dezembro de 2021), sendo um direito



dos municípios brasileiros alcançarem a eficiência energética na iluminação pública com a economia de energia, sendo uma das formas de fazer, medindo exatamente o que a rede de Iluminação Pública consome.

Considerando que com o embasamento da ANEEL e a homologação do Sistema de Automação pela EDP, torna-se possível a medição real do consumo de energia de todos os pontos de iluminação existentes no parque de iluminação pública atendidos pelo Sistema de Automação.

Considerando que os benefícios de uma iluminação pública moderna podem ser explorados também no sentido de melhorar a imagem de uma cidade, oferecendo mais conforto e segurança, tornando a cidade mais atrativa, aumentando o sentimento de bem-estar entre seus moradores, favorecendo o turismo, o comércio, o lazer noturno, sendo inclusive um indicador de desenvolvimento, sendo todos estes fatores de interesse do Poder Público Municipal.

Considerando que a iluminação pública é fundamental para segurança de todos em nossas vias e equipamentos públicos, e a aplicação de tecnologias permite que aperfeiçoemos o funcionamento dos equipamentos, aumentando a vida útil, reduzindo o número de manutenções corretivas, pois podemos com o controle prever a falha e atuar de forma preventiva; o que reduzirá o tempo de indisponibilidade do sistema de iluminação pública, aumentando a segurança da população.

Considerando que a Tecnologia também permite a Prefeitura estudar uma redução percentual do fluxo luminoso em determinados horários com baixo fluxo de pedestres e veículos, o que sem dúvida nenhuma irá refletir no uso consciente da iluminação, reduzindo desperdícios.

Considerando que cabe ao Administrador Público ter uma visão além de seu tempo de forma que possa deixar um legado às futuras gestões que permitam o avanço da cidade, capacitando a mesma a evoluir rumo ao conceito de cidade inteligente, onde vários serviços são ofertados em uma grande rede de comunicações, a qual só conseguirá realmente expandir através do uso de Automação, tendo em vista, que a iluminação pública atinge a todos os locais do município e, com isso, a



---

medida da evolução tecnologia é possível oferecer outros serviços agregados a esta rede, tornando ela um dos pilares de sustentação tecnológica, que só vem a melhorar a vida dos munícipes.

Entendemos assim que pelas condições acima expostas, justifica-se a contratação de empresa para manutenção e operação do sistema de Automação atual visando garantir o funcionamento e o controle dos pontos de iluminação pública instalados no município de Linhares/ES, tendo em vista todo investimento realizado nos últimos anos, permitindo assim manter este ativo tão importante em operação.



## **4.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO**





## **5.0 – EXECUÇÃO DO OBJETO**



## **5.1 – ESTUDOS**

---

## **5.1 – ESTUDOS**

### **5.1.1 - Area e População do Município**

O município de Linhares, Estado do Espírito Santo, possui uma área territorial de 3.496,263 km<sup>2</sup>, está localizado na Região Sudeste do Brasil, distante 139,7 km via BR-101 de Vitória a capital do Estado do Espírito Santo.

A população do Município de Linhares é de 166.786 pessoas residentes

**Fonte IBGE: 2022.**

### **5.1.2 – Missão, Compromisso e Obrigação da Contratada na Execução do Objeto**

Caberá a Contratada, na abrangência desse objeto licitado, desenvolver todos os Serviços inerentes, visando atingir os resultados e o desempenho estabelecido no Contrato e neste PROJETO BASICO, assegurando sempre o cumprimento das Normas Brasileiras - ABNT, das normas da empresa de energia EDP/ESCELSA, das Normas de Segurança, da Medicina do Trabalho e das Especificações do Departamento de Urbanismo e Paisagismo/Divisão de Sistema de Iluminação Pública da Secretaria de Municipal de Obras e Serviços Urbanos – SEMOS.

Cumprir fielmente as exigências do contrato, de modo que os produtos e serviços sejam fornecidos de acordo com este PROJETO BASICO, sob pena de aplicação de sanções contratuais.

Organizar equipe, devidamente uniformizada e com identidade visual própria, de modo a identificar, claramente, que a execução dos serviços aqui propostos está sendo realizada pela Contratada a serviço do município de Linhares.

Responsabilizar-se por todas as despesas com mão-de-obra, direta ou indireta para execução, supervisão, planejamento, suprimento, controle de qualidade e todas as demais ações que se façam necessárias à execução das atividades, inclusive os encargos sociais definidos por Lei e por força de acordos/dissídios coletivos do sindicato patronal da categoria profissional e das empresas, bem como com as taxas, impostos, frete e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir sobre o objeto do contrato.

---

Indenizar o Município de Linhares por todo e qualquer dano decorrente, direta e indiretamente, da execução do contrato, por culpa ou dolo de seus empregados ou prepostos.

Manter durante toda a execução do contrato, compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, com todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na **LEI Nº 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021 (Lei que estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios)**.

Considerar os custos de transporte para deslocamento do pessoal até o ponto de execução dos serviços. Também deverá estar incluso o transporte de materiais do almoxarifado (depósito) da contratada até o local de aplicação, bem como o do equipamento ou material substituído até o depósito da contratada.

Caberá exclusivamente à Contratada, toda a gestão junto a terceiros, como órgãos públicos, polícia militar e civil, água e esgoto concessionárias e empresas privadas (energia elétrica, gás, telefonia, TV a cabo, etc.) no intuito de liberar/isolar/proteger áreas, circuitos, interferências, etc., visando o desenvolvimento de todos os trabalhos previstos.

Responsabilizar pelo bom comportamento de seu pessoal, podendo a Contratante exigir o afastamento/demissão imediato de qualquer empregado da firma contratada cuja permanência seja considerada prejudicial ao bom andamento dos serviços.

Responsabilizar pelo pagamento, sem qualquer reembolso por parte do Contratante, de indenizações decorrentes de acidentes ou fatos que causem danos ou prejuízos aos serviços contratados e/ou a terceiros.

Não reivindicar da Contratante qualquer indenização por perdas e danos de bens de sua propriedade ou de terceiros sob sua responsabilidade.



---

Não prestar declaração e/ou informações, sem prévia autorização por escrito da Contratante, a respeito do objeto desta Contratação.

Manter o seu pessoal, em serviço, devidamente uniformizado e com todos os equipamentos de proteção individuais necessários à execução dos serviços, e, portando obrigatoriamente, Carteira de Identidade Funcional (crachás) fornecida pela Contratada.

Utilizar veículos em perfeitas condições de uso, tanto no que se refere ao correto funcionamento, licenciamentos bem como sua apresentação em geral, devendo os veículos possuir idade de fabricação de até 05 (cinco) anos.

Utilizar veículos adaptados com equipamentos tipo cesto aéreos, por exemplo, com alcance compatível com as necessidades dos serviços, devendo estes fornecidos pela Contratada, onde a mesma será responsável por sua instalação e manutenção durante a vigência do Contrato.

Utilizar-se somente de pessoal comprovadamente habilitado para todos os serviços técnicos e administrativos, conforme as exigências deste PROJETO BASICO, bem como, dispor de profissional técnico (com atribuições compatíveis com o objeto da licitação) devidamente habilitado em seu conselho profissional correspondente como responsável junto à Contratante, o qual deverá participar de reuniões de acompanhamento da execução do contrato, sempre que acionados, a serem realizados prioritariamente na sede da SEMOS/Divisão de Sistema de Iluminação Pública.

Dispor de pessoal qualificado de reserva para o caso de afastamento por faltas, licenças, férias, etc., informando imediatamente à contratante.

Sinalizar, com equipamento adequado, conforme as normas do Conselho Nacional de Trânsito e de acordo com as exigências do Código Nacional de Trânsito, os locais onde estiverem sendo executados os serviços.



Adquirir e utilizar os equipamentos de proteção coletiva que se fizerem necessários para o desenvolvimento seguro dos serviços e possuir integrantes das equipes de trabalho devidamente treinados e capacitados para a execução dos serviços cumprindo os requisitos da NR-10 e NR-35.

Informar imediatamente a Contratante os motivos que determinarem impedimento do início ou andamento normal de quaisquer dos serviços.

Reforçar, em números e qualidade, o pessoal em serviço, seja espontaneamente ou atendendo ao pedido da Contratante, sempre que ficar evidenciada sua insuficiência para o cumprimento dos prazos previstos. Esta complementação será **feita sem ônus para a Contratante**.

Todos os funcionários/equipes devem ser exclusivamente para o contrato firmado com a **Secretaria de Obras e Serviços Urbanos - SEMOS**, não podendo em hipóteses alguma os mesmos serem deslocados ou cedidos para atenderem outros contratos da empresa contratada com outras prefeituras ou empresas, nem mesmo para atender a outros contratos firmados sem prévia autorização do gestor e fiscal do contrato.

O engenheiro responsável e o supervisor indicado pela empresa contratada deverão estar disponíveis para o Gestor e o Fiscal do contrato 24 (vinte e quatro horas) por dia, todos os dias da semana, e acatar as determinações estabelecidas pelo contratante.

Todos os equipamentos referentes ao contrato (veículos, ferramentas e outros) devem ser de uso exclusivo para este contrato, não podendo a empresa deslocá-los para outros serviços que não sejam pertinentes ao referido contrato.

Caso a contratada queira transferir/substituir sua equipe para atender outro contrato, a mesma deverá solicitar a autorização ao Gestor e Fiscal do Contrato indicados pelo Contratante com antecedência mínima de 30 dias, podendo ser concedido ou não a autorização.

Caso a autorização seja concedida para transferência/substituição da equipe, a contratada deverá fornecer uma nova equipe de imediato, atendendo os mesmos requisitos da anterior, e caso a equipe não atenda, a contratada fica responsável por retornar com a equipe anterior.

A idade da frota de caminhões e camionetes utilizados para atender o contrato tem que ter idade máxima de 05 (cinco) anos, contados de sua fabricação.

Os veículos a serem empregados devem estar em plenas condições de conservação e uso, por conseguinte num bom estado de mecânica, pneus, lataria e pintura. Os veículos devem ter até 05 (cinco) anos de fabricação, com equipamentos de segurança, seguro total compreensivo e cobertura para terceiros, incluindo combustível e manutenção.

Em caso de defeito nos caminhões que impacte em comprometimento do cronograma acordado com a **Secretaria de Obras e Serviços Urbanos - SEMOS**, a contratada tem que repor de imediato o veículo com defeito, não deixando a frota desfalcada.

Todos os veículos/caminhões utilizados pelas equipes da contratada devem contemplar um sistema de monitoramento via GPS com aplicativo que permita o uso em aparelho celular que mostra todos os veículos em tempo REAL e histórico de rotas que as equipes realizaram que será fornecido ao Gestor e Fiscal do contrato, auxiliando na fiscalização.

A contratada deverá disponibilizar acesso à plataforma de gerenciamento de sua frota alocada para este contrato, para facilitando a fiscalização, o acesso deverá ser disponibilizado no primeiro dia de vigência do contrato.

Todos os veículos/caminhões devem conter em sua lateral (na porta), adesivo fixo (não pode ser adesivo removível, ex: imã) contendo o brasão da prefeitura.

Além dos adesivos nas portas, os veículos devem ter na lateral da carroceria uma placa metálica em ótimo estado de conservação com a mesma informação; **“A SERVIÇO DA PREFEITURA DE LINHARES”**.

A contratada deverá informar a contratante as equipes disponibilizadas juntamente com o tipo de veículo a ser empregado, sendo sugerido o uso de veículo com CESTO AÉREO SKY MUNCK (Foto), conforme as Normas NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, Norma Regulamentadora NR-10 e que atende também os requisitos da NBR 16092 - 12.2018 - Cestas Aéreas - Especificações e Ensaios.



As duas equipes de serviços serão formadas por 2(dois) Motoristas, 02 (dois) Ajudantes, 02 (dois) Eletricistas e 2 (dois) veículos.

As equipes definidas pela CONTRATADA serão informadas a CONTRATANTE para a devida fiscalização e de forma a atender as demandas previstas e aos quesitos de segurança. Elas terão o acompanhamento de um supervisor no planejamento e controle das atividades.

Os profissionais devem devidamente habilitados e comprovadamente qualificados para o trabalho.

Os eletricistas devem ter formação na área e o certificado de comprovação de curso, além de conhecimento em comandos elétricos.

Todos os integrantes das equipes de manutenção deverão ter o curso de: NR10(Básico e SEP).

Os eletricitistas além do curso de NR10 deverão ter os cursos de NR35 e NR12.

O funcionário da contratada que se ausentar por motivo de saúde ou motivos particulares e comprometer o cronograma de execução dos serviços, a empresa deve substituí-lo de imediato, não podendo de hipótese nenhuma a equipe estar desfalcada.

Os materiais utilizados na execução de todos e quaisquer serviços contratados, deverão ser **“novos”**, e a **apresentação das notas fiscais das compras deverão ser entregues a CONTRATANTE junto à medição.**

A contratada deverá acionar a contratante para entrega de qualquer material substituído durante a execução dos serviços contratados, devidamente embalados e identificados. A Contratante definirá o local de entrega destes materiais e os custos deverão ser por conta da empresa contratada.

A contratada deverá fornecer ferramentas adequadas para possibilitar a execução de todos os serviços do contrato.

Todas as equipes deverão ter as seguintes ferramentas básicas; Alicates universal, Alicates de ponta finas ou meia-cana, Alicates decapador de fios, Chave-inglesa, Chave de fenda, Chave Phillips, Alicates Amperímetro, Luvas de baixa tensão e outros equipamentos caso sejam solicitados pela contratante.

A contratada deverá manter uma equipe de plantão nos finais de semana e feriados, para atendimentos emergenciais ou os que forem solicitados pelo fiscal e gestor do contrato, o contato da equipe deve ser passado para o fiscal, que em caso de necessidade acionará a equipe no plantão.

**Esse acionamento ocorrerá quando um dos sistemas instalados causar a falha do sistema de iluminação pública**

A equipe de plantão deve atender todas as solicitações, resolvendo a demanda, mesmo que seja um paliativo, não deixando em hipóteses alguma a demanda sem ser atendida.



A equipe que ficar de plantão deverá ter em seu veículo materiais para atender as diversas demandas que surgirem no decorrer de sua atuação.

A contratada tem que manter um profissional de segurança do trabalho periodicamente na empresa, para acompanhar as equipes e certificar-se que todos estão trabalhando com segurança e conforme as normativas Brasileiras de Segurança do Trabalho.

O profissional de segurança do trabalho ficará responsável por enviar semanalmente um relatório para o gestor e fiscal do contrato (caso solicitado), referente a Análise preliminar de Riscos -APR e Diálogo De Segurança-DDS.

A contratada ficará responsável por realizar testes dos equipamentos, a cada seis meses ou a qualquer momento a pedido do CONTRATANTE, apresentando o laudo a contratante.

A contratada é responsável por manter um estoque mínimo de itens básicos no almoxarifado, não podendo em hipóteses nenhuma deixar faltar itens, e muito menos utilizar itens diferentes para suprir a falta de estoque.

Todas as equipes deverão ter um Kit mínimo de materiais para substituição/manutenção em seus caminhões, dentre outros que o fiscal do contrato determinar.

Após a assinatura do contrato, antes de começarem as operações, o Gestor e o Fiscal do contrato farão uma inspeção de todas as equipes na base operacional da contratada no Município de Linhares/ES.

**A CONTRATADA deverá comunicar formalmente, no prazo máximo de 05 (cinco) dias, os furtos ocorridos no parque de iluminação pública, dos equipamentos sob sua responsabilidade, sendo a própria CONTRATADA a responsável pelo registro de boletim unificado de ocorrência junto ao Polícia Civil e demais órgãos.**



---

Todo o material utilizado para reparo em locais de furtos, só será pago a empresa acompanhado dos BOLETINS UNIFICADOS, que devem ser abertos pela própria contratada e apresentadas na medição.

Apresentar de acordo com a Resolução nº 425/98 - CONFEA, Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, dentro de 15 (quinze) dias, contados da data da assinatura do Contrato.

Todos os empregados da contratada devem estar com a sua carteira de trabalho e Previdência Social devidamente assinada pela empresa.

Todos os motoristas devem ter o curso de direção defensiva. **Os certificados devem ser entregues na ocasião da Ordem de Serviço Inicial do Contrato.**

A contratada fica responsável por acionar as garantias de todos os equipamentos com defeitos, arcando com a responsabilidade de enviar para o fabricante e cobrar o retorno dos mesmos.

A CONTRATADA deverá instalar os Dispositivos Controles, implantar o software de controle em servidor confiável, de nível nacional e proceder o "start up" das redes e software.

O "start up" deve incluir treinamento aos servidores do município que serão responsáveis pela operação do produto.



## **6.0 – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

---

## **6.0 – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

Fornecer a ordem de serviços, com o local onde serão executados os serviços.

Esclarecer a Contratada a respeito de toda e qualquer dúvida com referência à execução dos serviços.

Fornecer à Contratada todas as diretrizes necessárias à correta execução dos serviços.

Vistoriar, fiscalizar e receber os serviços executados.

Analisar e se aceito aprovar quaisquer alterações no roteiro de trabalho, sempre que houver motivo relevante para tal.

Não aceitar qualquer serviço que não esteja sendo executado de acordo com as especificações técnicas das Normas Brasileiras - ABNT, das normas da empresa de energia EDP/ESCELSA, das Normas de Segurança, da Medicina do Trabalho e das Especificações do Departamento de Urbanismo e Paisagismo/Divisão de Sistema de Iluminação Pública da Secretaria de Municipal de Obras e Serviços Urbanos – SEMOS e as disposições deste PROJETO BASICO, EDITAL e CONTRATO.

Vistoriar equipamentos e ferramentas dos grupos de trabalho da empresa contratada.

Pagar a Contratada as faturas apresentadas e aceitas nas condições estabelecidas.

Aplicar sanções e multas à Contratada, nos termos abaixo descritos, que deverão ser inclusos na minuta do contrato.



## **7.0 – GESTÃO DO CONTRATO**

## **7.0 – GESTÃO DO CONTRATO**

O contrato ou instrumento equivalente deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei n.º 14.133/2021, e cada parte responderão pelas conseqüências de sua inexecução total ou parcial.

A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo fiscal do contrato, ou pelo respectivo substituto.

O fiscal do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência.

A CONTRATADA designará formalmente o preposto, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

A indicação ou a manutenção do preposto da CONTRATADA poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a CONTRATADA designar outro para o exercício da atividade.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do contrato, e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade à fiscalização ou o acompanhamento pela CONTRATANTE.

Somente a CONTRATADA será responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.



A inadimplência da CONTRATADA em relação aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferirá à Administração a responsabilidade pelo seu pagamento e não poderá onerar o objeto do contrato.

A CONTRATANTE poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

A CONTRATADA é obrigada a oferecer um canal de comunicação com o suporte técnico referente ao sistema informatizado ou realizar a indicação de um representante para fazer a comunicação.



## **8.0 – MEDIÇÕES E PAGAMENTOS**

## **8.0 – MEDIÇÕES E PAGAMENTOS**

As medições serão cumulativas, realizadas mensalmente e compreenderão, integralmente, os serviços realizados no mês a que se referem e que tenham sido considerados aceitos pela fiscalização.

As medições deverão ser apresentadas, em meio eletrônico através de planilhas padronizadas em formato “Excel” contendo.

Relatório de Pontos Instalados e devidamente aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Relatório de Desempenho do Sistema durante o período de medição, incluindo tempo de disponibilidade.

Relatório fotográfico completo em meio digital de toda fase de execução (antes, durante e depois) contendo dados básicos como: data, hora, número da OS, endereço de referência e, bairro. Estas fotos serão anexadas nas respectivas medições mensais.

Planilhas contendo todas as ordens de serviço abertas no período para manutenções corretivas e preventivas no sistema, incluindo dados básicos como: datas e horas de acionamento e fechamento da ocorrência, número da OS, endereço de referência, bairro e ação necessária a correção.

Nas medições a contratada deve informar a folha de pagamento dos funcionários vinculados ao contrato, e somente os que estão prestando serviços para o contrato.



## **9.0 – COMPOSIÇÃO DE CUSTOS**

## **9.0 – COMPOSIÇÃO DE CUSTOS**

### **9.1 - Mão de Obra**

Todas as despesas com mão de obra, direta ou indireta para a execução, supervisão, planejamento, suprimento, controle de qualidade e todas as demais ações que se façam necessárias à consecução das atividades descritas nos anexos, inclusive os encargos sociais definidos por lei e por força de acordo/dissídios coletivos dos sindicatos das categorias profissionais e das empresas, as quais estejam vinculadas, estarão incluídas no valor global.

### **9.2. Equipamentos e Materiais**

Deverão estar previstos os custos de alocação de todos os equipamentos e ferramental necessários para a execução de cada atividade descrita, mesmo aqueles não listados explicitamente neste projeto;

Todos os custos de aquisição de equipamentos e materiais deverão ser incluídos quando pertinentes, englobando tanto o equipamento/material como o gerenciamento de compra, os custos de impostos incidentes, controle de qualidade, inspeções, transporte do local de fabricação ou aquisição até o Almoxarifado da Contratada e os demais custos inerentes. Deverão ser considerados os custos de aquisição dos materiais e equipamentos de qualidade reconhecida, em fornecedores tradicionais, certificados pela Contratante e/ou concessionária distribuidora de energia elétrica.

Todos os custos relativos aos testes e verificação das instalações também deverão estar incluídos.



### **9.3. Despesas Indiretas, Remuneração e Impostos.**

Deverão ser considerados, os custos indiretos bem como, os impostos incidentes segundo a legislação tributária federal, estadual e municipal vigente, devendo os mesmos estar incluídos na taxa de BDI.

### **9.4. Dotação Orçamentária**

As despesas para o pagamento dos serviços aqui pretendidos correrão à custa dos recursos específicos do Orçamento do Município, para o exercício de 2024 e subsequentes ao exercício do contrato.

As dotações orçamentárias dos exercícios posteriores serão indicadas a cada abertura de exercício financeiro.

### **9.5. Sistema de Iluminação Pública do Município de Linhares**

Estão cadastrados aproximadamente no Sistema de Iluminação Pública do Município, 20.700 pontos de luz, base municipal Dezembro de 2023.



## **10.0 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

## **10.0 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Este item determina as características técnicas mínimas, porém necessárias à correta realização dos serviços, como seguem:

A CONTRATADA após a implantação juntamente com a Fiscalização deverá prover os testes de comissionamento dentro da plataforma de gestão remota, certificando a perfeita conexão e funcionamento de todas as funções previstas.

Qualquer falha apresentada pelo sistema após seu acendimento que resulte em não conformidade com os requisitos desta especificação, poderá resultar em sua rejeição.

Todos os materiais a serem fornecidos deverão ser de boa qualidade, sem qualquer defeito de fabricação e em condições de imediata utilização, acondicionados em embalagens adequadas.

Os materiais a serem fornecidos serão submetidos a avaliação do Fiscal ou do Gestor da CONTRATANTE.

O ato de recebimento do material não subentende a sua aceitação e não isentará a CONTRATADA de fornecê-lo de acordo com a presente especificação e nem invalidará qualquer reclamação que a SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS - SEMOS possa fazer em virtude do material ser considerado impróprio, defeituoso ou entregue em embalagem inadequada. Os proponentes se obrigam a promover, sem qualquer ônus para o Município, a reposição de qualquer material considerado inadequado, dentro do prazo máximo de 10 (dez) dias a partir da notificação do defeito.

Os equipamentos individuais já devem estar configurados corretamente antes de serem instalados nas luminárias, os testes de conectividade devem ser feitos antes de colocar o dispositivo na luminária.

A empresa contratada deve fornecer atualizações e manutenções do software

**A Contratada deverá disponibilizar equipamentos/hardware, e um software/plataforma de gerenciamento que possibilite a comunicação com o sistema atual de Automação instalado no sistema de iluminação pública do município de Linhares, conforme especificações técnicas descritas nos subitens abaixo.**

### **10.1 - Especificações Técnicas Mínimas**

EQUIPAMENTO INDIVIDUAL SEM FIO (OU CONTROLADOR):

O Controlador deverá ser montado na parte superior da luminária e acoplado através de uma base padrão ANSI-C136-41-2013 (NEMA) de 7 (sete) pinos e conecta-se remotamente ao Concentrador local para que ele possa integrar à rede de Automação.

### **10.2 - Suas Funcionalidades e Características Exigidas:**

- Medição de Tensão elétrica, Corrente, Freqüência, Fator de Potência e Horas de Funcionamento.
- Permitir a aquisição remota pela Distribuidora de energia das informações necessárias para a realização do faturamento.
- Permitir a integração com os sistemas da Distribuidora de energia com vistas à realização de coleta dos dados necessários ao faturamento, utilizando interfaces (ex: API – Application Program Interface do tipo Webservice) ou outra forma de compartilhamento das informações pactuadas entre a Distribuidora e a CONTRATANTE.

- Para metodologia de estimativa pelo consumo mensurado pelo sistema de gestão da IP, o dispositivo controlador de carga deve enquadrar-se nas classes de exatidão estabelecidas no Módulo 5 do PRODIST para medidores do Grupo B. O dispositivo não precisa ter mostrador.
- Envio de mensagem de falha para o Sistema de Controle Central para os seguintes eventos: limites de tensão, potência, temperatura e fator de potência, e o registro de falta de energia.
- Chaveamento liga-desliga da luminária.
- Sensor de luminosidade.
- Interface padrão 0-10V para dimerização da luminária.
- Comunicação com Concentrador via sinal de rádio com frequência autorizada pela ANATEL para esta natureza de serviço.
- Rede com capacidade de auto restauração.
- Criptografia de segurança de dados.
- Velocidade de mínima de transmissão/recepção de dados: 50 Kbps.
- Tensão de alimentação: 100V – 240V/60Hz.
- Capacidade de chaveamento: 5 A.

- Temperatura ambiente de operação de  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+ 50^{\circ}\text{C}$ .
- Ação de retardo rápida.
- Potência: 1000(W) /1800(VA),  $\text{fp}>92$ .
- Proteção ao impulso 4 Kv.
- Luminosidade para ligar  $<12$  LUX.
- Luminosidade para desligar  $>28$  LUX.
- Rigidez dielétrica  $> 2500$  V.
- Contato normalmente fechado.
- Número de acionamento  $>5000$ .
- Grau de proteção mínimo: IP65.

### **10.3 - Concentrador de Automação**

O Concentrador de Automação deverá ser um equipamento que funcionará como um roteador, estabelecendo uma rede local (LAN) com os Controladores locais e demais dispositivos terminais como sensores, medidores de energia elétrica etc.

### **10.4 - As Funcionalidades Mínimas Exigidas:**

- Receber dados de status e controle dos vários Controladores; e dispositivos terminais, para envio ao SSC (Sistema Supervisão e Controle).
- Encaminhar mensagens de comando do SSC para os Controladores e dispositivos terminais.
- Deve ser escalável para permitir suporte a de dispositivos.
- As informações trocadas com o Sistema Central de Supervisão e Controle devem ser protegidas contra acesso não autorizado.
- Deve permitir a montagem em postes ou torres.
- Gabinete apropriado para uso externo, inclusive fixado em postes.
- Deve permitir a comunicação com rede de dados 3G/4G/5G e rede wi-fi.
- Temperatura de operação: -15°C a +60°C.
- Tensão de alimentação: 100V-240V/ 60Hz.
- Grau de proteção mínimo IP 65.
- Atualização remota de firmware dos controladores inteligentes OTA (Over the Air).

## **10.5 - Sistema de Supervisão e Controle (SSC) – Software do Sistema**

O núcleo do sistema de Automação deve consistir em um Sistema de Supervisão e Controle (SSC), responsável pelo monitoramento, operação e emissão de relatórios.

#### **10.6 - As Funcionalidades Mínimas Exigidas para o Software Deste Sistema Deverão Ser:**

- Disponibilizado na modalidade SaaS (Software as a Service) ou em Nuvem e/ou instalação em data Center local.
- Comunicação em tempo real com os controladores de Automação.
- Interface gráfica de usuário disponível no idioma inglês ou português.
- Acesso à Interface de usuário via computador com possibilidade de desenvolvimento futuro de acesso via smartphone.
- Deve suportar conexões seguras via protocolo SSL.
- Capacidade de gerenciamento por zonas, inclusive possibilitando o agrupamento de dispositivos.
- Processamento de histórico de dados.

#### **10.7 - As Funcionalidades mínimas relacionadas ao controle de luminárias de iluminação pública deverão ser:**

- Atuação para dimerização de luminárias.
- Ligar ou desligar luminárias a ele conectadas individualmente.

- Monitoramento e coleta de dados das luminárias, incluindo estado da luminária (ligada / desligada / % de dimerização, quando houver).
- Duração acumulada do tempo de funcionamento.
- Modo de operação (manual / programado).
- Falhas de luminária e de driver.
- Emissão de Relatórios para análise de falhas e consumo de energia.
- Alarmes baseados em eventos de falha pré-definidos.
- Capacidade de envio aos dispositivos de calendários contendo agendamento de liga/ desliga e controle de nível de iluminação, incluindo sobre iluminação ou lampejos em casos de específicos.
- A comunicação deve ser bidirecional e em tempo real entre os Controladores e o SSC com a finalidade de transmissão de sinais de alarme e os mesmos devem ser classificados por importância.

### **10.8 - Assinatura de Operadora de Telefone Móvel Pra Transmissão de Dados GPRS/GSM.**

A CONTRATADA deverá fornecer os chips de dados para os controladores, compatíveis com os volumes de dados trafegados por suas redes, sendo de sua inteira responsabilidade a manutenção do pleno funcionamento destas, pelo período de 24 horas por dia.

Cada fabricante tem os seus próprios critérios técnicos para o número de Dispositivos em cada rede, o que será aceito pelo município, desde que os tempos entre envios e execução de comandos não ultrapassem 5 minutos.

### **10.9 - Atribuições do Corpo Técnico Operacional e de Manutenção**

#### **10.9.1 – OPERACIONAL**

##### **10.9.1.1 - Analista de Sistemas**

- Manter contato permanente com a contratante, visando resolver os problemas que sejam de origem da rede que compõem o Sistema de Iluminação Pública;
- Elaborar o mapeamento das redes LAN no caso da Automação, compatibilizando-a com os sistemas a serem instalados, as velocidades disponíveis de comunicação, assim como prever todas as interferências possíveis;
- Planejamento das redes existentes;
- Planejamento de novas redes de dados;
- Implantação do sistema de eficiência energética;
- Manutenção e customização do software existente;
- Outros serviços relacionados com a profissão regulados por força de lei.

#### 10.9.1.2 – Auxiliar de Escritório

- Preparar e organizar de documentos;
- Geração de Ordens de serviços;
- Atendimento telefônico;
- Gestão de correspondências;
- Auxiliar na emissão de boletins de ocorrência;
- Suporte na organização de reuniões;

- Outros serviços relacionados com a profissão regulados por força de lei.

## 10.9.2 – MANUTENÇÃO

### 10.9.2.1- Engenheiro Eletricista com Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho

- Representar a firma junto à contratante;
- Relacionamento com concessionária;
- Elaborar projetos quando necessário para atendimento as exigências da Concessionária de Energia Elétrica para homologação e aceite dos dispositivos de controle;
- Planejamento de novas instalações;
- Assinar todos os relatórios/projetos produzidos, bem como toda correspondência enviada à contratante;
- Sugerir métodos de trabalho que visem minimizar os tempos de operação das Turmas de Manutenção, dos sistemas implantados no parque de Iluminação Pública;
- Elaborar estatísticas dos defeitos apresentados, nos Serviços e Projetos executados;
- Apresentar soluções para os problemas encontrados na manutenção do Sistema de Iluminação;
- Fiscalizar juntamente com a contratante os serviços de Manutenção e obras referentes ao escopo dos serviços contratados;

- Preparar e apresentar os relatórios gerenciais mensais e também a planilha de medição referente aos serviços executados mensalmente;
- Responsável pelo planejamento das ações e políticas de segurança dos profissionais envolvidos no contrato;
- Outros serviços relacionados com a profissão regulados por força de lei.

#### 10.9.2.2 - Motorista

- Deverá ser responsável pela observação e aferição dos equipamentos embarcados de segurança, e preparo da sinalização de segurança para atuação da equipe em campo;
- Responsável pela condução correta do veículo, devidamente habilitado, assim como o devido cuidado com as questões de manutenção e alojamento dos ferramentais;
- Poderá auxiliar o Eletricista em campo fornecendo os materiais necessários, assim como identificando e informando possíveis riscos a integridade do mesmo na execução do serviço.

#### 10.9.2.3 - Eletricistas

- Fazer a instalação e substituição dos dispositivos de Automação, incluindo todos os acessórios;
- Fazer pequenos reparos tais como instalação e substituição de conectores, cabos de alimentação e substituição de equipamentos de iluminação;
- Identificar qualquer anomalia na rede elétrica visível que possa comprometer a qualidade dos serviços, além do funcionamento do sistema de iluminação pública.



#### 10.9.2.4 - Ajudantes de Eletricista

- Auxiliar aos eletricitistas na montagem, ajustamento, instalação e manutenção dos dispositivos de automação;
- Outros serviços relacionados com a profissão regulados por força de lei.



## **11.0 – ESPECIFICAÇÃO DOS VEÍCULOS**



## **11.0 – ESPECIFICAÇÃO DOS VEÍCULOS**

Os veículos a serem empregados devem estar em plenas condições de conservação e uso, por conseguinte num bom estado de mecânica, pneus, lataria, pintura. Devem possuir as seguintes características:

- Veículos Operacionais - até 05 (cinco) anos de fabricação, com equipamentos de segurança, seguro total compreensivo e cobertura para terceiros, incluindo combustível e manutenção.

Todos os veículos portarão externamente identificação conforme especificado nesse PROJETO BASICO.



## **12.0 – PRAZO DO CONTRATO**



---

## **12.0 – PRAZO DO CONTRATO**

O prazo para execução deste Contrato fica inicialmente estimado em 12 (doze) meses, contados a partir da ordem de serviço, podendo ser prorrogado de acordo com o Art. 107, da Lei 14.133/2021 por se tratar de serviço contínuo.



## **13.0 – GARANTIA DOS SERVIÇOS**



---

### **13.0 – Garantia dos Serviços e Respectivos Materiais Aplicados na Execução dos Serviços Contratados.**

Todos os serviços executados pela Contratada, no Sistema de Automação do Parque de Iluminação Pública deverão ser garantidos por 06 (seis) meses contados a partir da data de conclusão, e serão controlados pelo sistema de gestão. Todos os materiais aplicados deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses contados a partir da data de instalação.

Caso de reincidência de defeitos da mesma natureza dentro deste intervalo de 06 meses sujeitará à contratada a necessidade de emissão de relatório detalhado, o qual deverá ser aceito pela fiscalização. O Não acatamento por parte desta implicará em imediata penalização.



## **14.0 – DA FISCALIZAÇÃO E PRAZO MÁXIMOS DE ATENDIMENTO**

## **14.0 – DA FISCALIZAÇÃO E PRAZO MÁXIMOS DE ATENDIMENTO**

No caso de defeito nos equipamentos de Automação estes deverão ser corrigidos em pronto atendimento, quando caracterizado como emergência;

O(s) ponto(s) considerado(s) irregular (es), a partir da constatação pela ronda ou solicitação do município, deverá (ão) ser corrigido(s) no prazo máximo de até 48h (quarenta e oito) horas;

O ponto considerado irregular deverá, a partir do recebimento da solicitação, para executar os serviços de manutenção, que envolve apenas 01 (um) ponto luminoso na mesma rua ou avenida, deverá ser corrigido no prazo máximo de até 48h (quarenta e oito) horas;

Os pontos considerados irregulares, a partir do recebimento no tel atendimento da solicitação para executar os serviços de manutenção, que envolverem mais de 01 (um) ponto luminoso na mesma rua ou avenida, deverão ser corrigidos no prazo máximo de até 24h (vinte e quatro) horas;

A CONTRATADA deverá disponibilizar relatórios de desempenho do sistema, com fácil visualização na planta do município de pontos com defeitos, com possibilidade de acesso web.

**A CONTRATADA deverá informar os pontos com aplicação da Automação para a EMPRESA que tem o CONTRATO DE CADASTRAMENTO dos pontos do Parque de Iluminação Pública do Município, de modo que coloque nestes pontos a observação que ele possui estes dispositivos.**

**A CONTRATADA deverá manter os pontos do parque de iluminação aceso estabelecendo uma rotina de verificação do funcionamento dos dispositivos e, em caso de identificação de falhas abrir imediatamente a ordem de serviço através do sistema de gerenciamento de falhas e atuar em campo, conforme os prazos estabelecidos anteriormente.**

**Caso seja identificado pela CONTRATADA que a falha não é em função do dispositivo de controle de automação implantado, a Ordem de Serviço deverá ser enviada para a empresa que tem o CONTRATO de Manutenção do parque de iluminação pública, conforme protocolo e procedimentos a serem alinhados entre as CONTRATADAS.**



## **15.0 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

## **15.0 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

Caberá à contratada a observância às leis e posturas federais, estaduais e municipais.

A Contratada, também, será a responsável civil por todo e qualquer dano causado à Contratante, a terceiros e a protestos seus, em decorrência de falha dos Sistemas de Iluminação Pública provenientes da omissão de ações atribuídas à mesma ou de deficiências técnicas dos serviços por ela efetuados, excetuando-se os provocados por intempéries, e outros agentes externos e internos que lhe fogem ao controle e a obrigação da contratada para saná-los.

Os equipamentos e veículos a serem utilizados pela Contratada na execução dos serviços deverão obedecer às especificações descritas.

A CONTRATADA deverá informar a CONTRATANTE qualquer irregularidade identificada, de forma a prover informações necessárias à sua atuação junto a concessionárias ou outros órgãos competentes sobre problemas em sua rede de iluminação pública.

A fiscalização por parte da Contratante não exime a Contratada de sua responsabilidade quanto à perfeita execução e acabamento dos serviços, cumprindo observar os preceitos da boa técnica a fim de proporcionar ao Sistema de Iluminação Pública do município absoluta segurança e perfeito funcionamento.

O serviço que necessitar de desligamento de circuitos (primário ou secundário) deverá ser realizado nas datas e horário recomendados pela Concessionária Local, obrigando-se a Contratada a executar tais serviços inclusive aos sábados, domingos e feriados, quando necessário e desde que informado a fiscalização.

O transporte das equipes de serviços não poderá ser efetuado sobre carrocerias de caminhões ou camionetes.

A Contratada deverá colocar à disposição da Contratante, sempre que solicitada previamente, através de meio formal, equipe de sobreaviso, que deverá atuar nos feriados e finais de semana sendo que o período será definido pela Contratante.



## **16.0 – TREINAMENTO E SUPORTE**



## **16.0 – TREINAMENTO E SUPORTE**

A Contratada deverá fornecer treinamento aos funcionários e prestadores de serviços da contratante.

É obrigação de a contratada manter 100% de seu pessoal treinando nas operações do sistema de Automação, e em caso de substituição de algum funcionário somente autorizar o mesmo a acessar a rede de dados da Prefeitura, após pleno conhecimento dos sistemas implementados.

A CONTRATADA deverá prover treinamento de acesso de consulta e relatórios ao Gestor e Fiscal do contrato, assim como também a mais 05 pessoas a serem definidas pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos. Todos deverão ter senhas individuais de acesso, com permissões bem definidas



---

## **17.0 – TESTES E ENSAIOS**



---

## **17.0 – TESTE E ENSAIOS**

A CONTRATADA deverá comprovar através de laudo técnico de ensaios, emitido por laboratórios acreditados pelo Inmetro e atender a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, a realização dos ensaios com os resultados requeridos nas normas/portarias a seguir:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA. NBR 5123/1998.

PORTARIA INMETRO Nº 587, de 05 de novembro de 2012

NORMA ASTM G155.



---

## **18.0 – ORÇAMENTO E QUANTIDADES**

## **18.0 – ORÇAMENTO E QUANTIDADES**

A partir dos quantitativos obtidos nos levantamentos efetuados e com o valor do preço de cada serviço, foi elaborada a planilha de orçamento das Obras. A discriminação e forma de remuneração dos serviços executados pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos da Prefeitura Municipal de Linhares.

A seguir são apresentados os seguintes quadros:

- Quadro Resumo do Orçamento;
- Planilha Orçamentária;
- Memória de Cálculo;
- Cronograma Físico Financeiro;
- Curva ABC de Serviços;
- Composições de Custos;
- Composição de BDI;



## **18.1 – RESUMO**



 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES</b> <b>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS - SEMOS</b> <b>RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO</b> 			
<b>PROJETO:</b> Contratação de empresa especializada para manutenção, operação e melhoramento do Sistema de Automação do Parque de Iluminação Pública do Município de Linhares - ES.		BDI: 31,01%   BDI Diferenc. : 15,57%	
<b>LOCAL:</b> Linhares - ES		REF: DER-ES EDIF. (out-23). DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (out-23). SCO-RIO (Dezembro/202).	
<b>PONTO DE LUZ:</b> 20.700			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR PARCIAL R\$	% sobre o Total
1.0	Sistema de Supervisão e Controle (SSC) - Software do Sistema conforme especificado no Projeto Básico	R\$ 799.913,04	8,09%
2.0	Equipe para Instalação, Substituição, Reparo e Manutenção dos controladores, dos concentradores e das redes de dados e Software - Dias Normais	R\$ 1.380.613,20	13,96%
3.0	Equipe para Instalação, Substituição, Reparo e Manutenção dos controladores, dos concentradores e das redes de dados e Software - Plantão Final de Semana	R\$ 228.326,40	2,31%
4.0	Controlador individual para telemonitoramento de luminária, responsável pelo recebimento do comando liga-desliga da central de telegestão, e por controlar o fluxo luminoso da unidade, pela coleta e transmissão dos valores de tensão, corrente, fator de potência, potência e energia consumida para o concentrador de grupo através de sinais de rádio frequência.	R\$ 5.077.606,50	51,34%
5.0	Concentrador para telemonitoramento de grupo de até 500 luminárias, responsável pelo recebimento e concentração das informações enviadas pelos controladores individuais de luminárias e transmissão das mesmas para a central de telegestão, e recebimento dos comandos da central de telegestão e repasse dos mesmos para os controladores individuais.	R\$ 2.264.701,18	22,90%
6.0	Assinatura de Operadora de telefone móvel para transmissão de dados via GPRS/GSM (Pacote com 200 chips)	R\$ 37.416,36	0,38%
7.0	Fita adesiva antichama, uso 750V, em rolo de 19mmx20m	R\$ 23.828,97	0,24%
8.0	Conector perfurante para rede aérea, tensão de aplicação: 0,6/1 KV, corpo isolado resistente às intempéries, na cor preta, contato dentado: liga de cobre estanhado, com camada de espessura mínima de 8 µm e condutividade elétrica mínima de 98% IACS a 20°C, parafuso torquimétrico: liga de alumínio, capuz: material elastomérico na cor preta, incorporados ao corpo do conector de forma imperdível, grau de proteção: IP-65, para cabos: principal: 6mm <sup>2</sup> - 185mm <sup>2</sup> e derivação: 1,5mm <sup>2</sup> - 10mm <sup>2</sup> .	R\$ 62.163,31	0,63%
9.0	Fio de cobre, sólido, classe I, isolamento em PVC, antichama BWF-B, 450/750V, seção nominal 1,5mm <sup>2</sup>	R\$ 15.651,09	0,16%
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>9.890.220,05</b>	<b>100,00%</b>



## **18.2 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS - SEMOS**  
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



<b>PROJETO:</b> Contratação de empresa especializada para manutenção, operação e melhoramento do Sistema de Automação do Parque de Iluminação Pública do Município de Linhares - ES.						<b>BDI:</b> 31,01%		<b>BDI Diferenc. :</b> 15,57%	
<b>LOCAL:</b> Linhares - ES						<b>REF:</b> SINAPI/ES MAIO/2024, SCO-RIO MAIO 2024, DER ES ABRIL 2024 E PREÇOS DE MERCADO			
<b>Pontos de Luz:</b>		20.700							
<b>PRAZO PREV.:</b>		12 meses							
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	
COMPOSIÇÃO 01		1.0	Equipe para operação e manutenção do Sistema de Supervisão e Controle (SSC) - Software do Sistema e das redes de dados, conforme especificado no Projeto Básico	Mês	12,00	50.881,17	66.659,42	799.913,04	
COMPOSIÇÃO 02		2.0	Equipe para Instalação, Substituição, Reparo e Manutenção dos controladores, dos concentradores, conforme especificado no Projeto Básico - <b>Dias Normais</b>	Mês	24,00	47.127,23	57.525,55	1.380.613,20	
COMPOSIÇÃO 03		3.0	Equipe para Instalação, Substituição, Reparo e Manutenção dos controladores, dos concentradores, conforme especificado no Projeto Básico - <b>Plantão Final de Semana</b>	Horas	768,00	245,22	297,30	228.326,40	
COMPOSIÇÃO 04		4.0	Controlador individual para telemonitoramento de luminária, responsável pelo recebimento do comando liga-desliga da central de telegestão, e por controlar o fluxo luminoso da unidade, pela coleta e transmissão dos valores de tensão, corrente, fator de potência, potência e energia consumida para o concentrador de grupo através de sinais de rádio frequência.	Peças	5.175,00	849,00	981,18	5.077.606,50	
COMPOSIÇÃO 05		5.0	Concentrador para telemonitoramento de grupo de até 500 luminárias, responsável pelo recebimento e concentração das informações enviadas pelos controladores individuais de luminárias e transmissão das mesmas para a central de telegestão, e recebimento dos comandos da central de telegestão e repasse dos mesmos para os controladores individuais.	Peças	518,00	3.783,00	4.372,01	2.264.701,18	
COMPOSIÇÃO 06		6.0	Assinatura de Operadora de telefone móvel para transmissão de dados via GPRS/GSM (Pacote com 200 chips)	Mês	12,00	2.380,00	3.118,03	37.416,36	
COMPOSIÇÃO 07		7.0	Fita adesiva antichama, uso 750V, em rolo de 19mmx20m	Unid	1.793,00	11,50	13,29	23.828,97	
COMPOSIÇÃO 08		8.0	Conector perfurante para rede aerea, tensao de aplicacao: 0,6/1 KV, corpo isolado resistente as intemperies, na cor preta, contato dentado: liga de cobre estanhado, com camada de espessura minima de 8 um e condutividade eletrica minima de 98% IACS a 20o C, parafuso torquimetrico: liga de aluminio, capuz: material elastomerico na cor preta, incorporados ao corpo do conector de forma imperdivel, grau de protecao: IP-65, para cabos: principal: 6mm2 - 185mm2 e derivacao: 1,5mm2 - 10mm2.	Unid	1.793,00	30,00	34,67	62.163,31	
COMPOSIÇÃO 09		9.0	Fio de cobre, solido, classe I, isolamento em PVC, antichama BWF-B, 450/750V, seção nominal 1,5mm²	Mts	9.261,00	1,47	1,69	15.651,09	
<b>TOTAL GERAL</b>								<b>9.890.220,05</b>	



---

## **18.3 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS - SEMOS**  
**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**



PROJETO: Contratação de empresa especializada para manutenção, operação e melhoramento do Sistema de Automação do Parque de Iluminação Pública do Município de Linhares - ES.	BDI: 31,01%   BDI Diferenc. : 15,57%
LOCAL: Linhares - ES	REF: SINAPI/ES MAIO/2024, SCO-RIO MAIO 2024, DER ES ABRIL 2024 E PREÇOS DE MERCADO
Pontos de Luz: 20.700	

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	REPASSE	VALOR DAS OBRAS	30 DIAS (%)	60 DIAS (%)	90 DIAS (%)	120 DIAS (%)	150 DIAS (%)	180 DIAS (%)	210 DIAS (%)	240 DIAS (%)	270 DIAS (%)	300 DIAS (%)	330 DIAS (%)	360 DIAS (%)
1.0	Equipe para operação e manutenção do Sistema de Supervisão e Controle (SSC) - Software do Sistema e das redes de dados, conforme especificado no Projeto Básico	R\$	799.913,04	66.659,42	66.659,42	66.659,42	66.659,42	66.659,42	66.659,42	66.659,42	66.659,42	66.659,42	66.659,42	66.659,42	66.659,42
		%		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
2.0	Equipe para Instalação, Substituição, Reparo e Manutenção dos controladores, dos concentradores, conforme especificado no Projeto Básico - Dias Normais	R\$	1.380.613,20	115.051,10	115.051,10	115.051,10	115.051,10	115.051,10	115.051,10	115.051,10	115.051,10	115.051,10	115.051,10	115.051,10	115.051,10
		%		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
3.0	Equipe para Instalação, Substituição, Reparo e Manutenção dos controladores, dos concentradores, conforme especificado no Projeto Básico - Plantão Final de Semana	R\$	228.326,40	19.027,20	19.027,20	19.027,20	19.027,20	19.027,20	19.027,20	19.027,20	19.027,20	19.027,20	19.027,20	19.027,20	19.027,20
		%		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
4.0	Controlador individual para telemonitoramento de luminária, responsável pelo recebimento do comando liga-desliga da central de telegestão, e por controlar o fluxo luminoso da unidade, pela coleta e transmissão dos valores de tensão, corrente, fator de potência, potência e energia consumida para o concentrador de grupo através de sinais de rádio frequência.	R\$	5.077.606,50	423.133,88	423.133,88	423.133,88	423.133,88	423.133,88	423.133,88	423.133,88	423.133,88	423.133,88	423.133,88	423.133,88	423.133,88
		%		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
5.0	Concentrador para telemonitoramento de grupo de até 500 luminárias, responsável pelo recebimento e concentração das informações enviadas pelos controladores individuais de luminárias e transmissão das mesmas para a central de telegestão, e recebimento dos comandos da central de telegestão e repasse dos mesmos para os controladores individuais.	R\$	2.264.701,18	188.725,10	188.725,10	188.725,10	188.725,10	188.725,10	188.725,10	188.725,10	188.725,10	188.725,10	188.725,10	188.725,10	188.725,10
		%		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
6.0	Assinatura de Operadora de telefone móvel para transmissão de dados via GPRS/GSM (Pacote com 200 chips)	R\$	37.416,36	3.118,03	3.118,03	3.118,03	3.118,03	3.118,03	3.118,03	3.118,03	3.118,03	3.118,03	3.118,03	3.118,03	3.118,03
		%		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
7.0	Fita adesiva antichama, uso 750V, em rolo de 19mmx20m	R\$	23.828,97	1.985,75	1.985,75	1.985,75	1.985,75	1.985,75	1.985,75	1.985,75	1.985,75	1.985,75	1.985,75	1.985,75	1.985,75
		%		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
8.0	Conector perfurante para rede aerea, tensao de aplicacao: 0,6/1 KV, corpo isolado resistente as intemperies, na cor preta, contato dentado: liga de cobre estanhado, com camada de espessura minima de 8 um e condutividade eletrica minima de 98% IACS a 20o C, parafuso torquimetrico: liga de aluminio, capuz: material elastomerico na cor preta, incorporados ao corpo do conector de forma imperdivel, grau de protecao: IP-65, para cabos:	R\$	62.163,31	5.180,28	5.180,28	5.180,28	5.180,28	5.180,28	5.180,28	5.180,28	5.180,28	5.180,28	5.180,28	5.180,28	5.180,28
		%		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
9.0	Fio de cobre, solido, classe I, isolamento em PVC, antichama BWF-B, 450/750V, seção nominal 1,5mm²	R\$	15.651,09	1.304,26	1.304,26	1.304,26	1.304,26	1.304,26	1.304,26	1.304,26	1.304,26	1.304,26	1.304,26	1.304,26	1.304,26
		%		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%

PREVISÃO DE DESEMBOLSO MENSAL	824.185,00	824.185,00	824.185,00	824.185,00	824.185,00	824.185,00	824.185,00	824.185,00	824.185,00	824.185,00	824.185,00	824.185,00	824.185,00	824.185,00	824.185,00
DESEMBOLSO ACUMULADO	824.185,00	1.648.370,01	2.472.555,01	3.296.740,02	4.120.925,02	4.945.110,03	5.769.295,03	6.593.480,03	7.417.665,04	8.241.850,04	9.066.035,05	9.890.220,05			
% PARCIAL	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
% ACUMULADA	8,33%	16,67%	25,00%	33,33%	41,67%	50,00%	58,33%	66,67%	75,00%	83,33%	91,67%	100,00%			



## **18.4 – CURVA ABC**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS - SEMOS**  
**CURVA ABC - SERVIÇOS**



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
4.0	Controlador individual para telemonitoramento de luminária, responsável pelo recebimento do comando liga-desliga da central de telegestão, e por controlar o fluxo luminoso da unidade, pela coleta e transmissão dos valores de tensão, corrente, fator de potência, potência e energia consumida para o concentrador de grupo através de sinais de rádio frequência.	Peças	5175,00	981,18	5.077.654,63	51,3402%	51,3402%	A
5.0	Concentrador para telemonitoramento de grupo de até 500 luminárias, responsável pelo recebimento e concentração das informações enviadas pelos controladores individuais de luminárias e transmissão das mesmas para a central de telegestão, e recebimento dos comandos da central de telegestão e repasse dos mesmos para os controladores individuais.	Peças	518,00	4.372,01	2.264.702,79	22,8984%	74,2386%	B
2.0	Equipe para Instalação, Substituição, Reparo e Manutenção dos controladores, dos concentradores e das redes de dados e Software - Dias Normais	Mês	24,00	57.525,55	1.869.372,52	18,9012%	93,1398%	B
3.0	Equipe para Instalação, Substituição, Reparo e Manutenção dos controladores, dos concentradores e das redes de dados e Software - Plantão Final de Semana	Horas	768,00	297,30	228.333,39	2,3087%	95,4485%	C
1.0	Sistema de Supervisão e Controle (SSC) - Software do Sistema conforme especificado no Projeto Básico	Mês	12,00	66.659,42	154.067,76	1,5578%	97,0062%	C
8.0	Conector perfurante para rede aérea, tensão de aplicação: 0,6/1 KV, corpo isolado resistente às intempéries, na cor preta, contato dentado: liga de cobre estanhado, com camada de espessura mínima de 8 µm e condutividade elétrica mínima de 98% IACS a 20°C, parafuso torquimétrico: liga de alumínio, capuz: material elastomérico na cor preta, incorporados ao corpo do conector de forma imperdível, grau de proteção: IP-65, para cabos: principal: 6mm² - 185mm² e derivação: 1,5mm² - 10mm².	Unid	1793,00	34,67	62.165,10	0,6286%	97,6348%	C
6.0	Assinatura de Operadora de telefone móvel para transmissão de dados via GPRS/GSM (Pacote com 200 chips)	Mês	12,00	3.118,03	37.416,46	0,3783%	98,0131%	C
7.0	Fita adesiva antichama, uso 750V, em rolo de 19mmx20m	Unid	1793,00	13,29	23.829,96	0,2409%	98,2541%	C
9.0	Fio de cobre, sólido, classe I, isolamento em PVC, antichama BWF-B, 450/750V, seção nominal 1,5mm²	Mts	9261,00	1,69	15.733,32	0,1591%	98,4131%	C



## **18.5 – COMPOSIÇÕES DE CUSTOS**



COMPOSIÇÃO 01							
Equipe para operação e manutenção do Sistema de Supervisão e Controle (SSC) - Software do Sistema e das redes de dados, conforme especificado no Projeto Básico							
Item	Código	Referência	Descrição	Unidade	Custo Unitário	Fator de Utilização	Custo Total
01		MERCADO	Equipe para operação e manutenção do Sistema de Supervisão e Controle (SSC) - Software do Sistema e das redes de dados, conforme especificado no Projeto Básico	Unid	R\$ 9.800,00	1,0000	R\$ 9.800,00
02	920689	IOPES/DER ES	ANALISTA DE SISTEMAS	Mês	R\$ 13.402,08	1,0000	R\$ 13.402,08
03	313317	IOPES/DER ES	ENGENHEIRO ELETRICISTA PLENO	Mês	R\$ 24.269,00	1,0000	R\$ 24.269,00
04	93566	SINAPI/ES	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	R\$ 3.410,09	1,0000	R\$ 3.410,09
Subtotal sem BDI:							R\$ 50.881,17
BDI de Serviço (31,01%)							R\$ 15.778,25
Custo total do item com BDI							R\$ 66.659,42
COMPOSIÇÃO 02							
Equipe para Instalação, Substituição, Reparo e Manutenção dos controladores, dos concentradores, conforme especificado no Projeto Básico - Dias Normais							
Item	Código	Referência	Descrição	Unidade	Custo Unitário	Fator de Utilização	Custo Total
01	101399	SINAPI/ES	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	R\$ 6.224,82	1,00	R\$ 6.224,82
02	101375	SINAPI/ES	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	R\$ 4.626,92	1,00	R\$ 4.626,92
03	101401	SINAPI/ES	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	R\$ 6.888,95	0,50	R\$ 3.444,48
4	101424	SINAPI/ES	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHÃO COM MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	R\$ 5.526,38	1,00	R\$ 5.526,38
5	91467	SINAPI/ES	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 154,08 MO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO.	H	R\$ 155,14	176,00	R\$ 27.304,64
Subtotal sem BDI:							R\$ 47.127,24
BDI de Serviço (31,01%) sobre a soma dos itens 01,02, 03, 04, 05, 06							R\$ 6.146,99
BDI Diferenciado (15,57%) sobre a soma dos item 07							4.251,33
Custo total do item com BDI							R\$ 57.525,55



COMPOSIÇÃO 03							
Equipe para Instalação, Substituição, Reparo e Manutenção dos controladores, dos concentradores, conforme especificado no Projeto Básico - Plantão Final de Semana							
Item	Código	Referência	Descrição	Unidade	Custo Unitário	Fator de Utilização	Custo Total
01	88264	SINAPI/ES	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	R\$ 35,14	1,00	R\$ 35,14
02	88241	SINAPI/ES	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	R\$ 23,87	1,00	R\$ 23,87
03	88286	SINAPI/ES	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHÃO COM MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	R\$ 31,07	1,00	R\$ 31,07
04	91467	SINAPI/ES	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO H C 154,08 MO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO.	H	R\$ 155,14	1,00	R\$ 155,14
<b>Subtotal sem BDI:</b>							R\$ 245,22
<b>BDI de Serviço (31,01%) sobre a soma dos itens 01,02, 03</b>							R\$ 27,93
<b>BDI Diferenciado (15,57%) sobre a soma dos item 04</b>							24,16
<b>Custo total do item com BDI</b>							<b>R\$ 297,30</b>
COMPOSIÇÃO 04							
Controlador individual para telemonitoramento de luminária, responsável pelo recebimento do comando liga-desliga da central de telegestão, e por controlar o fluxo luminoso da unidade, pela coleta e transmissão dos valores de tensão, corrente, fator de potência, potência e energia consumida para o concentrador de grupo através de sinais de rádio frequência.							
Item	Código	Referência	Descrição	Unidade	Custo Unitário	Fator de Utilização	Custo Total
01	PREÇO DE MERCADO		Controlador individual para telemonitoramento de luminária, responsável pelo recebimento do comando liga-desliga da central de telegestão, e por controlar o fluxo luminoso da unidade, pela coleta e transmissão dos valores de tensão, corrente, fator de potência, potência e energia consumida para o concentrador de grupo através de sinais de rádio frequência.	Pç	R\$ 849,00	1,0000	R\$ 849,00
<b>Subtotal sem BDI:</b>							849,00
<b>BDI Diferenciado (15,57%)</b>							132,19
<b>Custo total do item com BDI</b>							<b>R\$ 981,18</b>

COMPOSIÇÃO 05							
<b>Concentrador para telemonitoramento de grupo de até 500 luminárias, responsável pelo recebimento e concentração das informações enviadas pelos controladores individuais de luminárias e transmissão das mesmas para a central de telegestão, e recebimento dos comandos da central de telegestão e repasse dos mesmos para os controladores individuais.</b>							
Item	Código	Referência	Descrição	Unidade	Custo Unitário	Fator de Utilização	Custo Total
01		PREÇO DE MERCADO	Concentrador para telemonitoramento de grupo de até 500 luminárias, responsável pelo recebimento e concentração das informações enviadas pelos controladores individuais de luminárias e transmissão das mesmas para a central de telegestão, e recebimento dos comandos da central de telegestão e repasse dos mesmos para os controladores individuais.	PÇ	R\$ 3.783,00	1,0000	R\$ 3.783,00
<b>Subtotal sem BDI:</b>							3.783,00
<b>BDI Diferenciado (15,57%)</b>							<b>589,01</b>
<b>Custo total do item com BDI</b>							<b>R\$ 4.372,01</b>
COMPOSIÇÃO 06							
<b>Assinatura de Operadora de telefone móvel para transmissão de dados via GPRS/GSM (Pacote com 200 chips)</b>							
Item	Código	Referência	Descrição	Unidade	Custo Unitário	Fator de Utilização	Custo Total
01		PREÇO DE MERCADO	Assinatura da operadora de telefonia móvel para transmissão de dados via GPRS/GSM9/M2M (chip).	MÊS	R\$ 11,90	200,0000	R\$ 2.380,00
<b>Subtotal sem BDI:</b>							<b>R\$ 2.380,00</b>
<b>BDI de Serviço (31,01%)</b>							<b>R\$ 738,04</b>
<b>Custo total do item com BDI</b>							<b>R\$ 3.118,03</b>
COMPOSIÇÃO 07							
<b>Fita adesiva antichama, uso 750V, em rolo de 19mmx20m</b>							
- Materiais							
Item	Código	Referência	Discriminação	Unidade	Preço por Unidade	Fator de Utilização	Custo
01	20111	SINAPI/ES	Fita adesiva antichama, uso 750V, em rolo de 19mmx20m	Unid	R\$ 11,50	1,0000	R\$ 11,50
<b>Subtotal sem BDI:</b>							<b>R\$ 11,50</b>
<b>BDI Diferenciado (15,57%)</b>							<b>R\$ 1,79</b>
<b>Custo total do item com BDI</b>							<b>R\$ 13,29</b>

COMPOSIÇÃO 08							
<b>Conector perfurante para rede aerea, tensao de aplicacao: 0,6/1 KV, corpo isolado resistente as intemperies, na cor preta, contato dentado: liga de cobre estanhado, com camada de espessura minima de 8 um e condutividade eletrica minima de 98% IACS a 20o C, parafuso torquimetrico: liga de aluminio, capuz: material elastomeric na cor preta, incorporados ao corpo do conector de forma imperdível, grau de protecao: IP-65, para cabos: principal: 6mm2 - 185mm2 e derivacao: 1,5mm2 - 10mm2.</b>							
Item	Código	Referência	Discriminação	Unidade	Preço por Unidade	Fator de Utilização	Custo
01	MAT039605 - SCO - RIO		Conector perfurante para rede aerea, tensao de aplicacao: 0,6/1 KV, corpo isolado resistente as intemperies, na cor preta, contato dentado: liga de cobre estanhado, com camada de espessura minima de 8 um e condutividade eletrica minima de 98% IACS a 20o C, parafuso torquimetrico: liga de aluminio, capuz: material elastomeric na cor preta, incorporados ao corpo do conector de forma imperdível, grau de protecao: IP-65, para cabos: principal: 6mm2 - 185mm2 e derivacao: 1,5mm2 - 10mm2.	Unid	R\$ 30,00	1,0000	R\$ 30,00
<b>Subtotal sem BDI:</b>							<b>R\$ 30,00</b>
<b>BDI Diferenciado (15,57%)</b>							<b>R\$ 4,67</b>
<b>Custo total do item com BDI</b>							<b>R\$ 34,67</b>
COMPOSIÇÃO 09							
<b>Fio de cobre, solido, classe I, isolamento em PVC, antichama BWF-B, 450/750V, seção nominal 1,5mm²</b>							
Item	Código	Referência	Discriminação	Unidade	Preço por Unidade	Fator de Utilização	Custo
01	00000938 - SINAPI/ES		Fio de cobre, solido, classe I, isolamento em PVC, antichama BWF-B, 450/750V, seção nominal 1,5mm²	Unid	R\$ 1,47	1,0000	R\$ 1,47
<b>Subtotal sem BDI:</b>							<b>R\$ 1,47</b>
<b>BDI Diferenciado (15,57%)</b>							<b>R\$ 0,23</b>
<b>Custo total do item com BDI</b>							<b>R\$ 1,69</b>



## **18.6 – COTAÇÃO**

## **COTAÇÃO MERCADO - Assinatura de Operadora de telefone móvel para transmissão de dados via GPRS/GSM**

### **VIVO**

[https://vivo.com.br/para-empresas/produtos-e-servicos/servicos-essenciais/movel/m2m-e-kite-platform?gad\\_source=1&qclid=EAAlQobChMItLOCz4\\_jhgMVa0VIAB0x7Q7uEAAYAiAAEgllvfD\\_BwE&qclsrc=aw.ds](https://vivo.com.br/para-empresas/produtos-e-servicos/servicos-essenciais/movel/m2m-e-kite-platform?gad_source=1&qclid=EAAlQobChMItLOCz4_jhgMVa0VIAB0x7Q7uEAAYAiAAEgllvfD_BwE&qclsrc=aw.ds)

100MB + Plataforma de Gestão Vivo (Kite Platform) R\$ 11,90 unidade/mês

### **CLARO**

Confira nossas opções de planos

Planos com franquias fixas e individuais para empresas com diferentes necessidades de uso. Ao atingir a franquia contratada, a linha é automaticamente bloqueada, sem cobrança de excedente, garantindo segurança e controle de custos para sua empresa.

100MB

A partir de

R\$ 18,29/ mensal

<https://www.claro.com.br/empresas/m2m>

### **TRACKPLUS**

*Chip M2m Algar 05 Operadoras Juntas Tim/oi/algar.*

R\$15,00

<https://trackplus.mercadoshops.com.br/>

### *Introdução*

Chip M2M: um pequeno componente eletrônico que abrirá as portas da sua empresa para o mundo da telemetria, da Internet das Coisas (IoT) e da produtividade. Melhor ainda, colocará a sua empresa no seleto grupo de empresas de alta performance! Neste texto, responderemos as seguintes perguntas:

- O que é um chip M2M conectividade M2M e conectividade IoT?
- Preciso de um chip M2M em minha micro, pequena, média ou grande empresa?
- Qual a diferença do chip M2M para o chip comum, de celular?
- quais tipos de chip M2M existem e no que diferem?
- Qual o melhor chip M2M para a minha empresa?
- Como funciona um chip M2M?
- Onde utilizar chip M2M em cada tipo de empresa?
- Várias outras informações relevantes que você deve considerar antes de decidir.

A comunicação entre máquinas, chamada de comunicação M2M (Machine to Machine – > de máquina para máquina), está revolucionando a forma das empresas operarem. A comunicação M2M favorece a realização de atividades de medição, monitoramento e automação de tarefas em muitas áreas das empresas, em elos de diversos tipos de cadeias produtivas. Este tipo de comunicação permite extrair o máximo do potencial de máquinas e processos. Aqui, entenda máquinas como equipamentos e dispositivos dos mais diversos, como rastreadores, medidores, sensores, alarmes, câmeras, máquinas de cartões, modems, módulos etc., e, processos como automação, trocam de informações entre máquinas, detecção de falhas, manutenção preditiva, entre inúmeros outros. Nesse texto explicaremos como os chips M2M podem ajudar na utilização destes tipos de dispositivos e nestes processos.

#### *O que é um chip M2M?*

Um chip M2M (Machine to Machine) é um dispositivo eletrônico em formato de chip, que foi projetado exclusivamente para ser utilizado na comunicação entre máquinas ou dispositivos, exceto em aparelhos celulares.

#### **O chip M2M não é um chip celular.**

Um chip M2M permite que uma máquina se comunique e transfira dados para outra máquina (dispositivos e equipamentos). M2M significa *machine to machine* (de máquina para máquina), em inglês.

Uma comunicação é considerada M2M quando as máquinas se comunicam sem fio e sem a intervenção humana, ou seja, de máquina para máquina. Uma máquina que envia dados, informações, para outra máquina.

Existem chips ou SIM Cards específicos e exclusivos para esse tipo de conexão. São os chips M2M, IoT ou chips de dados.

#### *Como o chip M2M funciona?*

Um chip M2M é utilizado para fazer a transferência de dados entre as máquinas. Para fazer isso, o chip contém um plano de dados que fornece internet móvel para viabilizar o envio de pacotes de dados de uma máquina para outra, ou outras. No Brasil o meio mais comum para viabilizar a troca de dados entre máquinas é utilizando a rede GPRS (General Packet Radio Service) ou rede celular. GPRS é a rede utilizada pela telefonia celular. A mesma que utilizamos em nossos smartphones ou aparelhos celulares. Por isso, o chip M2M utiliza uma tecnologia que funciona em todo o território nacional. Onde houver uma torre de comunicação celular com antenas 2G, 3G, 4G, 4G/LTE (NB-IoT, CAT-1, CAT-M1) ou 5G, será possível transmitir dados com chips M2M.

No Brasil, por ser mais barata que as outras formas de comunicação M2M, a rede GPRS é hoje uma das opções mais utilizadas para comunicação de aplicações de telemetria e Internet das Coisas (IoT).

### **[Saiba mais sobre gestão de chips M2M – plataforma de Gestão Datatem](#)**

#### ***O que é telemetria M2M?***

Telemetria é a tecnologia que mede os dados de forma remota e os envia para uma central de monitoramento. Esses dados podem ser utilizados para inúmeras finalidades, como por exemplo, análise de eficiência e monitoramento de riscos e de ativos. O



objetivo da telemetria é medir algo de forma remota, utilizando um dispositivo, e coletar dados mesmo à distância.

Além de por meio da rede GPRS, a telemetria pode acontecer por meio de radiofrequência, wi-fi, satélite ou utilizando redes neutras como a rede LoRa (Long Range → Longo Alcance). O chip M2M é a peça que viabilizará a comunicação de dados e de informações entre dispositivos e uma central de monitoramento, permitindo a telemetria.

Com a telemetria, é possível coletar dados digitalmente, com informações mais precisas, seguras e até mesmo em tempo real.



SRE - ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.

**A**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES ES**  
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos

Brasília-DF, 07 de junho de 2024.

Nossa Referência: DT/SRE/044/2024  
Sua Referência: SOLICITAÇÃO DE COTAÇÃO  
Assunto: PROPOSTA COMERCIAL

PROPOSTA COMERCIAL					
Local: Linhares/ES					
Item	Descrição do Serviço	Und	Quant.	Preço Unitário Sem BDI	Preço Total Sem BDI
1.0	SISTEMA DE SUPERVISAO E CONTROLE (SSC) - SOFTWARE DO SISTEMA	Mês	1,00	R\$ 13.900,00	R\$ 13.900,00
2.0	CONTROLADOR INDIVIDUAL PARA TELEMONITORAMENTO DE LUMINÁRIA, RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO DO COMANDO LIGA-DESLIGA DA CENTRAL DE TELEGESTÃO, E POR CONTROLAR O FLUXO LUMINOSO DA UNIDADE, PELA COLETA E TRANSMISSÃO DOS VALORES DE TENSÃO, CORRENTE, FATOR DE POTÊNCIA, POTÊNCIA E ENERGIA CONSUMIDA PARA O CONCENTRADOR DE GRUPO ATRAVÉS DE SINAIS DE RÁDIO FREQUÊNCIA.	Peças	5.000,00	R\$ 915,00	R\$ 4.575.000,00
3.0	CONCENTRADOR PARA TELEMONITORAMENTO DE GRUPO DE ATÉ 500 LUMINÁRIAS, RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO E CONCENTRAÇÃO DAS INFORMAÇÕES ENVIADAS PELOS CONTROLADORES INDIVIDUAIS DE LUMINÁRIAS E TRANSMISSÃO DAS MESMAS PARA A CENTRAL DE TELEGESTÃO, E RECEBIMENTO DOS COMANDOS DA CENTRAL DE TELEGESTÃO E REPASSE DOS MESMOS PARA OS CONTROLADORES INDIVIDUAIS.	Peças	100,00	R\$ 4.341,85	R\$ 434.185,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>R\$ 5.023.085,00</b>

Validade da proposta : 90 ( noventa ) dias.

SRE-Engenharia e Construções Ltda  
Wilhelm Heinz Crosara  
Sócio Gerente

WILHELM  
HEINZ  
CROSARA:48  
446939134

Assinado de forma digital por WILHELM HEINZ  
CROSARA:48446939134  
Dados: 2024.06.07 07:46:22 -03'00'



À

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES - ES**

Trajeto Energia e Comercio LTDA

CNPJ nº 82.244.971/0001-41

**OBJETO:** Contratação de empresa de engenharia especializada para execução de serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema de Telegestão do parque de Iluminação Pública do município de Linhares/ES.

PROPOSTA DE PREÇOS					
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO TOTAL SEM BDI
1.0	SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE (SSC) – SOFTWARE DO SISTEMA	Mês	1,00	R\$ 9.800,00	R\$ 9.800,00
2.0	CONTROLADOR INDIVIDUAL PARA TELEMONITORAMENTO DE LUMINÁRIA, RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO DO COMANDO LIGA-DESLIGA DA CENTRAL DE TELEGESTÃO, E POR CONTROLAR O FLUXO LUMINOSO DA UNIDADE, PELA COLETA E TRANSMISSÃO DOS VALORES DE TENSÃO, CORRENTE, FATOR DE POTÊNCIA, POTÊNCIA E ENERGIA CONSUMIDA PARA O CONCENTRADOR DE GRUPO ATRAVÉS DE SINAIS DE RÁDIO FREQUÊNCIA.	Peças	5.000,00	R\$ 849,00	R\$ 4.245.000,00
3.0	CONCENTRADOR PARA TELEMONITORAMENTO DE GRUPO DE ATÉ 500 LUMINÁRIAS, RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO E CONCENTRAÇÃO DAS INFORMAÇÕES ENVIADAS PELOS CONTROLADORES INDIVIDUAIS DE LUMINÁRIAS E TRANSMISSÃO DAS MESMAS PARA A CENTRAL DE TELEGESTÃO, E RECEBIMENTO DOS COMANDOS DA CENTRAL DE TELEGESTÃO E REPASSE DOS MESMOS PARA OS CONTROLADORES INDIVIDUAIS.	Peças	100,00	R\$ 3.970,00	R\$ 397.000,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>R\$ 4.651.800,00</b>

**O VALOR PROPOSTO É DE R\$ 4.651.800,00 (QUATRO MILHÕES, SEISCENTOS E CINQUENTA E UM MIL E OITOCENTOS REAIS).**

Validade da Proposta: 90 (noventa) dias.

Pinhais, 06 de junho de 2024

Atenciosamente,

**TRAJETO ENERGIA E COMERCIO LTDA**



**À PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS**  
**ATTN.: Walter Luiz Cardoso**

PROPOSTA COMERCIAL

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA DE TELEGESTÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE LINHARES/ES

Prezado Sr.,

Apresentamos a seguir nossa proposta referente ao fornecimento:

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES</b> <b>Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos</b>					
<b>PROPOSTA COMERCIAL</b>					
<b>Local: Linhares/ES</b>					
<b>Item</b>	<b>Descrição do Serviço</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Preço Unitário Sem BDI</b>	<b>Preço Total Sem BDI</b>
1.0	SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE (SSC) – SOFTWARE DO SISTEMA	Mês	1,00	14.100,00	14.100,00
2.0	CONTROLADOR INDIVIDUAL PARA TELEMONITORAMENTO DE LUMINÁRIA, RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO DO COMANDO LIGA-DESLIGA DA CENTRAL DE TELEGESTÃO, E POR CONTROLAR O FLUXO LUMINOSO DA UNIDADE, PELA COLETA E TRANSMISSÃO DOS VALORES DE TENSÃO, CORRENTE, FATOR DE POTÊNCIA, POTÊNCIA E ENERGIA CONSUMIDA PARA O CONCENTRADOR DE GRUPO ATRAVÉS DE SINAIS DE RÁDIO FREQUÊNCIA.	Peças	5.000,00	899,00	4.495.000,00



3.0	CONCENTRADOR PARA TELEMONITORAMENTO DE GRUPO DE ATÉ 500 LUMINÁRIAS, RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO E CONCENTRAÇÃO DAS INFORMAÇÕES ENVIADAS PELOS CONTROLADORES INDIVIDUAIS DE LUMINÁRIAS E TRANSMISSÃO DAS MESMAS PARA A CENTRAL DE TELEGESTÃO, E RECEBIMENTO DOS COMANDOS DA CENTRAL DE TELEGESTÃO E REPASSE DOS MESMOS PARA OS CONTROLADORES INDIVIDUAIS.	Peças	100,00	3.783,00	378.300,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>4.873.00,00</b>

\*Validade da proposta: 120 (cento e vinte) dias.  
\*Prazo de execução: 12 (doze) meses.

Vitória, 06 de junho de 2024.

GALP TELEGESTAO  
LTDA:19052352000119

Assinado de forma digital por GALP  
TELEGESTAO LTDA:19052352000119  
Dados: 2024.06.06 16:41:00 -03'00'

GALP TELEGESTÃO LTDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS - SEMOS										
MAPA DE COTAÇÕES										
CÓD.	DISCRIMINAÇÃO DO ITEM	UNID	QTDE	FORN. 01	PREÇO 01	FORN. 02	PREÇO 02	FORN. 03	PREÇO 03	MENOR PREÇO UNIT. (R\$)
COT-001	Sistema de Supervisão e Controle (SSC) - Software do Sistema conforme especificado no Projeto Básico	MÊS	1,00	SRE-Engenharia e Construções Ltda - e-mail:ser@sre.com.br	R\$ 13.900,00	Trajeto Energia e Comercio LTDA - licitacoes@teng.com.br;	R\$ 9.800,00	AIP Technology ERELI EPP - atendimento@aiptechnology.com.br	R\$ 14.100,00	9.800,00
COT-004	Controlador individual para telemonitoramento de luminária, responsável pelo recebimento do comando liga-desliga da central de telegestão, e por controlar o fluxo luminoso da unidade, pela coleta e transmissão dos valores de tensão, corrente, fator de potência, potência e energia consumida para o concentrador de grupo através de sinais de rádio frequência.	PÇ	5.000,00	SRE-Engenharia e Construções Ltda - e-mail:ser@sre.com.br	R\$ 915,00	Trajeto Energia e Comercio LTDA - licitacoes@teng.com.br;	R\$ 849,00	AIP Technology ERELI EPP - atendimento@aiptechnology.com.br	R\$ 899,00	849,00
COT-005	Concentrador para telemonitoramento de grupo de até 500 luminárias, responsável pelo recebimento e concentração das informações enviadas pelos controladores individuais de luminárias e transmissão das mesmas para a central de telegestão, e recebimento dos comandos da central de telegestão e repasse dos mesmos para os controladores individuais.	PÇ	100,00	SRE-Engenharia e Construções Ltda - e-mail:ser@sre.com.br	R\$ 4.341,85	Trajeto Energia e Comercio LTDA - licitacoes@teng.com.br;	R\$ 3.970,00	AIP Technology ERELI EPP - atendimento@aiptechnology.com.br	R\$ 3.783,00	3.783,00
COT-006	Assinatura de Operadora de telefone móvel para transmissão de dados via GPRS/GSM (Pacote com 200 chips)	MÊS	-	<a href="https://trackplus.mercadoshops.com.br/">https://trackplus.mercadoshops.com.br/</a>	R\$ 15,00	CLARO - <a href="https://www.claro.com.br/empresas/m2m">https://www.claro.com.br/empresas/m2m</a>	R\$ 18,29	<a href="https://vivo.com.br/para-empresas/produtos-e-servicos/servicos-essenciais/movel/m2m">https://vivo.com.br/para-empresas/produtos-e-servicos/servicos-essenciais/movel/m2m</a>	R\$ 11,90	11,90



## **18.7 – COMPOSIÇÃO DO BDI**

## 18.7 – COMPOSIÇÃO DO BDI

A taxa de bonificação de despesas indiretas (BDI) está fixada em 31,01% (trinta e um vírgula um por cento) e 15,57 (quinze vírgula cinquenta e sete por cento) conforme composição abaixo.

BDI de acordo com a Resolução N° 366, de 22 de novembro de 2022.

### DETALHAMENTO DO BDI

PROPONENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES**

**Contratação de empresa especializada para manutenção,  
OBRA: operação e melhoramento do Sistema de Automação do Parque  
de Iluminação Pública do Município de Linhares - ES.**

ENDEREÇO: **Linhares - ES**

#### 1. Regime de Contribuição Previdenciária

Sem Desoneração

#### 2. Tipo de Intervenção

Edificações

#### 3. Incidências sobre o custo

A - Administração Central	3,26	%
B - Administração Local	7,63	%
D - Custos Financeiros	0,61	%
E - Risco, Garantias e Seguros	1,50	%
F - Lucro	7,00	%

#### 4 – Incidências sobre o preço de venda

C - Tributos	7,65	%
<i>Percentual da base de cálculo para o ISS:</i>	100,00	%
<i>Alíquota do ISS (sobre a base de cálculo):</i>	4,00	%
<i>COFINS</i>	3,00	%
<i>PIS</i>	0,65	%
<i>INSS</i>	0,00	%

#### 5 – Demonstrativo de cálculo do BDI

$$\text{BDI} = \left\{ \frac{[(1 + A + B + E)] * (1 + D) * (1 + F)}{(1 - C)} \right\} - 1 = \mathbf{31,01\%}$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS para Edificações é de 100 %, com a respectiva alíquota de 4%

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária adotado para elaboração do orçamento foi Sem Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

## DETALHAMENTO DO BDI DIFERENCIADO

PROPONENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES**

OBRA: **Contratação de empresa especializada para manutenção, operação e melhoramento do Sistema de Automação do Parque de Iluminação Pública do Município de Linhares - ES.**

ENDEREÇO: **Linhares - ES**

### 1. Regime de Contribuição Previdenciária

Sem Desoneração

### 2. Tipo de Intervenção

Fornecimento de Materiais e Equipamentos

### 3. Incidências sobre o custo

A -	Administração Central	2,00	%
B -	Administração Local	1,72	%
D -	Custos Financeiros	0,61	%
E -	Risco, Garantias e Seguros	1,50	%
F -	Lucro	3,00	%

### 4 – Incidências sobre o preço de venda

C -	<b>Tributos</b>	<b>5,65</b>	<b>%</b>
	<i>Percentual da base de cálculo para o ISS:</i>	100,00	%
	<i>Alíquota do ISS (sobre a base de cálculo):</i>	2,00	%
	<i>COFINS</i>	3,00	%
	<i>PIS</i>	0,65	%
	<i>INSS</i>	0,00	%

### 5 – Demonstrativo de cálculo do BDI

$$BDI = \left\{ \frac{[(1 + A + B + E)] * (1 + D) * (1 + F)}{(1 - C)} \right\} - 1 = \mathbf{15,57\%}$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS para Fornecimento de Materiais e Equipamentos é de 100 %, com a

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária adotado para elaboração do orçamento foi Sem Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.



## **18.8 – MEMÓRIA DE CÁLCULO**



## **18.8 – MEMÓRIA DE CÁLCULO**

A seguir serão apresentadas as memórias de cálculo dos quantitativos presentes no orçamento do projeto. É importante salientar que a metodologia de quantificação dos serviços é baseada nos orçamentos.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS - SEMOS**



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA					TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
1.0	Sistema de Supervisão e Controle (SSC) - Software do Sistema conforme especificado no Projeto Básico			Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Total		
							12,00	Mês	
							<b>12,00</b>	<b>Mês</b>	
2.0	Equipe para Instalação, Substituição, Reparo e Manutenção dos controladores, dos concentradores e das redes de dados e Software - Dias Normais			Quantidade	Meses		Total		
				2	12		24,00	Mês	
							<b>24,00</b>	<b>Mês</b>	
3.0	Equipe para Instalação, Substituição, Reparo e Manutenção dos controladores, dos concentradores e das redes de dados e Software - Plantão Final de Semana			Equipe	Horas	Dias p/ mês	Meses	Total	
				1,00	8	8	12	768,00	Horas
							<b>768,00</b>	<b>Horas</b>	
4.0	Controlador individual para telemonitoramento de luminária, responsável pelo recebimento do comando liga-desliga da central de telegestão, e por controlar o fluxo luminoso da unidade, pela coleta e transmissão dos valores de tensão, corrente, fator de potência, potência e energia consumida para o concentrador de grupo através de sinais de rádio frequência.			%	Meses		Total		
				25%	20.700		5.175,00	Peças	
	25,0% do total de pontos correspondentes as luminárias LED						<b>5175,00</b>	<b>Peças</b>	
5.0	Concentrador para telemonitoramento de grupo de até 500 luminárias, responsável pelo recebimento e concentração das informações enviadas pelos controladores individuais de luminárias e transmissão das mesmas para a central de telegestão, e recebimento dos comandos da central de telegestão e repasse dos mesmos para os controladores individuais.			%	Meses		Total		
	2,00% da quantidade do Controlador individual existentes			2%	20.700		414,00	Peças	
	2,00% da quantidade do Controlador individual a instalar			2%	5175		104,00	Peças	
							<b>518,00</b>	<b>Peças</b>	
6.0	Assinatura de Operadora de telefone móvel para transmissão de dados via GPRS/GSM (Pacote com 200 chips)			Quantidade	Meses		Total		
				1	12		12,00	Mês	
							<b>12,00</b>	<b>Mês</b>	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS - SEMOS**



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA					TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
7.0	Fita adesiva antichama, uso 750V, em rolo de 19mmx20m				<i>Extensão (m)</i> 6%	<i>Pontos</i> 29875	<i>Total</i> 1.793,00	Unid	
	Considerando uma estima de 6% do total de pontos						<b>1793,00</b>	<b>Unid</b>	
8.0	Conector perfurante para rede aerea, tensao de aplicacao: 0,6/1 KV, corpo isolado resistente as intemperies, na cor preta, contato dentado: liga de cobre estanhado, com camada de espessura minima de 8 um e condutividade eletrica minima de 98% IACS a 20o C, parafuso torquimetrico: liga de aluminio, capuz: material elastomerico na cor preta, incorporados ao corpo do conector de forma imperdível, grau de protecao: IP-65, para cabos: principal: 6mm2 - 185mm2 e derivacao: 1,5mm2 - 10mm2.				<i>Extensão (m)</i>  6%	<i>Pontos</i>  29875	<i>Total</i>  1.793,00	Unid	
	Considerando uma estima de 6% do total de pontos						<b>1793,00</b>	<b>Unid</b>	
9.0	Fio de cobre, solido, classe I, isolamento em PVC, antichama BWF-B, 450/750V, seção nominal 1,5mm²				<i>Extensão (m)</i>  31%	<i>Pontos</i>  29875	<i>Total</i>  9261,00	Mts	
	Considerando uma estima de 31% do total de pontos						<b>9261,00</b>	<b>Mts</b>	



## **19.0 - CERTIFICADO DE CONFORMIDADE**



---

## **19.0 – CERTIFICADO DE CONFORMIDADE**

A CONTRATADA deverá entregar um Certificado de Conformidade emitido por uma instituição de certificação designado pela ANATEL quanto ao rádio comunicador e o dispositivo remoto de Automação



## **20.0 – CONSIDERAÇÕES FINAIS**



## **20.0 – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Serão de responsabilidade da Contratada a programação, controle e execução dos serviços objeto desta contratação, visando, além do imediato atendimento a quaisquer situações de emergência, zelar para que todas as instalações do Sistema de Iluminação Pública sejam mantidas em condições de segurança.

Todo o Sistema de Informações será mantido “online” durante o período de 24 horas por dia, salvo em casos de manutenção corretiva ou preventiva, quando o município deverá ser avisado com antecedência mínima de 48 horas.

A Empresa Contratada deverá manter em perfeito estado de funcionamento e segurança todos os equipamentos e materiais que constituem o sistema de gestão por telecomando remoto, sendo também responsável pelo zelo dos dados cadastrados, realizando backups de segurança por período não superior a 01 (uma) semana.

Em decorrência da evolução tecnológica, a CONTRATADA durante a vigência do contrato, no momento de uma renovação contratual, poderá propor uma atualização e/ ou substituição dos equipamentos e sistemas instalados, a qual será analisada pela CONTRATANTE.

Os parâmetros e as abrangências funcionais definidas nesta especificação poderão ser objeto de revisão futura, considerando as eventuais necessidades de adequação para melhor atendimento à demanda de prestação de serviços aos usuários, respeitando o equilíbrio econômico-financeiro do contrato

Tais adequações poderão incluir a necessidade modificações de sistemas legados já existentes, correção de falhas, aplicação de melhorias e adaptações, bem como novas funcionalidades, abrangendo as manutenções corretiva, evolutiva ou preventiva (acréscimo, exclusão ou extensão de funcionalidade em aplicativo existente) e as manutenções adaptativa e perfectiva (novas funcionalidades e mudança de versão de produto ou ambiente operacional e mudanças visuais). Todas estas adequações deverão respeitados os princípios contratuais, e analisadas pelas equipes técnicas, e posterior jurídica, mantendo sempre o equilíbrio econômico-financeiro do contrato.



## **21.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**



## 21.0 – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

Todo o fornecimento de materiais, equipamentos, recuperação dos equipamentos, intervenções e toda estrutura necessárias a serem implantados no sistema de automação pela CONTRATADA, para serem aceitos, deverão atender todos os procedimentos e configurações de montagens conforme normas e padrões técnicos a seguir:

- Resolução Normativa N° 1.000, de 07 de dezembro de 2021.
- Resolução Anatel n° 715, de 2019: Regulamento de Avaliação da Conformidade e de Homologação de Produtos para Telecomunicações (<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-715-de-23-de-outubro-de2019-223850480>).
- Resolução Anatel n° 680: Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita ([https://www.in.gov.br/materia/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19145767/do1-2017-06-29-resolucao-n-680-de-27-de-junho-de2017-19145667](https://www.in.gov.br/materia/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19145767/do1-2017-06-29-resolucao-n-680-de-27-de-junho-de2017-19145667)).
- Ato n° 1120, de 19 de fevereiro de 2018 - Requisitos técnicos de Compatibilidade Eletromagnética (<https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-deprodutos/2018/1181-ato-1120>).
- Ato n° 14448, de 04 de dezembro de 2017 - Requisitos Técnicos para a Avaliação da Conformidade de Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita (<https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-decertificacao-deprodutos/2017/1139-ato-1444>).
- ABNT NBR 5123:2016 Versão Corrigida: 2016 - Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação — Especificação e métodos de Ensaio (<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=363645>).



- REFERÊNCIA: NORMA ASTM G155 – Cycle 1: Standard Test Method for Operating Xenon Arc Apparatus for Exposure of Non Metallic Materials. USA, 2013 Ensaio de Exposição ao Intemperismo.
- PORTARIA INMETRO Nº 587, de 05 de novembro de 2012.
- PADRÃO TÉCNICO EDP PT. DT.PDN.03.14.024 - FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- ABNT NBR IEC 60529/2005 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Código IP).
- ANEXO V DA RESOLUÇÃO NORMATIVA ANEEL Nº 956, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2021 PROCEDIMENTOS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL – PRODIST MÓDULO 5 – SISTEMAS DE MEDIÇÃO E PROCEDIMENTOS DE LEITURA.



## **22.0 – DECLARAÇÃO E ART'S**