



Prefeitura Municipal de Iracema

Rua: Delfino Miranda, Nº 15 - Centro - CEP: 62960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.828/0001-00 - Tel: Tel. (82) 3426-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



## PROJETO BÁSICO

### 1. DO OBJETO

Constitui objeto desta licitação **CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DA MANUTENÇÃO, AMPLIÇÃO E REQUALIFICAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IRACEMA/CE** de acordo com especificações contidas nos anexos do presente Edital

### 2. DA JUSTIFICATIVA

Justifica-se a presente licitação na Resolução Normativa (REN) ANEEL 414/2010, que as distribuidoras deverão transferir o sistema de iluminação pública registrado como Ativo Imobilizado em Serviço –AIS à pessoa jurídica de direito público competente. Na qual os municípios brasileiros obrigam-se de receber e administrar os sistemas de Iluminação Pública do município. A transferência dos ativos das distribuidoras de energia para as prefeituras atende ao artigo 30 da Constituição Federal que compete aos municípios à responsabilidade sobre a realização de serviços públicos de interesse local, dentre eles a iluminação pública.

### 3. DA ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS DO OBJETO

- **LOTE 1** – Manutenção do sistema de iluminação pública.

ITEM		DESCRIÇÃO/INSUMOS	UN	Qtde
<b>INSTALAÇÃO DE LÂMPADAS</b>				
1	COMP. 1	INSTALAÇÃO DE LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 70W	UN	600,00
2	COMP. 3	INSTALAÇÃO DE LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250W	UN	200,00
3	COMP. 4	INSTALAÇÃO DE LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W	UN	200,00
<b>INSTALAÇÃO REATORES</b>				
4	COMP. 12	INSTALAÇÃO DE REATOR PARA LAMPADA VSAP/VMET DE 70W	UN	400,00
5	COMP. 14	INSTALAÇÃO DE REATOR PARA LAMPADA VSAP/VMET DE 250W	UN	40,00
6	COMP. 15	INSTALAÇÃO DE REATOR PARA LAMPADA VSAP/VMET DE 400W	UN	40,00
<b>INSTALAÇÃO DE BRAÇOS, SUPORTES E FITAS INOX</b>				
7	COMP. 17	INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO EM POSTE P/ 01 PÉTALA	UN	20,00
8	COMP. 18	INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO EM POSTE P/ 02 PÉTALA	UN	20,00
9	COMP. 19	INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO EM POSTE P/ 03 PÉTALA	UN	20,00
10	COMP. 20	INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO EM POSTE P/ 04 PÉTALA	UN	20,00
11	COMP. 22	INSTALAÇÃO DE BRAÇO METÁLICO DE 1000MM (INCLUINDO FERRAGENS)	UN	100,00
12	COMP. 23	INSTALAÇÃO DE BRAÇO METÁLICO DE 2000MM (INCLUINDO FERRAGENS)	UN	100,00
<b>INSTALAÇÃO DE CONDUTORES</b>				
13	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm <sup>2</sup>	M	1.200,00
<b>ARMAÇÕES E CONECTORES</b>				
15	COMP. 36	INSTALAÇÃO DE CONECTOR AMPACTINHO OU CUNHA EM REDE AÉREA NÃO ISOLADA - 1,5 A 4MM <sup>2</sup> - 10 A 16MM <sup>2</sup>	UN	500,00

*[Assinatura]*  
**AYOANNA C. DE AZEVEDO**  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA-CE 0614867704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Odeia Holanda, nº 10 - Centro - CEP: 62960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.936/0001-80 - Tel: Tel: (85) 3426-1492 - Site: www.iracema.ce.gov.br



QUADROS E COMANDOS				
16	C1030	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN	600,00
DIVERSOS				
17	COMP. 73	FITA ISOLANTE ROLO 3 METROS	ROLO	500,00
18	COMP. 74	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO	ROLO	200,00
19	COMP. 75	SOQUETE LOUÇA E27	UN	100,00
20	COMP. 76	SOQUETE LOUÇA E40	UN	100,00
MÃO DE OBRA				
21	COMP. 54	DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVÉ DIURNA - DIAS ÚTEIS E SÁBADO	H	750,00
22	COMP. 62	CAMINHÃO EQUIPADO COM CESTO AÉREO TIPO SKY	H	750,00

- **LOTE 2** – Ampliação e requalificação do sistema de iluminação de iluminação pública

ITEM		DESCRIÇÃO/INSUMOS	UN	Qtde
INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS				
1	COMP. 69	INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED EM POSTE COMPLETA POTÊNCIA MÁX. 60W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 6.500LM, EFICIÊNCIA MÍN. 110LM/W	UN	334,00
2	COMP. 70	INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED EM POSTE COMPLETA POTÊNCIA MÁX. 120W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 11.500LM, EFICIÊNCIA MÍN. 110LM/W	UN	70,00
3	COMP. 71	INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED EM POSTE COMPLETA POTÊNCIA MÁX. 160W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 15.500LM, EFICIÊNCIA MÍN. 110LM/W	UN	41,00
INSTALAÇÃO DE BRAÇOS				
4	COMP. 22	INSTALAÇÃO DE BRAÇO METÁLICO DE 1000MM (INCLUINDO FERRAGENS)	UN	334,00
5	COMP. 23	INSTALAÇÃO DE BRAÇO METÁLICO DE 2000MM (INCLUINDO FERRAGENS)	UN	70,00

#### 4. DA PREVISÃO DE CUSTOS

A previsão de recursos necessários para a contratação dos serviços, objeto do presente plano é de:

- Lote 1 – R\$ 436.064,50 (QUATROCENTOS E TRINTA E SEIS MIL E SESSENTA E QUATRO REAIS E CINQUENTA CENTAVOS)
- Lote 2 – R\$ 743.364,25 (SETECENTOS E QUARENTA E TRÊS MIL E TREZENTOS E SESSENTA E QUATRO REAIS E VINTE E CINCO CENTAVOS)

Serão pagos com recursos orçamentários oriundos do Tesouro Municipal.

As composições foram elaboradas utilizando as tabelas de preços oficiais da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará – SEINFRA – 026 (sem desoneração), e da ORSE de Abril/2020 (sem desoneração) do Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas do estado de Sergipe bem como, insumos cotados no mercado.

#### 5. DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços objeto desta Licitação serão acompanhados pelo GESTOR especialmente designado pelo CONTRATANTE para esse fim, e fiscalizados por engenheiro designado pela Secretaria de Serviços Públicos, os

Ayoanna C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0514667794



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Delfin Vilela, N° 19 - Centro - CEP: 62989-006 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.658/0001-80 - Tel: Tel. (82) 3428-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



quais deverão ter perfil para desempenhar tais tarefas, proporcionando a estes o conhecimento dos critérios e das responsabilidades assumidas.

Para o acompanhamento de que trata o subitem anterior, compete ao FISCAL a ser indicado pela Secretaria de Serviços Públicos para que, dentre outras atribuições, cuide das seguintes atribuições: planejar, coordenar e solicitar da CONTRATADA e seus prepostos, ou obter do CONTRATANTE, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento da execução do objeto licitado e anexar aos autos do processo correspondente cópia dos documentos escritos que comprovem as solicitações de providências;

Compete à FISCALIZAÇÃO dentre outras atribuições:

- 5.1. Exigir fiel cumprimento do Contrato e seus ADITIVOS pela CONTRATADA;
- 5.2. Verificar e atestar as medições e encaminhá-las para aprovação do CONTRATANTE;
- 5.3. Zelar pela fiel execução do objeto e pleno atendimento às especificações explícitas ou implícitas;
- 5.4. Exigir da CONTRATADA a modificação de técnicas inadequadas, para melhor qualidade na execução do objeto licitado;
- 5.5. Rever, quando necessário, o projeto e as especificações técnicas, adaptando-as às condições específicas;
- 5.6. Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações;
- 5.7. Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo CONTRATANTE, exigindo a melhoria dos serviços dentro dos prazos previstos;
- 5.8. Anotar em expediente próprio as irregularidades encontradas, as providências que determinou os incidentes verificados e o resultado dessas medidas;
- 5.9. Estabelecer diretrizes, dar e receber informações sobre a execução do Contrato;
- 5.10. Determinar a paralisação da execução do Contrato quando, objetivamente, constatada uma irregularidade que precisa ser sanada, agindo com firmeza e prontidão;
- 5.11. Emitir atestados ou certidões de avaliação dos serviços prestados, das obras executadas ou daquilo que for produzido pelo CONTRATADO;
- 5.12. Levar ao conhecimento dos seus superiores aquilo que ultrapassar às suas possibilidades de correção;
- 5.13. Indicar ao gestor que efetue glosas de medição por serviços/obras mal executados ou não executados e sugerir a aplicação de penalidades ao CONTRATADO em face do inadimplemento das obrigações;
- 5.14. Confirmar a medição dos serviços efetivamente realizados, dos cronogramas de execução do objeto contratado.

**6. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- 6.1. As empresas concorrentes deverão ter conhecimento de todos os serviços que possa vir a ser executados;

  
  
**Ayoanma C. de Azevedo**  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614687704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Deafia Florência, Nº 19 - Centro - CEP: 62969-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.861.658/0001-03 - Tel: Tel: (86) 3428-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- 6.2. A Contratada deverá contratar o pessoal a ser fornecido em seu nome e sob inteira responsabilidade, obrigando-se a observar, rigorosamente, todas as prescrições relativas às leis trabalhistas, previdenciárias, assistenciais, securitárias e sindicais, sendo considerada, nesse particular, como única empregadora, tudo em respeito ao que preconiza o art. 71 da Lei 8.666/1993.
- 6.3. Providenciar, à sua própria custa, os equipamentos e materiais de segurança individuais e coletivos necessários à execução dos trabalhos, observando todas as normas de Segurança e Medicina do Trabalho, ficando responsável por qualquer acidente de trabalho dos seus funcionários que ocorra durante a realização do objeto contratual;
- 6.4. Transportar pessoal, material(is) e/ou equipamento(s) até os locais de trabalho, em viaturas apropriadas, adotando todas as providências cabíveis para evitar acidentes e responsabilizando-se pelos danos pessoais e materiais que porventura ocorrerem;
- 6.5. Arcar com as despesas referentes ao uso de uniformes dos empregados, licenciamentos e eventuais multas de trânsito;
- 6.6. Providenciar, à sua própria custa, a execução de toda a sinalização, de acordo com as normas de trânsito vigentes, ficando responsável por qualquer acidente que porventura ocorra por falta daquela;
- 6.7. Providenciar todas as licenças necessárias à execução dos trabalhos;
- 6.8. A Contratada assumirá inteira responsabilidade técnica pela execução dos serviços, pela confiabilidade e efetividade dos trabalhos que executar, obedecendo às recomendações e exigências dos fabricantes dos materiais e dispositivos existentes e/ou já instalados;
- 6.9. A Contratada assumirá, ainda, todos os ônus oriundos de despesas de taxas e emolumentos juntos aos órgãos competentes, impostos, registro dos serviços no CREA, INSS e quaisquer outras exigíveis na forma das disposições em vigor e outros que casualmente venham a surgir;
- 6.10. É encargo da licitante vencedora fornecer todos os materiais e equipamentos necessários para que seja executado o serviço;
- 6.11. Todos os materiais a empregar no serviço serão, comprovadamente, de qualidade e primeiro uso, atendendo aos padrões de mercado e às normas da ABNT e deverão satisfazer às especificações e recomendações do fabricante;
- 6.12. A Contratada deverá providenciar e implantar o seu Almoxarifado Local para administração local dos serviços, o qual deve ser apropriado para guarda dos veículos, equipamentos, materiais e ferramentas a serem utilizados na execução dos serviços;
- 6.13. Na execução dos serviços, poderá haver interrupção das atividades normais, se combinado e aprovado pela Fiscalização, não cabendo nenhuma indenização ou pagamento extraordinário pelos serviços realizados fora do horário normal;

  
DAYANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Delfino Holanda, Nº 16 - Centro - CEP: 62200-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.698/0001-00 - Tel: Tel: (85) 3426-1452 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- 6.14. Fica reservado à Fiscalização o direito de rejeitar os materiais que não satisfizerem aos padrões exigidos nas especificações e recomendações dos fabricantes.
- 6.15. Caberá à Contratada alocar pessoal especializado para a execução dos serviços, os quais serão executados obedecendo aos critérios de qualidade e padrões técnicos, utilizando-se equipamentos e veículos apropriados;
- 6.16. Deverão ser obedecidos as normas e procedimentos de higiene e segurança do trabalho, com a utilização apropriada dos equipamentos de proteção individual e coletiva, os quais deverão ser fornecidos pela Contratada;
- 6.17. A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrente de sua culpa na execução do contrato, não implicando corresponsabilidade do Poder Público ou de seus prepostos;
- 6.18. A Contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e outros resultantes da execução do contrato;
- 6.19. A Contratada deverá substituir, sempre que exigido pela Contratante e independente de justificativas, qualquer empregado cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina da repartição e/ou ao interesse do serviço público;
- 6.20. Zelar pelo patrimônio Municipal relacionado ao presente, assumindo responsabilidades pela sua integridade, bem como pelos eventuais que der causa;
- 6.21. Executar os serviços de acordo com as diretrizes, as normas técnicas e o Acordo Operativo assinado entre Prefeitura e a ENEL;
- 6.22. Manter à frente dos trabalhos equipe técnica liderada por pessoal qualificado, com capacidade para solucionar problemas referentes ao Contrato e poderes de representação perante a Fiscalização;
- 6.23. Substituir qualquer elemento do quadro pessoal cuja permanência seja considerada inconveniente pela Fiscalização;
- 6.24. Não executar nenhuma modificação nas instalações de iluminação pública sem anuência do Município.
- 6.25. A Contratada providenciará a implantação da administração local dos serviços, em imóvel com dependências para escritório, local apropriado para guarda de materiais (almoxarifado), veículos, equipamentos e acessórios necessários para a execução dos serviços;
- 6.26. Manter seus veículos devidamente identificados através de adesivos nas laterais citando:

**A SERVIÇO DO MUNICÍPIO DE IRACEMA**

**7. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

- 7.1. Fiscalizar e acompanhar a perfeita execução do objeto deste contrato;
- 7.2. O CONTRATANTE obriga-se a efetuar o pagamento na forma ajustada neste documento;

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*  
**AYOANMA C. DE AZEVEDO**  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Delta Holanda, Nº 11 - Centro - CEP: 62900-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.038/0001-20 - Tel: Tel: (85) 3420-1402 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- 7.3. Cumprir pontualmente com todas as obrigações financeiras para com a CONTRATADA;
- 7.4. Fornecer a qualquer tempo e com o máximo de presteza, mediante solicitação escrita da CONTRATADA, informações adicionais, diminuir dúvidas e orientá-la em todos os casos omissos;
- 7.5. Aplicar penalidades à CONTRATADA, quando for o caso;
- 7.6. Fiscalizar a execução do contrato, através de servidor especialmente designado, sendo permitida a assistência de terceiros, conforme dispõe o art. 67 da Lei 8666/93.
- 7.7. Rejeitar, no todo ou em parte, o equipamento que a CONTRATADA entregar fora das especificações do projeto básico e seus anexos, bem como na proposta;
- 7.8. Verificar a regularidade da situação fiscal da CONTRATADA.
- 7.9. Comunicar à CONTRATADA, com a antecedência necessária, qualquer alteração no programa dos serviços e propor novo programa;
- 7.10. O CONTRATANTE obriga-se a cumprir todas as exigências contidas no presente Projeto Básico e no Contrato a ser firmado.

## 8. DO SERVIÇOS A EXECUTAR

A Prefeitura Municipal de Iracema emitirá a autorização por meio de Ordem de Serviço específica para a execução de serviços de manutenção corretiva, ampliação e requalificação do sistema de iluminação para a Contratada, sendo o modelo de Ordem de Serviço o formato disponível junto a Secretaria de Serviços Públicos

As atividades e quantitativos relacionados na planilha de Preço, são referências, que poderão ou não serem aplicados, já que os serviços a serem efetivamente contratadas pela prefeitura, serão feitas em função da avaliação da demanda e da necessidade específica de cada obra, do seu projeto e custo, que, avaliada sua viabilidade técnica e financeira, terá sua contratação formalizada através da emissão da Ordem de Serviço específica.

## 9. DA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS IMPREVISTOS

A empresa obriga-se a executar todos os Serviços necessários constantes do Projeto Básico.

No caso de serviço imprevisto, não constante de sua planilha orçamentaria proposta, se procederá para pagamento da seguinte maneira:

- a) Serviços constantes da Tabela de Preços Unificada - Scinfra 026
- b) Serviços constantes da Tabela de Preços Unificada – ORSE Abril/2020
- c) Composições externas.

Pelos seus respectivos preços unitários referidos na Tabela do mês do orçamento e da proposta, multiplicado pelo fator "K", resultado da seguinte Fórmula:

$$K = \frac{VPG}{VOB}$$

  
JAYANMA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0514667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Celso Holanda, Nº 10 - Centro - CEP: 62960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.858/0001-60 - Tel: Tel: (88) 3428-1402 - Site: www.iracema.ce.gov.br



Onde:

VPG - Valor da Proposta ganhadora

VOB - Valor do Orçamento Básico

## 10. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Recrutar pessoas habilitadas e com experiência comprovada, fornecendo à CONTRATANTE relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica.
- b) Executar os serviços através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo solicitar a substituição daquela cuja conduta seja julgada inconveniente.
- c) Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços.
- d) Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE.
- e) Responder perante a Prefeitura Municipal de Iracema, mesmo no caso de ausência ou omissão da FISCALIZAÇÃO, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes.
- f) Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do CONTRATO, sem consentimento prévio por escrito da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para execução do CONTRATO.
- g) Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo também de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho etc., ficando excluída qualquer solidariedade do Município por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura.
- h) Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO.
- i) Manter durante toda a execução dos serviços, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- j) Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente.

  
DAYANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: D.ª Helena, Nº 19 - Centro - CEP: 82960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.828/0001-82 - Tel: (85) 3428-1402 - Site: www.iracema.ce.gov.br



k) Prestar os serviços de acordo com as exigências da fiscalização, atentando sempre para as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

l) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho.

## 11. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

O recebimento do serviço será feito por equipe ou comissão técnica, constituída pela Secretaria de Serviços Públicos, para este fim.

O objeto deste Contrato será recebido:

a) **Provisoriamente**, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da CONTRATADA.

b) **Definitivamente** - Caso não se constate nenhum problema de execução, durante o período mínimo citado no subitem anterior, será procedido o recebimento definitivo do serviço pela equipe ou comissão técnica, mediante Termo de Recebimento Definitivo, circunstanciado, assinado pelas partes, após vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93, não podendo este prazo ser superior a 90 (noventa) dias, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados.

O Termo de Entrega e Recebimento Definitivo só poderá ser emitido mediante inexistência de qualquer pendência no contrato.

Somente serão emitidos atestados técnicos dos serviços após a emissão do Termo de Entrega e Recebimento Definitivo, caso não se constate nenhum problema operacional.

## 12. DAS CONDIÇÕES ESPECIAIS DOS SERVIÇOS

12.1. A Contratada deverá utilizar na execução dos serviços, funcionários contratados ou terceirizados, bem como equipamentos de sua propriedade, sendo vedada a utilização de funcionários (servidores ou terceirizados) do Município, e equipamentos de propriedade do Município.

12.2. A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Prestar os serviços de acordo com o PROJETO BÁSICO, parte integrante do edital.
- b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado.
- c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho.

  
Ayoanna C. de Azevedo  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0514667794





**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Dela Holanda, Nº 18 - Centro - CEP: 02060-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.008/0001-60 - Tel: Tel: (88) 3426-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- d) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de "Anotação de Responsabilidade Técnica" correspondente antes da apresentação da primeira fatura, sob pena de retardar o processo de pagamento.
- e) Registrar o Contrato decorrente desta licitação junto ao INSS, e apresentar a matrícula correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante o CONTRATANTE, sob pena de retardar o processo de pagamento;
- f) Fornecer toda e qualquer documentação, cálculo estrutural, projetos, etc., produzidos durante a execução do objeto do Contrato, de forma convencional e em meio digital.
- g) Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até os limites previstos em lei.
- h) A Contratada deverá, ainda, dispor dos recursos administrativos, financeiros, de transporte, de compras, etc. que julgar conveniente para assegurar o bom andamento dos trabalhos, evitar interrupções e discontinuidades e garantir o fiel cumprimento dos prazos estabelecidos.

### 13. DAS SUBCONTRATAÇÕES DOS SERVIÇOS

- 13.1. Os serviços objeto desta licitação somente poderá ser subcontratados parcialmente com autorização da Prefeitura Municipal de Iracema.
- 13.2. A subcontratação não altera a responsabilidade da CONTRATADA, a qual continuará íntegra e solidária perante a CONTRATANTE.
- 13.3. As subcontratações porventura realizadas serão integralmente custeadas pela CONTRATADA.
- 13.4. Não poderá ser subcontratada empresa que tenha participado do processo licitatório e que tenha sido considerada inabilitada.
- 13.5. A empresa subcontratada deverá apresentar patrimônio líquido igual a um terço do exigido da CONTRATADA PRINCIPAL e apresentar os documentos a seguir relacionados junto a Secretaria.
  - 13.5.1. Relação dos serviços a serem subcontratados.
  - 13.5.2. Demonstração da capacidade técnica operacional no mínimo igual a 50% (cinquenta por cento) dos serviços a serem subcontratados, bem como comprovação de possuir, em seu quadro funcional, profissional qualificado, nos termos da lei, para gerir os serviços que lhe forem subempreitadas.
- 13.6. Qualquer subcontratação somente será possível com a anuência prévia da Secretaria de Serviços Públicos, que exigirá contrato firmado entre a empresa vencedora e o seu subcontratado, mediante a apresentação de todos os documentos exigidos neste Edital e autorização expressa da Secretaria de Serviços Públicos.
  - 13.6.1. Da solicitação prevista no subitem acima, constará expressamente que a empresa CONTRATADA é a única responsável por todos os serviços executados pela Subcontratada, pelo faturamento em seu exclusivo nome, e por todos os demais eventos que envolvam o objeto desta Licitação.

*Assinatura*  
*Assinatura*  
AYOANMA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Delta Ipiranga, Nº 18 - Centro - CEP: 62990-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.058/0001-20 - Tel: Tel. (88) 3428-1422 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- 13.7. O contrato firmado entre a CONTRATADA e a Subcontratada será apresentado a Secretaria de Serviços Públicos, que poderá objetar relativamente às cláusulas que possam vir em seu desfavor ou ensejar responsabilidades e encargos de qualquer natureza.
- 13.8. A Subcontratada estará sujeita às exigências relativas a Encargos Sociais e Trabalhistas – EST e Segurança e Medicina do Trabalho.
- 13.9. A empresa subcontratada deverá apresentar o comprovante de recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART no CREA, conforme condições estabelecidas para a empresa Contratada.
- 13.10. Em hipótese nenhuma haverá relacionamento contratual ou legal da CONTRATANTE com os subcontratados.
- 13.11. A CONTRATANTE reserva-se o direito de vetar a utilização de subcontratadas por razões técnicas ou administrativas.

#### 14. DAS CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS

Esse item determina as Cláusulas Administrativas aplicáveis ao Contrato que delega à CONTRATADA o gerenciamento completo do Sistema de Iluminação Pública no Município, por intermédio do qual - pontuado por obrigação de resultado, a CONTRATANTE empenhar-se-á para que a CONTRATADA assegure um serviço de excelente qualidade, exercendo controle, em conjunto com o próprio Município.

14.1. Território de aplicação - O presente Contrato aplica-se a:

14.1.1. Todas as instalações da rede de iluminação pública localizada sobre todos os logradouros, ruas e estradas, municipais ou outras sob a responsabilidade do Município, situadas no seu perímetro, incluindo sistemas, praças, estacionamentos da coletividade, que estejam em serviço na data da assinatura do Contrato.

14.1.2. Todas as instalações novas realizadas no decorrer do Contrato, relacionadas com Iluminação Pública.

14.2. Representante da CONTRATADA - Sem prejuízo ao seu Responsável Técnico, após 15 dias da assinatura do Contrato a CONTRATADA indicará, por escrito, a pessoa física que a representará, comprometendo-se a uma comunicação imediata no caso de sua posterior substituição.

14.3. Convocação da CONTRATADA - A CONTRATADA ou seu representante e/ou Responsável Técnico terá obrigação de estar presente nos escritórios da CONTRATANTE ou em campo, sempre que convocado, cada vez que isso seja necessário.

14.4. Exclusividade - A CONTRATANTE direcionará à CONTRATADA todos os serviços de iluminação pública que lhe sejam demandados e que estejam inseridos no escopo do presente Contrato, propiciando-lhe, destarte, exclusividade na execução dos serviços contratados durante a vigência do Contrato, em todo o Município.

  
Assinatura Técnica do Serviço  
JAYOANMA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614867704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Delfo Holanda, Nº 10 - Centro - CEP: 63990-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.091.858/0001-80 - Tel: Tel: (85) 3428-1402 - Site: www.iracema.ce.gov.br



14.5.A CONTRATADA caberá o direito exclusivo e a obrigação de cecear a utilização por terceiros das instalações que lhe foram confiadas no âmbito desse Contrato.

14.6.A CONTRATANTE propiciará à CONTRATADA o direito exclusivo de intervir nas suas instalações de distribuição de energia elétrica, acima e abaixo das vias públicas e privadas e das suas dependências, para efetuar todo e qualquer conserto ou manutenção nas instalações do Sistema de Iluminação Pública ou para realizar obras de expansão de iluminação pública, sob a condição de, nas intervenções, a CONTRATADA observar rigorosamente as normas técnicas e de operação da PREFEITURA.

## 15. DA ADJUDICAÇÃO

O objeto da licitação será adjudicado ao autor da proposta vencedora, mediante Contrato a ser firmado entre este e o CONTRATANTE. O adjudicatário tem o prazo de 05 (cinco) dias úteis para assinatura do Contrato, contado da data de sua convocação para esse fim.

## 16. DOS DIREITOS DE CONTROLE

A CONTRATADA possui o direito de controlar as obras de montagem de instalações de iluminação pública que terceiros venham, eventualmente e por autorização do Poder Público, realizar fora do presente Contrato. Esse controle se refere a totalidade das seguintes operações:

- Projetos em execução, com participação em todas as reuniões referentes a tais projetos;
- Livre acesso as obras;
- Recepção provisória e definitiva etc.

A CONTRATADA deverá apontar aos responsáveis pela execução das obras e ao órgão do Poder Público que lhes deu autorização, os erros constatados e mais genericamente as suas observações, com confirmação por escrito em oito dias.

## 17. DIREITOS DE CONTROLE DA CONTRATANTE

No âmbito da obrigação de alcançar resultados em que se encontra a CONTRATADA, a CONTRATANTE exercerá um direito de controle desses resultados.

A CONTRATADA colocará a disposição da CONTRATANTE os seguintes instrumentos:

- Acesso ao sistema de gerenciamento da iluminação pública - por intermédio de terminal de consulta instalado pela CONTRATADA nas instalações da CONTRATANTE, compostos dos programas e equipamentos de informática necessários ao acompanhamento de todas as atividades deste Contrato e das informações pertinentes, através do sistema a ser implantado.
- "Termo de Contabilização do Sistema de Iluminação Pública" estabelecendo o número de pontos luminosos em operação.
- Relatório de atividades sobre os resultados da exploração do período de execução do contrato. Esse relatório será objeto de um registro de exploração estabelecido de comum acordo e assinado pelas duas partes.
- Acesso aos representantes da CONTRATANTE para verificar em campo ou por consulta a documentos técnicos, se os serviços estão sendo executados conforme as prescrições do presente Contrato.

  
Ayoanna C. de Azevedo  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA/CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**  
Rua. Delta Holanda, Nº 19 - Centro - CEP: 62980-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.291.958/0001-80 - Tel: Tel: (88) 3428-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



Para facilitar esse controle, a CONTRATADA convidará a CONTRATANTE com antecedência de oito dias para as operações de recebimento dos serviços de eficiência, das obras e serviços de melhoria e ampliação e dos serviços de iluminação artística de realce e decorativa, previstos no presente Contrato.

## 18. RESPONSABILIDADES

### 18.1. Responsabilidades da CONTRATADA

- 18.1.1. Responsabilidades inerentes às atividades: Ao receber as instalações, fica a CONTRATADA responsável pelo bom funcionamento das mesmas, conforme as disposições determinadas neste Contrato.
- 18.1.2. Responsabilidade em relação a terceiros: A CONTRATADA é responsável em relação a terceiros para qualquer dano corporal e/ou material, quer seja ele decorrente ou não de suas ações ou omissões na execução do presente Contrato, posto que lhe cabe a obrigação de assumir a responsabilidade pelos danos decorrentes da execução do mesmo, independentemente da existência de culpa ou dolo da sua parte, salvo se a CONTRATADA provar que, tendo prestado o serviço, o defeito inexistia ou ser a culpa exclusiva da PREFEITURA ou da pessoa que sofreu o dano.

### 18.2. Responsabilidades da PREFEITURA

- 18.2.1. A PREFEITURA assumirá as responsabilidades decorrentes da existência das instalações do Contrato, bem como as responsabilidades ligadas aos serviços e obras específicos, realizados antes do início do mesmo.
- 18.2.2. A PREFEITURA responderá pelo Município por todos os danos causados por "Motivos de Força Maior", conforme definido no item 14.1. deste Contrato.

## 19. DO SEGURO

- 19.1. À critério da CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA a manutenção, durante a vigência do Contrato, seguro com o objetivo de cobrir eventuais danos, materiais e físicos, causados a terceiros (pessoas físicas ou jurídicas), seus empregados, empresas contratadas, salvo os danos resultantes de "Força Maior", definidos no item 14.1. desse Contrato.
- 19.2. A CONTRATADA deverá comprovar ser a titular da Apólice de Seguro, caso seja exigência, especificada nesse item, num prazo de 30 dias após a assinatura do Contrato.

## 20. DAS SITUAÇÕES EXCEPCIONAIS

Esse item trata das situações excepcionais, denominadas de "Força Maior", para efeitos de exclusão das responsabilidades da CONTRATADA.

*[Handwritten signature]*  
AYOANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRA ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Delta Holanda, Nº 19 - Centro - CEP: 62980-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.898/0001-60 - Tel: Tel: (85) 3428-5462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



**20.1. Motivos de Força Maior**

- 20.1.1. São considerados motivos de “Força Maior”, para os efeitos de exclusão de responsabilidade, os eventos excepcionais, aleatórios, imprevisíveis não domináveis no plano tecnológico, colocando a CONTRATADA na impossibilidade de assumir em parte ou na sua totalidade os seus compromissos contratuais, tais como: greves, enchentes, incêndios, catástrofes naturais, atentados, revolução, guerra e outros de mesma natureza e proporção.
- 20.1.2. Na ocasião de tais acontecimentos, a CONTRATADA, deverá tomar junto com a PREFEITURA, todas as medidas necessárias para evitar uma parada definitiva dos serviços de Iluminação Pública.
- 20.1.3. Poderão ser fixadas novas condições contratuais adaptadas às circunstâncias criadas pelo caso de “Força Maior” ocorrido. Nessas situações a CONTRATADA ficará isenta das penalidades previstas neste Contrato.
- 20.1.4. No caso de greves de empregados/servidores da CONTRATADA ou da PREFEITURA, estas deverão tomar as medidas que forem necessárias para a normalização dos serviços em no máximo 5 (cinco) dias, não sendo imputável por qualquer das partes ônus adicional à outra.

**21. DA INDIVISIBILIDADE DO CONTRATO**

- 21.1. Os serviços sendo objeto do Contrato não podem ser objeto de fracionamento pela CONTRATANTE, divididos em lotes ou parcelas.

**22. DA UTILIZAÇÃO DAS VIAS E APOIO DO MUNICÍPIO**

- 22.1. Para o exercício dos serviços contratados, a CONTRATADA deverá observar as condições do presente Contrato e as Normas em vigor que regem o sistema de vias públicas.
- 22.2. A CONTRATANTE compromete-se em apoiar a CONTRATADA para a obtenção das autorizações de ocupação dos espaços pertencendo ao domínio público e não administrados pelo Município .
- 22.3. A CONTRATANTE se empenhará, em auxílio à CONTRATADA, para conseguir, após solicitação desta, qualquer autorização que se fizer necessária para assegurar a manutenção, a substituição ou a instalação das obras, objeto do Contrato, sobre ou sob os edifícios construídos ou não, e não pertencentes ao Município .

**23. DA RESCISÃO**

- 23.1. O CONTRATANTE poderá rescindir o Contrato, independente de interpelação judicial ou extrajudicial e de qualquer indenização, nos seguintes casos:
- a) O não cumprimento ou o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações ou prazos, por parte da CONTRATADA;
- b) A decretação de falência ou a instauração de insolvência civil da CONTRATADA;

  
Ayoanna C. de Azevedo  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA/CE 0614667704





**Prefeitura Municipal de Iracema**  
Rua Delta Holanda, Nº 19 - Centro - CEP: 02900-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.938/0001-02 - Tel: Tel: (85) 3426-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- c) O cometimento de infrações à Legislação Trabalhista por parte da CONTRATADA;
- d) Razões de interesse público ou na ocorrência das hipóteses do art. 78 do Estatuto das Licitações;

A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovado, impeditiva da execução do Contrato.

## 24. DO ENCERRAMENTO DO CONTRATO

No vencimento do período contratual, a CONTRATADA será obrigada de entregar à CONTRATANTE em bom estado de funcionamento e conservação, as instalações e equipamentos que fazem parte do Sistema de Iluminação Pública, bem como a base de dados cadastrais do patrimônio físico em meio digital, plantas e esquemas que foram utilizados durante a execução dos serviços contratados, e, ainda, os registros dos atendimentos em curso com todas as informações pertinentes.

### 24.1. Entrega e Avaliação do Estado do Sistema

- 24.1.1. Três meses antes do término do Contrato, as partes organizarão uma avaliação pericial, conforme roteiro previamente acordado.
- 24.1.2. Essa avaliação determinará, se haverá necessidade de realização de obras nas instalações que ficaram sobre a responsabilidade da CONTRATADA durante a vigência do Contrato de modo a deixá-las em bom estado de funcionamento.
- 24.1.3. Se houver necessidade de obras, estas deverão ser realizadas pela CONTRATADA, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

### 24.2. Retomada dos Estoques

- 24.2.1. No vencimento do Contrato ou em caso de rescisão do mesmo por parte da CONTRATANTE o estoque de materiais e peças de reposição especificadas para as instalações de responsabilidade da CONTRATADA será transferido (devidamente registrado num termo específico), para a guarda da CONTRATANTE contra ressarcimento à CONTRATADA ao seu valor líquido contábil após o inventário contraditório.

## 25. DOS EQUIPAMENTOS E EQUIPES TÍPICAS

### 25.1. Veículos

A Contratada deverá manter sobre todos os equipamentos utilizados para execução dos serviços contratuais, rigoroso controle e monitoramento quanto à segurança e condições operacionais adequadas para o uso.

- 25.1.1 A Contratada obriga-se a manter seus veículos para a execução dos serviços, especificados neste Termo de Referência, devidamente identificados, conforme o padrão indicado pela Prefeitura Municipal.

  
DAYANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



## Prefeitura Municipal de Iracema

Rua Delta Holanda, Nº 19 - Centro - CEP: 62900-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.281.688/0001-00 - Tel: Tel: (85) 3426-1482 - Site: www.iracema.ce.gov.br



25.1.2 A idade máxima permitida para cada tipo de veículo, a partir do ano de fabricação, deverá obedecer aos seguintes critérios: veículos leves – até 03 anos; veículos tipo pick-up – até 05 anos, e veículos pesados, tipo caminhões – até 05 anos. Independentemente deste limite de idade para a frota, os veículos deverão estar em perfeitas condições de funcionamento, apresentação, asscio, segurança, e também obedecer às regras impostas pela quanto a inspeção veicular e atender o disposto na legislação pertinente.

### 25.1.3 DESCRIÇÃO

25.1.3.1 **Cesta Aérea Simples (isolado no mínimo para classe 15kV)** - Montada em um veículo automotor com capacidade de 8 toneladas, com dispositivo de elevação, lança telescópica articuláveis com acionamento hidráulico pelo próprio motor do veículo. Estabilizadores hidráulicos em "A" ou "H", para movimentos inclinados ou verticais. Caçamba (cesta) em "fiberglass", com capacidade mínima para 136 kgf. Altura de alcance 10 a 15 metros.

### 25.2 Ferramentas

A seguir contém as ferramentas de uso individual e coletivo que deverão ser utilizadas pelas equipes de campo:

- Alicates bomba d'água - Conexão de fios e cabos, com conectores do tipo cunha
- Alicates universal de 8" c/ isolamento - Corte e emenda de fios e cabos
- Alicates de compressão para fios e cabos de 6 a 16 mm<sup>2</sup> - Conexão de fios e cabos, utilizando conectores de compressão
- Caixa para ferramentas - Guarda e organização de ferramentas
- Carretilha c/ corda 3/8" - Içar e baixar materiais
- Chave de boca regulável 8" c/ou 10" - Adequada para diversos diâmetros de parafusos
- Chaves de fenda de 3" fina, 4", 6" e 8" com cabo plástico ou de madeira - Adequada para diversos diâmetros de parafusos
- Conjunto de aterramento temporário para rede de baixa tensão - Proteção de funcionários nos serviços na rede desenergizada
- Extrator de casquilho - Retirada da rosca da lâmpada com bulbo quebrado, do soquete
- Extrator de conector cunha - Retirada de conector cunha
- Faca curva - Descascar fios e cabos
- Lâmina de serra para ferro de 1/2" x 12 - Corte de parafusos e cabos. Corte, em caso de emergência, de postes e braços metálicos
- Lanterna de 03 pilhas - Iluminação do local de trabalho
- Multiteste - amperímetro e voltímetro (tipo alicates) - Verificação e medição de corrente e tensão
- Dispositivo teste reator E-40 - Verificação de equipamento ou reator VM (250 W e 400 W) VS (100 W a 400 W)
- Dispositivo teste reator E-27 - Verificação de equipamento ou reator VM (125 W) VS (70 W)
- Dispositivo teste ignitor - Verificação de ignitor VS (70 W a 400 W)
- Ponteiro de aço de 5/8" x 10" - Utilização na escavação
- Prumo - Certificação do alinhamento dos equipamentos.

  
AYOANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA/CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Delta Ilandia, N° 15 - Centro - CEP: 63960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.691.658/0001-92 - Tel: Tel: (88) 3429-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- Sacola de lona para ferramentas - Sacola de uso individual
- Teste de neon - Verificação de existência de energia
- Alavanca sextavada de 1" - Serviços em bases de postes e outros
- Balde plástico (18 litros); - Limpeza
- Chave de cano de 18" (grifo) - Serviços em geral
- Chave estrela 18 x 19 mm - Fixação de parafusos
- Escova de aço - Limpeza de conectores, nas conexões e de postes
- Lima chata de 8" (murça) - Ajustes de materiais
- Lima redonda de 10" (bastarda) - Abertura e ajustes em orifícios
- Luva de borracha - isolamento mínimo de 1 Kv - Usada em rede de baixa tensão
- Equipamento para arqueação - Utilizado em braçadeira/fita de aço inoxidável
- E outros que se fizerem necessário para a correta execução do serviço.

**26. DA ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

**26.1. CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA TENSÃO**

**a. ALIMENTADORES ENTRE O TRANSFORMADOR E O POSTE DE ILUMINAÇÃO**

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| • MATERIAL CONDUTOR   | FIOS DE COBRE NÚ, TÊMPERA MOLE  |
| • TIPO DE CONDUTOR    | CABO, ENCORDAMENTO CLASSE 5   |
| • MATERIAL ISOLANTE   | COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC FLEXIVEL SEM CHUMBO ANTICHAMA   |
| • COBERTURA           | COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC FLEXIVEL SEM CHUMBO ANTICHAMA   |
| • CLASSE DE ISOLAÇÃO  | 0,6/1,0kV   |
| • NORMA A SER SEGUIDA | NBR 6812 - FIOS E CABOS ELÉTRICOS - QUEIMA VERTICAL (FOGUEIRA)<br>NBR 6880 - CONDUTORES DE COBRE PARA CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO)<br>NBR 7288 - CABOS COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA (PVC) PARA TENSÕES DE 1 A 20kV (ESPECIFICAÇÃO) |
| • REFERÊNCIA          | SINTENAX FLEX DA PRYSMIAN OU SIMILAR  |

**b. CABO TERRA (NO INTERIOR DE DUTOS)**

- |                        |   |
|------------------------|---|
| • MATERIAL DO CONDUTOR | COBRE DE TÊMPERA MOLE   |
| • TIPO DE CONDUTOR     | FIO RÍGIDO, ENCORDAMENTO CLASSE 1, OU CABO, ENCORDAMENTO CLASSE 5 |

*[Handwritten signature]*  
**AYOANMA C. DE AZEVEDO**  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704





**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Deixa Holanda, Nº 19 - Centro - CEP: 62060-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.888/0001-60 - Tel: Tel: (88) 3426-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- MATERIAL ISOLANTE ISOLAÇÃO DUPLA CAMADA: CAMADA INTERNA DE PVC ANTIFLAM I (COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC SEM CHUMBO); CAMADA EXTERNA DE PVC ANTIFLAM II (COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC SEM CHUMBO) EXTRADESLIZANTE;
- CLASSE DE ISOLAÇÃO 750V
- NORMA A SER SEGUIDA NBR 6880 - CONDUTORES DE COBRE PARA CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO)  
NBR 6148 - FIOS E CABOS COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA PARA TENSÕES ATÉ 750V
- REFERÊNCIA SUPERASTIC DA PRYSMIAN OU SIMILAR

**c. CIRCUITOS ENTRE O SUPORTE DA LUMINÁRIA E A CAIXA DE PASSAGEM JUNTO AO POSTE**

- MATERIAL DO CONDUTOR COBRE DE TÊMPERA MOLE
- TIPO DE CONDUTOR CABO FLEXÍVEL, ENCORDAMENTO CLASSE 4
- NUMERO DE CONDUTORES 3
- MATERIAL ISOLANTE ISOLAÇÃO EM PVC, COBERTURA EM PVC COM ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E A INTEMPERIES.
- CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V
- NORMA A SER SEGUIDA NBR 6880- CONDUTORES DE COBRE PARA CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO)  
NBR 8661 - CABOS DE FORMATO PLANO COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA PARA TENSÕES ATÉ 750V - (ESPECIFICAÇÃO)
- REFERÊNCIA TRIPLAST DA PRYSMIAN OU SIMILAR

**d. CIRCUITOS ENTRE O SUPORTE DA LUMINÁRIA E A LUMINÁRIA**

- MATERIAL DO CONDUTOR COBRE DE TÊMPERA MOLE
- TIPO DE CONDUTOR CABO FLEXÍVEL, ENCORDAMENTO CLASSE 4
- NUMERO DE CONDUTORES 1

  
JAYANMA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Delta Holanda, Nº 10 - Centro - CEP: 62990-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.829/0001-80 - Tel: Tel: (85) 3428-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- MATERIAL ISOLANTE
- CLASSE DE ISOLAÇÃO
- NORMA A SER SEGUIDA

PVC

450/750V

NBR 6880- CONDUTORES DE COBRE PARA CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO)

NBR 6148 - FIOS E CABOS COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA PARA TENSÕES ATÉ 750V

**IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES**

OS CONDUTORES DA CLASSE 0,6/1kV DEVERÃO TER IDENTIFICADOS OS CIRCUITOS, AO LONGO DO PERCURSO E NAS CAIXAS DE PASSAGEM, ATRAVÉS DE CORES, ANILHAS DE PVC OU FITAS COM NÚMEROS E LETRAS GRAVADAS. CADA FASE DEVE TER UMA COR DIFERENTE, DE ACORDO COM A SEGUINTE PADRONIZAÇÃO: AZUL (FASE A), VERMELHO (FASE B), BRANCO (FASE C) E VERDE (TERRA).

**26.2. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO**

DESCRIÇÃO

ELETRODUTO RÍGIDO SEM COSTURA, SÉRIE EXTRA, CONFORME NORMAS NBR 5597 E NBR 7414 DA ABNT, UMA EXTREMIDADE COM LUYA E A OUTRA COM PROTEÇÃO MECÂNICA NA ROSCA

MATERIAL CONSTRUTIVO

AÇO ASTM-A53; GRAU A, REVESTIMENTO GALVANIZADO A QUENTE, POR IMERSÃO.

COMPRIMENTO

3m

BITOLA

IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA EM PROJETO (EM POLEGADAS)

ROSCAS

EXTERNAS NAS DUAS EXTREMIDADES COM NO MÍNIMO 5 FIOS EFETIVOS DE ROSCA NPT (ANSI B 2.1)

ACESSÓRIO

LUYA

REFERÊNCIA

TUPY, MANESMANN OU SIMILAR APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO

- NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO

- NBR - 5597 - ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO-CARBONO, COM REVESTIMENTO PROTETOR, COM ROSCA ANSI/ASME B.1.20.1
- NBR - 7414 - ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE.

**26.3. ELETRODUTO DE PVC**

- MATERIAL CONSTRUTIVO

CLORETO DE POLIVINILA (PVC)

*Assessoria Técnica de Engenharia*  
**DAYOANNA C. DE AZEVEDO**  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Delta Holanda, Nº 19 - Centro - CEP: 62960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.058/0001-60 - Tel: Tel. (88) 3458-1402 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- TIPO RÍGIDO SOLDÁVEL
- COMPRIMENTO 3m
- BITOLA IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA EM PROJETO (EM POLEGADAS)
- ACESSÓRIO LUVA
- REFERÊNCIA TIGRE, BRASILIT OU SIMILAR

**NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO**

NBR - 6150 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO (ESPECIFICAÇÃO)

**26.4. ELETRODUTO CORRUGADO**

- MATERIAL POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE
- INSTALAÇÃO DIRETAMENTE ENTERRADA NO SOLO, CONFORME INSTRUÇÕES DO FABRICANTE
- BITOLA IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA NO PROJETO (EM POLEGADAS)
- REFERÊNCIAS KANAFLEX, FURUKAWA OU SIMILAR

**26.5. CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO**

**a. CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO**

- MATERIAL CONCRETO
- TIPO DE INSTALAÇÃO EMBUTIDO NO PISO
- CONSTRUÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO
- COMPLEMENTOS TAMPA EM CONCRETO, ESPESSURA 6cm E FUNDO BRITADO PARA DRENAGEM
- VEDAÇÃO DA TAMPA REJUNTAMENTO COM MASSA ASFÁLTICA A FRIO
- ACABAMENTO IDÊNTICO AO DO PISO ONDE ESTIVER INSTALADA

**b. CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO**

- MATERIAL ALUMÍNIO FUNDIDO
- TIPO DE INSTALAÇÃO APARENTE NOS TETOS E PAREDES OU EM BASES DE CONCRETO NO PISO

*Handwritten signature*  
**AYOANNA C. DE AZEVEDO**  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614867704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua/ Dado Piedada, Nº 10 - Centro - CEP: 82980-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.855/0001-00 - Tel: Tel: (88) 3428-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- CONSTRUÇÃO
- DIMENSÕES
- ACESSÓRIOS
- REFERÊNCIAS

EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E À CORROSÃO

IDÊNTICAS ÀS DA CAIXA EXISTENTE OU INDICADAS EM PROJETO

FORNECIDA COM TAMPA DE APARAFUSAR, PRENSA-CABOS, BUCHA E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO

TIPO M DA MOFERCO OU SIMILAR

**26.6. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO**

**26.6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

a) Características Construtivas

- TIPO
- GRAU DE PROTEÇÃO
- ESTRUTURA
- BARRAMENTOS
- MATERIAL DOS BARRAMENTOS
- ACESSÓRIOS ESPECIAIS

QUADRO PARA INSTALAÇÃO EXTERNA

IP 55

CHAPA DE ALUMÍNIO COM BITOLA MÍNIMA 16 MSG

FASES, NEUTRO E TERRA

COBRE

- DISPOSITIVO PARA FECHAMENTO DA PORTA POR CHAVE PADRÃO (CHAVE MESTRA)

- VISORES EM POLICARBONATO NA PORTA (DEVE SER ASSEGURADA A VEDAÇÃO) PARA INSPEÇÃO DOS SELOS E LEITURA DO MEDIDOR (QUANDO FOR O CASO)

- GRADE DE PROTEÇÃO EXTERNA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO COM DISPOSITIVO PARA FECHAMENTO POR CADEADO PADRÃO (CHAVE MESTRA)

- QUANDO INSTALAÇÃO APARENTE, FORNECER PARAFUSOS, BUCHAS E DEMAIS ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

b) Características Elétricas

- TENSÃO NOMINAL
- FREQUÊNCIA NOMINAL
- NÚMERO DE FASES

220/127V

60 Hz

03

  
AYOANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Delfo Holanda, Nº 10 - Centro - CEP: 62960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.850/0001-80 - Tel: Tel: (85) 3428-1062 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- CORRENTE NOMINAL DOS BARRAMENTOS DE IDÊNTICO AOS EXISTENTES OU CONFORME DIAGRAMAS UNIFILARES
- SISTEMA DE ATERRAMENTO SOLIDAMENTE ATERRADO

c) Limites Térmicos e Dinâmicos

Os barramentos devem ser dimensionados para suportar o aquecimento provocado pela corrente de curto-circuito simétrica, indicada nos diagramas unifilares, além dos esforços dinâmicos da corrente de curto assimétrica, sendo o valor desta 2,5 vezes o valor da corrente de curto simétrica.

26.6.2. NORMAS TÉCNICAS E ENSAIOS

Os quadros deverão ter projeto e características e serem ensaiados de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), em suas últimas revisões, indicadas a seguir:

- NBR-6808 - Conjunto de manobra e controle de Baixa Tensão - Especificação
- NBR-6146 - Graus de proteção provido por invólucros - Especificação
- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão - Procedimento
- ANSI C-3720 (Para os casos não definidos nas normas acima).

26.6.3. INFORMAÇÕES A SEREM FORNECIDAS PELO FABRICANTE

- As informações deverão ser fornecidas através de documentos, desenhos ou diagramas
  - Tipo e número de identificação
  - Tensão nominal
  - Corrente nominal de cada circuito
  - Níveis de isolamento nominais
  - Frequência nominal
  - Capacidade de curto-circuito
  - Grau de proteção fornecido pelo invólucro
  - Condições de serviço
  - Dimensões e pesos
  - Características nominais dos dispositivos de proteção, medição e manobra
  - Diagrama unifilar
  - Diagramas trifilares
  - Instruções para transporte, instalação, operação e manutenção do conjunto

26.6.4. CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS DOS QUADROS

a) Disjuntores de Baixa Tensão

Construídos em material termoplástico, com acionamento manual, através de alavanca frontal e disparo livre, devem possuir disparador bi-metálico para sobre-corrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito.

b) Características Gerais

CORRENTE NOMINAL

CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR AO EXISTENTE

8

*Assinatura*  
*Ayocanna*  
AYOANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0514867704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Delfa Holanda, Nº 10 - Centro - CEP: 62960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.091.898/0001-60 - Tel: Tel: (85) 3426-1402 - Site: www.iracema.ce.gov.br



Nº DE PÓLOS	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR AO EXISTENTE
CAPACIDADE DE RUPTURA	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR AO EXISTENTE
REFERÊNCIA DE FABRICANTE	SIEMENS, SCHNEIDER OU SIMILAR

c) Caixas MBO

- SISTEMA
- DIMENSÕES
- MATERIAL

TRIFÁSICO  
CONFORME PADRÃO CONCESSIONÁRIA  
ALUMÍNIO

d) Caixa interna para abrigar os disjuntores

- DIMENSÕES
- MATERIAL
- ACESSÓRIOS

CONFORME DETALHES EM PLANTA OU IDÊNTICA À EXISTENTE  
ALUMÍNIO  
TAMPA COM JANELA PARA ACIONAMENTO DOS DISJUNTORES

e) Contatores

**Características dos Contatores de Força**

- CLASSE DE TENSÃO
- CORRENTE NOMINAL
- TIPO DE CARGA A SER ACIONADA
- REGIME DE LIGAÇÃO
- NÚMERO DE CONTATOS AUXILIARES

600V  
CONFORME DIAGRAMAS UNIFILARES OU IDÊNTICO AO EXISTENTE  
INDUTIVA (DE ILUMINAÇÃO)  
PERMANENTE  
CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU IDÊNTICO AO EXISTENTE

**Características dos Contatores Auxiliares**

- CLASSE DE TENSÃO
- CORRENTE NOMINAL
- NÚMERO DE CONTATOS

600V  
10A (220Vca)  
CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU IDÊNTICO AO EXISTENTE

Fabricantes: SIEMENS, KLOCKNER, SCHNEIDER OU SIMILAR

**26.6.5. IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS**

Para fins de operação, o painel e os dispositivos de comando e sinalização deverão ser identificados por plaquetas de acrílico, instaladas na parte frontal do mesmo, onde será inscrita a numeração do Conjunto ou legenda identificadora, além de identificação e indicação da função de todos os dispositivos de comando e sinalização.

Estas plaquetas deverão ser indelévels e só serão destacadas com as suas destruições. Deverá acompanhar o projeto dos quadros uma lista completa de todas as plaquetas, para aprovação pelo cliente.

Na parte interna do quadro deverão ser identificados todos os componentes de manobra, proteção e interligação (bornes) através de etiquetas adesivas em plásticos ou outro material resistente à umidade.

*[Handwritten signature]*  
**AYOANNA C. DE AZEVEDO**  
 ENGENHEIRA ELETRICISTA  
 CREA/CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: D. de Holanda, Nº 16 - Centro - CEP: 62005-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.601.688/0001-88 - Tel: Tel: (85) 3428-1402 - Site: www.iracema.ce.gov.br



O conjunto deve vir acompanhado no seu interior, do desenho do seu Diagrama Unifilar Simplificado, com as características dos equipamentos de proteção e manobra, de cada circuito, bem como seu uso.

**26.7. RELÉ FOTOELETRÔNICO**

- TIPO DE ACIONAMENTO INTERNO TÉRMICO, MAGNÉTICO OU ELETRÔNICO
- TENSÃO 220V
- CARGA MÍNIMA 1800VA
- CONTATOS NORMALMENTE FECHADOS
- SENSIBILIDADE
- LIGA 5 a 12 LUX
- DESLIGA 10 a 60 LUX
- DISPOSITIVO DE REGULAGEM MECÂNICO, ÓTICO OU ÓTICO E MECÂNICO
- INVÓLUCRO POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÃO ULTRA-VIOLETA E RESISTENTE A INTEMPÉRIES
- SUPORTE DE MONTAGEM EM RESINA FENÓLICA TIPO "BAQUELITE" OU MATERIAL EQUIVALENTE
- ENCAIXE DEVE TER OS CONTATOS DE LATÃO OU MATERIAL EQUIVALENTE RIGIDAMENTE FIXADOS
- FIXAÇÃO E VEDAÇÃO O SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PRESO AO INVÓLUCRO, ATRAVÉS DE PARAFUSOS DE AÇO GALVANIZADO OU DE METAL (LIGA) NÃO FERROSO, EXCETO ALUMÍNIO, PROVIDO DE GAXETA DE VEDAÇÃO DE ESPUMA DE BORRACHA OU MATERIAL EQUIVALENTE, DEVENDO ASSEGURAR ADEQUADA FIXAÇÃO E VEDAÇÃO
- SELAGEM O RELÉ FOTO ELÉTRICO, APÓS SUA MONTAGEM FINAL, DEVERÁ SER SELADO COM LACRE OU MATERIAL SIMILAR, PREFERENCIALMENTE NOS PARAFUSOS QUE FAZEM A FIXAÇÃO DO SUPORTE DE MONTAGEM AO INVÓLUCRO
- MARCAÇÕES GRAVADAS EM RELEVO NA PARTE EXTERNA DO SUPORTE AS INDICAÇÕES: INSTALADO, RETIRADO, MÉS, ANO, E OS RESPECTIVOS NÚMEROS
- ENSAIOS EXECUTAR ENSAIOS DE RECEBIMENTO INCLUSIVE OS TESTES DE COMPORTAMENTO A 70°C E CAPACIDADE DE FECHAMENTO DOS CONTATOS CONFORME NBR 5123 E 5169
- NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO

- NBR-5123 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (ESPECIFICAÇÃO)

  
DAYANMA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0514667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua. Delfo Holanda, N° 10 - Centro - CEP: 62969-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.658/000140 - Tel: Tel: (81) 3425-1452 - Site: www.iracema.ce.gov.br



– NBR-5169 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (MÉTODO DE ENSAIO)

• REFERÊNCIAS

CONLUX, TECNOWATT OU SIMILAR

**26.8. POSTES DE CONCRETO ARMADO, AÇO GALVANIZADO**

26.8.1. Tipos

26.8.1.1. Poste de Concreto tipo Redondo/circular

- a) Fixação: engastado no piso
  - b) Altura: indicada
  - c) Capacidade (esforço: 200 kgf)
  - d) Modelo: conicidade reduzida
  - e) Cobrimento: as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa;
  - f) Dimensões: os postes terão no topo um diâmetro externo de 110 mm +/- 5 mm, e sua base não deve possuir diâmetro superior a 400 mm.
  - g) tolerâncias:
    - + 50mm para o comprimento nominal;
    - + 5mm para as dimensões transversais.
- P.S.: A resistência a ruptura não deve ser inferior a 2 (duas) vezes à resistência nominal. As armaduras longitudinais devem ter cobrimento de concreto com espessura mínima de 20mm exceto o topo e a base.
- h) inspeção geral: acabamento, dimensões e identificação
  - i) ensaios: momento fletor, elasticidade, resistência, cobrimento e absorção de água.

26.8.1.2. Poste de Aço Cônico Poligonal Reto

- a) Material: aço zincado a quente conforme ABNT NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020.
- b) Fixação: base e chumbadores, ou engastados.
- c) Características da base: idêntica a existente.
- d) Capacidade (esforço): 130 kgf a 30cm do topo até 11m; 170kgf a 30cm do topo acima de 11 m.
- e) Fabricante: Coniposte, Trópico ou similar.
- f) Aplicação: suporte de luminárias.
- g) Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação.
- h) Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- i) Tolerâncias:
  - + 50mm para o comprimento nominal.
  - + 5mm para as dimensões transversais.
- j) Inspeção geral: acabamento, dimensões, furacão e identificação.

  
Ayoanna C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA/CE 0614867704





**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Delfo Holanda, Nº 19 - Centro - CEP: 62980-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.828/0001-00 - Tel: Tel: (85) 3428-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



k) Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos

**26.8.1.3. Poste de aço Telecônico Curvo Simples e Duplo – com base**

- a) Material: Chapa de aço zincado a quente conforme ABNT 7414 e 6323
- b) Fixação: base e chumbadores
- c) Capacidade (esforço): 1000 kgf aplicado no ponto mais alto do trecho reto
- d) Modelo: com emenda desmontável das partes reta e curva, fixada por um parafuso francês ou máquina de 10x115mm, provido de janela de inspeção
- e) Aplicação: suporte de luminárias
- f) Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação
- g) Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- h) Tolerâncias:
  - + 50mm para o comprimento nominal
  - + 5mm para as dimensões transversais.
- i) Inspeção geral: acabamento, dimensões, furação e identificação
- j) Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.

**26.8.1.4. Poste de aço Telecônico Curvo Simples e Duplo Engastado**

- a) Material: Chapa de aço zincado a quente conforme ABNT 7414, 6323 SAE 1010 a 1020
- b) Fixação: engastado no piso
- c) Capacidade (esforço): 1000 kgf aplicado no ponto mais alto do trecho reto
- d) Modelo: com emenda desmontável das partes reta e curva, fixada por um parafuso francês ou máquina de 10x115mm, provido de janela de inspeção
- e) Aplicação: suporte de luminárias
- f) Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação
- g) Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- h) Tolerâncias:
  - + 50mm para o comprimento nominal
  - + 5mm para as dimensões transversais.
- i) Inspeção geral: acabamento, dimensões, furação e identificação
- j) Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.

**26.8.1.5. Tintas para os Postes**

- Descrição: revestimento de dois componentes a base de epoxi e isocianato apresentando alta resistência ao intemperismo.
- Áreas: externas
- Tipo: dupla função

8

*Ayanna C. de Azevedo*  
AYANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Delfin Holanda, Nº 10 - Centro - CEP: 62085-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.801.658/0001-80 - Tel: Tel: (99) 3429-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- Substrato: metais, concretos, aço galvanizado
- Veículo: acrílico modificado
- Cor: cinza
- Características:
  - viscosidade cf-4: 120-130"
  - peso específico g/cm<sup>3</sup>: 1,25+/-0,05
  - sólidos por peso: 67+/-1%
  - sólidos por volume: 51+/-1%
  - relação de mistura: 4:1 em volume
  - espessura seco: 80-100mc
  - espessura úmida: 160mc
  - n° de demãos: 01 a 02
  - secagem pó: 01 hora
  - secagem toque: 03 horas
  - repintura: 12 a 24 horas
  - secagem final: 05 dias
  - rendimento teórico: 80mc - 6,3m<sup>2</sup>/l
  - método de aplicação: pistola/trincha
  - diluente: sq-004
  - inflamabilidade: inflamável
  - estocagem: 12 meses
  - pot-life: 04 a 06 horas
  - toxidez: tóxico
  - embalagem: galão 3,6l
  - diluição: 05 a 10%
- Resistência
  - temperatura: 90°c seco
  - água doce: bom
  - água salgada: bom
  - solvente: bom
  - ácidos: bom
  - alcalis: bom
  - sais: bom
  - produtos de petróleo: bom
  - óleos: bom
  - óleos de freio: bom
- Preparo de superfície: aço, jato, lixa, escova e desengraxe

98

*Assessoria Técnica do Projeto*  
*AYOANNA C. DE AZEVEDO*  
AYOANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Costa Holanda, Nº 16 - Centro - CEP: 52950-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.391.938/0001-80 - Tel: Tel: (88) 3425-5402 - Site: www.iracema.ce.gov.br



**26.9. HASTES DE TERRA**

**CARACTERÍSTICAS BÁSICAS**

- MATERIAL DO NÚCLEO AÇO (SAE 1020)
- REVESTIMENTO CAMADA DE COBRE COM ESPESSURA MÍNIMA DE 0,254mm (10 MILS)
- FORMATO CILÍNDRICO, COM EXTREMIDADE PONTIAGUDA
- DIMENSÕES 5/8" X 3m
- CONEXÕES SOLDAS EXOTÉRMICAS OU CONECTORES

REFERÊNCIAS: COPPERWELD, CADWELD, BURNDY, ELIND OU SIMILAR

**26.10. CONECTOR TIPO CUNHA**

- MATERIAL LIGA DE COBRE ESTANHADO
- TRAÇÃO MÍNIMA SUPOSTÁVEL 10daN
- CARACTERÍSTICAS
  - DEVE SER ESTAMPADA NA PEÇA A MARCA DO FABRICANTE BEM COMO AS BITOLAS DOS CONDUTORES QUE O MESMO ACOMODA
  - O CONECTOR DEVERÁ TER UM SISTEMA DE TRAVA
  - O CONECTOR DEVERÁ SER COMPOSTO POR UM ELEMENTO "C" E UMA CUNHA QUE MANTENHA A CONEXÃO ELÉTRICA EFICIENTE
  - OS CONECTORES DEVEM SER FORNECIDOS COM PASTA ANTI-ÓXIDO SUFICIENTE PARA A EXECUÇÃO DAS CONEXÕES EM ALUMÍNIO
- FABRICANTES - AMP OU SIMILAR

**26.11. CINTAS PARA POSTE**

- TIPOS CIRCULAR E RETANGULAR
- MATERIAL AÇO CARBONO

  
DAYANMA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Delfin Holanda, Nº 10 - Centro - CEP: 62950-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.821.058/0001-00 - Tel: Tel: (88) 3428-1862 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- ZINCAGEM IMERSÃO A QUENTE CONFORME NBR 7414 E 6323 E SAE 1010 A 1020
- RESISTÊNCIA A CINTA CORRETAMENTE INSTALADA NO POSTE DEVE SUPORTAR UM ESFORÇO DE TRACÇÃO "F" DE 5000 daN NO MÍNIMO, SEM RUPTURA OU, SEM APRESENTAR UMA FLECHA RESÍDUAL SUPERIOR A 6mm QUANDO TRACIONADO COM UM ESFORÇO "F" DE 1500 daN NO MÍNIMO.
- IDENTIFICAÇÃO DEVERÁ SER GRAVADO EM CADA METADE DA CINTA, E DIMENSÕES NOMINAIS EM MM; NOS PARAFUSOS NOME OU MARCAS DO FABRICANTE
- GARANTIA O MATERIAL DEVERÁ SER GARANTIDO POR PRAZO NÃO INFERIOR A 24 (VINTE E QUATRO) MESES CONTRA QUALQUER DEFETTO DE FABRICAÇÃO OU MATÉRIA-PRIMA
- EMBALAGEM AS PEÇAS DEVERÃO SER EMBALADAS DE FORMA A ASSEGURAR SEU TRANSPORTE E MANUSEIO SEM QUE SOFRAM QUAISQUER DANOS

**26.12. BRAÇOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

- Material: tubo de aço carbono.
- Dimensões: norma ABNT NBR 8159.
- Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente, conforme NBR-6323 e SAE 1010 e 1020, não poderá apresentar imperfeições ou achatamento, ser isentas de rebarbas e cantos vivos.
- Características
  - Gravar na peça nome ou marca registrada do fabricante de forma legível
  - Os furos de 15 e 25mm poderão tangenciar a parte interna do tubo, na parte inferior, e deverão ser isentos de quinas vivas ou rebarbas.
  - A garantia indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.
  - Demais especificações conforme NBR-8159-2B e normas complementares.
  - Deve ser estampada na peça a marca do fabricante.

**26.13. REATORES**

**1. CARACTERÍSTICAS GERAIS**

- VARIACÃO DE TEMPERATURA VARIACÃO DE TEMPERATURA MENOR OU IGUAL A 65°C
- FATOR DE POTÊNCIA ALTO FATOR DE POTÊNCIA – MAIOR OU IGUAL A 0,92
- TENSÃO 220V
- PERDAS (A serem especificadas no Anexo XII) REDUZIDAS E INFERIORES AOS VALORES ELETROBRÁS

  
  
Dayoanna C. de Azevedo  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0814667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Delfino Holanda, N° 19 - Centro - CEP: 62960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.898/0001-60 - Tel: Tel: (85) 3428-1482 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- CHASSI (Esquema de ligação da luminária com Kit removível no Anexo XIII) COM KIT REMOVÍVEL OU FIXO E QUE RECEBA QUALQUER MARCA CREDENCIADA PARA UMA MESMA POTÊNCIA.
- INVÓLUCRO EM CHAPA DE AÇO CARBONO CONFORME SAE 1010 A 1020
- TRATAMENTO DA CHAPA ZINCAGEM CLASSE B (6 IMERSÕES)
- ENCAPSULAMENTO RESINA POLIÉSTER
- TAMPA DEVE SER FIXADO AO INVÓLUCRO POR MEIO DE PARAFUSOS, DE MATERIAL RESISTENTE À CORROSÃO, POSSUIR JUNTAS DE VEDAÇÃO RESISTENTES A TEMPERATURA E INTEMPÉRIES, PERMITIR A FIXAÇÃO DE RELÉS FOTOELÉTRICOS.
- CAPACITOR QUANDO NECESSÁRIO CORRIGIR O FATOR DE POTÊNCIA, OS CAPACITORES DEVERÃO SER DE POLIPROPILENO METALIZADO E INSTALADOS DENTRO DO INVÓLUCRO, MAS EXTERNAMENTE AO ENCHIMENTO DE RESINA. DEVE SER TIPO DESCARTÁVEL, DE FORMA QUE FACILITE A SUA REPOSIÇÃO. SUA FIXAÇÃO AO INVÓLUCRO DEVE SER FEITA COM BRAÇADEIRA METÁLICA E PARAFUSOS. AS LIGAÇÕES AO CIRCUITO ELÉTRICO DEVEM SER POR MEIO DE CONECTORES TERMINAIS E EMENDAS PRÉ-ISOLADAS, TIPO DESCONNECTÁVEL. OS CAPACITORES DEVERÃO SER PARA 250V E SUPORTAR UMA ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA DE 80°C EM RELAÇÃO A TEMPERATURA AMBIENTE DE 40°C
- IGNITOR QUANDO FOR NECESSÁRIO UTILIZAR IGNITORES, OS MESMOS DEVEM SER INSTALADOS DE FORMA IDÊNTICA À DOS CAPACITORES.
- GRAU DE PROTEÇÃO IP55
- FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92 ALTO FATOR DE POTÊNCIA; (CASO NECESSÁRIO, EFETIVAR CORREÇÃO PARA ESTE VALOR)
- TENSÃO NOMINAL 220V, 60Hz
- POTÊNCIA DE ACORDO COM A LÂMPADA QUE IRÁ ACIONAR
- FORNECIMENTO O CONJUNTO REATOR, CAPACITOR, IGNITOR E LÂMPADA DEVERÁ, OBRIGATORIAMENTE, SER FORNECIDO POR UM MESMO FABRICANTE

OBS.: Conforme NBR 13593 (para lâmpadas vapor de sódio de alta pressão ) e NBR 14305 (para lâmpadas a vapor metálico).

26.14. LÂMPADAS

  
DAYANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Delta Holanda, Nº 19 - Centro - CEP: 02865-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.656/0001-40 - Tel: Tel: (88) 3425-1462 - E-mail: www.iracema.ce.gov.br



Tipo	Potência (W)	Base	Fluxo luminoso após 100 horas (lumens)	Vida Útil Mediana (h)	Dimensões Máximas (mm)		Referências
					comp.	diâmetro	
Vapor de Sódio Tubular	70	E27	5.600 a 5.800	18.000 a 28.000	156 a 160	67 a 70	Philips ou tecnicamente similar
	100	E40	9.000	24.000	210	46	Philips ou tecnicamente similar
	150	E40	14.000 a 14.500	24.000 a 32.000	156 a 232	46 a 90	Philips ou tecnicamente similar
	250	E40	25.000 a 27.000	24.000 a 32.000	226 a 257	46 a 90	Philips ou tecnicamente similar
	400	E40	47.000 a 48.000	24.000 a 32.000	285 a 292	46 a 120	Philips ou tecnicamente similar
	1.000	E40	130.000	24.000 a 32.000	285 a 390	65	Philips ou tecnicamente similar

Tipo	Potência (W)	Base	Fluxo luminoso após 100 horas (lumens)	Dimensões Máximas (mm)		Referências
				Comp.	Diâmetro	
Vapores Metálicos	35	G12	3.600	100	19	Philips ou tecnicamente similar
	70	E27	7.000	155	32	Philips ou tecnicamente similar
	100	E40	10.000	210	47	Philips ou tecnicamente similar
	150	E40	14.500	210	47	Philips ou tecnicamente similar
	250	E40	17.000	210	89	Philips ou tecnicamente similar
	400	E40	31.000	255	118	Philips ou tecnicamente similar
	1000	E40	88.000	385	178	Philips ou similar

\* Demais características conforme norma NBR 13592/96 e NBR IEC 60598-1(SOQUETE – Ensaio com a lâmpada)).

**26.15. LUMINÁRIAS INTEGRADAS**

**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

- TIPO 2 – CUTOFF ou SEMI CUTOFF (ENSAIO – MÉDIA E LONGA (DISTRIBUIÇÃO DAS INTENSIDADES LUMINOSAS) DE CLASSIFICAÇÃO FOTOMÉTRICA)
- TEMPERATURA - ENSAIO TÉRMICO – 40°C AMBIENTE E 85°C COMPARTIMENTO = 125°C

*[Handwritten signature]*  
**AYOANNA C. DE AZEVEDO**  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua. Debs Holanda, Nº 10 - Centro - CEP: 02000-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.291.008/0001-85 - Tel: Tel: (85) 3425-1402 - Site: www.iracema.ce.gov.br



- **IMPACTO** – IK 08 OU 09
- **VIBRAÇÃO – ENSAIAR COM A LÂMPADA** – 10 A 55 HERZ A CADA MEIA HORA EM QUALQUER POSIÇÃO
- **GRAU DE PROTEÇÃO** – IP 66 (CORPO ÓPTICO) E MÍNIMO DE 34 PARA O ALOJAMENTO
- **PORTA LÂMPADA- ENSAIO DE CHOQUE ELÉTRICO, ACRÉSCIMO DE TENSÃO NOS TERMINAIS DA LÂMPADA E VIBRAÇÃO COM A LÂMPADA ALOJADA.**
  - PARTES NÃO CONDUTORAS EM PORCELANA VITRIFICADA – CASQUILHO ALTO
  - SISTEMA DE TRAVAMENTO LATERAL COM ARAME DE AÇO INOX
  - CONTATOS DE BRONZE FOSFOROSO, LATÃO OU AÇO INOXIDÁVEL
  - CONTATO CENTRAL EM LATÃO NIQUELADO TIPO PARAFUSO COM MOLA
- **CABOS/CONDUTORES** OS CABOS DE LIGAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS INTERNOS À LUMINÁRIA DEVEM SER DE COBRE, FLEXÍVEIS, BITOLA MÍNIMA 1,5mm<sup>2</sup>, CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V
- **IDENTIFICAÇÃO** A MARCA E O MODELO DA LUMINÁRIA, DATA DE FABRICAÇÃO NO MÍNIMO, DEVEM SER GRAVADOS NO CORPO DE FORMA INDELEVEL
- **RESISTÊNCIA MECÂNICA AO VENTO** > 100Km/h
- **ACABAMENTO** TODAS AS PEÇAS METÁLICAS ISENTAS DE REBARBAS, NÃO ENERGIZADAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTI CORROSIVO
- **CORPO** LIGA DE ALUMÍNIO INJETADA A ALTA PRESSÃO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COR CINZA CLARA, OU BRANCO (PÉTALAS E LUMINÁRIAS) E COR MARROM ESCURO OU CINZA (PROJETORES)
- **REFLETOR** CHAPA DE ALUMÍNIO PUREZA MÍNIMA DE 85% COM POLIMENTO QUÍMICO E ANODIZAÇÃO MÍNIMA
- **REFRATOR** VIDRO TEMPERADO, COLADOS AO REFLETOR COM JUNTA DE VEDAÇÃO EM MATERIAL NÃO DEGRADÁVEL TIPO POLISILOXANO OU SIMILAR EQUIVALENTE
- **GARANTIA** MÍNIMA: 05 (CINCO) ANOS
- **RENDIMENTO LUMINOTÉCNICO** SUPERIOR A 79%

**OBS.: LEVAR EM CONSIDERAÇÃO A ALTURA ÚTIL DA POSTEAÇÃO E O PESO MÁXIMO DA LUMINÁRIA (20 KG +/- 5%).**

**A LUMINÁRIA DEVERA POSSUIR:**

1-Sistema de proteção contra queda do corpo inferior e limitação de abertura através de cabos de aço inoxidável;

*Assinatura*  
*Assinatura*  
AYOANMA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Delfo Holanda, Nº 16 - Centro - CEP: 02960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.501.056/0001-83 - Tel: Tel: (88) 3428-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



2-Focalizador devidamente identificado para todas as potências de lâmpadas utilizáveis;

3-Aterramento entre o corpo superior e inferior;

4-Permitir regulagem de ângulo de inclinação de +/- 5° através de dispositivo angulador, impossibilitando o acesso ao parafuso de regulagem externamente.

**ENSAIOS E RELATÓRIOS A SEREM EXIGIDOS JUNTO COM A PROPOSTA TECNICA, SOB PENA DE DESCLASSIFICAÇÃO DA PROPONENTE:**

1. Ensaio de grau de proteção do corpo óptico e alojamento dos equipamentos (laboratórios oficiais);
2. Ensaio de vibração (laboratórios oficiais);
3. Ensaio de resistência ao vento (laboratórios oficiais);
4. Análise química do corpo de alumínio injetado (laboratórios oficiais);
5. Análise química do refletor de alumínio (laboratórios oficiais);
6. Análise química da junta de vedação (laboratórios oficiais);
7. Análise química do fecho de aço inoxidável (laboratórios oficiais);
8. Relatório de ensaio fotométrico composto de: curva de intensidade luminosa; curva isolux; curva de coeficiente de utilização; planilha fotométrica e de classificação (laboratórios oficiais e/ou laboratório próprio);
9. Rendimento (Mínimo de 75%);
10. Resistência de isolamento;
11. Corrente de fuga;
12. Tensão aplicada;
13. Ensaio do tipo reator.

**ENSAIOS DE ROTINA:**

1. Inspeção visual;
2. Características construtivas e de operação;
3. Resistência ao torque nos parafusos e conexões;
4. Resistência a torção no Porta-Lâmpadas;
5. Aderência da Pintura;
6. Acondicionamento;
7. Características;
8. Identificação da luminária e potência do reator;
9. Zincagem;
10. Anodização e selagem;
11. Ensaio de rotina no reator;
12. Capacidade produção.

ITEM	TIPO	LÂMP. P.	POT	MATERIAL	GR DE PROT	SOQ	ACESSÓRIOS	REFERÊNCIAS
1	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	400 W	Corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado com proteção para raios UV	IP66	E40	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	BETA da Tecnowatt, AMBAR da Schreder ou produto tecnicamente equivalente

*Assinatura*  
**MAYOANNA C. DE AZEVEDO**  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA-CE 0614667704





Prefeitura Municipal de Iracema

Rua Delfo Holanda, Nº 10 - Centro - CEP: 62566-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.691.656/0001-83 - Tel: (85) 3424-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



2	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	250 W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado com proteção para raios UV	IP66	E40	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	BETA da Tecnowatt, AMBAR da Schreder ou produto tecnicamente equivalente
3	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	150 W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E40	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	Alpha da Tecnowatt ou produto tecnicamente equivalente
4	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	100 W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado Standard ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E27	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	Alpha da Tecnowatt ou produto tecnicamente equivalente
5	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	70W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado Standard ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E27	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	Alpha da Tecnowatt ou produto tecnicamente equivalente
6	Decorativa	Vapor de sódio tubular ou	70 - 250 W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, refletor	IP65	E27 ou E40	Incorporados internamente à luminária.	HEKA da Tecnowatt ou

Assinatura de  
JAYANMA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Delta História, Nº 13 - Centro - CEP: 65965-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.658/0001-60 - Tel: Tel: (88) 3426-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



		Vapor Metálico tubular		superior de alumínio polido quimicamente anodizado e selado				produto tecnicamente equivalente
7	Manguera Luminosa	LED	6W por metro	Manguera luminosa com LED's de alto brilho	-	-	-	Corda luminosa da Taschibra ou produto tecnicamente equivalente

Obs.: Maiores detalhes técnicos, conforme NBR IEC 60598-1, NBR 15129, 6834 e NBR 5101.

**26.16. SUPORTE PARA LUMINÁRIAS EM TOPO DE POSTE**

- MATERIAL (CORPO E BRAÇOS) AÇO CARBONO ABNT 1010 A 1020
- TRATAMENTO GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE DE ACORDO COM A NBR 7399, 7400 E 6323 E SAE 1010 A 1020
- PINTURA ESMALTE SINTÉTICO CINZA CLARO ou outra cor designada pelos representantes legais da Prefeitura.

Obs.: Antes da galvanização deverão ser retirados todas as rebarbas e cantos vivos das peças. Observar a NBR 12129.

**26.17. PEÇAS METÁLICAS**

- UTILIZAÇÃO FERRAGENS PARA SUPORTES, FIXAÇÕES E DISTRIBUIÇÃO
- MATERIAL AÇO CARBONO LAMINADO
- PREPARO DA SUPERFÍCIE APÓS A CONFEÇÃO DAS PEÇAS E ANTES DA GALVANIZAÇÃO DEVERÃO SER RETIRADAS TODAS AS REBARBAS E CANTOS VIVOS
- TRATAMENTO DE CHAPA GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE CONFORME ABNR, NBR 7414 E 6323 E SAE 1010 A 1020

**26.18. APARELHOS ILUMINAÇÃO REALCE / ARTÍSTICA**

ITEM	APLICAÇÃO	DESCRIÇÃO	LÂMPADAS	REFERENCIAS
1	EMBUTIR NO PISO	Projektor para embutir no piso, IP 67, para lâmpada de descarga, com refletor em alumínio polido e anodizado de alto brilho (99,85%). Corpo em alumínio injetado a alta pressão com compartimento integrado para equipamentos elétricos, placa porta acessórios removível fixada no fundo do corpo do projektor. Parafusos em aço inox, vidro temperado resistente a peso	De 35 a 150W, bases G12, RX7S ou E40	Projektor TERRA MAXI, refletores 1406, 1453, 1447, da Schröder ou produto tecnicamente equivalente

*Assinatura*  
**JAYANNA C. DE AZEVEDO**  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA-CE 0614667794



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Dela Holanda, N° 19 - Centro - CEP. 62960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.658/0001-80 - Tel: Tel. (88) 3428-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



1

		estático de até 3000Kg, resistência ao choque (vidro) de IK 10. Classe Elétrica I.		
2	SOBREPOR EM FACHADA	Projektor para fixação em fachadas, IP 66, para lâmpada de descarga, com refletor em alumínio polido e anodizado de alto brilho (99,85%). Corpo em alumínio extrudado pintado com compartimento integrado para equipamentos elétricos, placa porta acessórios removível integrada ao projetor. Vidro temperado de alta resistência e IK 08. Classe Elétrica I. Dimensões máximas 10x20x50cm	De 35 a 150W, bases G12 ou RX7S	Projektor CORUS, refletores 1643, 1602, 1653 e 1644, da Schröder ou produto tecnicamente equivalente
3	SOBREPOR EM FACHADA	Projektor compacto de IP 66, para lâmpada de descarga bi-pino até 150W, base G12, com refletor de fecho semi-intensivo a intensivo (l max/2: 2x4,5°/2x4,5°). Corpo e tampa em alumínio injetado pintado, com compartimento integrado para equipamentos elétricos, placa porta acessórios removível integrada ao projetor. Porta lâmpadas ajustável. Vidro temperado de alta resistência selado ao corpo do projetor, com IK 08. Classe Elétrica I.	De 35 a 150W, base G12	Projektor FOCAL, refletores 1570, 1641 e 1691 da Schröder ou produto tecnicamente equivalente
4	POSTE	Projektor com compartimento integrado para equipamentos elétricos, de IP 65, para lâmpada de descarga bi-pino, base RX7S, com refletor de fecho rasante. Corpo e tampa em alumínio injetado pintado. Vidro temperado de alta resistência selado ao corpo do projetor. Classe Elétrica I.	De 70 a 150W, base RX7S	Projektor RADIAL 2, refletores 1453, 1366 e 1365 da Schröder ou produto tecnicamente equivalente
5	POSTE	Projektor de IP 66, para lâmpada de descarga tubular, base E40, com refletor de fecho assimétrico, simétrico ou circular. Corpo e tampa em alumínio injetado pintado, com compartimento integrado para equipamentos elétricos, placa porta acessórios removível integrada ao projetor. Vidro temperado de alta resistência selado ao corpo do projetor, com IK 08. Classe Elétrica I.	De 250 a 600W, base E40	Projektor NEOS 3, refletores 1711, da Schröder ou produto tecnicamente equivalente

*JF*  
Aparecida Lúcia de Azevedo  
JAYOANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 9514667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Delta Holanda, Nº 19 - Centro - CEP: 02290-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.859/0001-80 - Tel: (85) 3425-1402 - Site: www.iracema.ce.gov.br



6	SOBREPOR EM FACHADA	Luminária linear de comprimento (C) de 1200 mm de comprimento, composta de corpo em alumínio em perfil extrudado de dimensões máximas de (L) 75mm x (H) 70mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável por trechos de 30cm ou a cada 12 leds, equipada com 48xLEDs de alta potência (HB), em tricromia R-G-B, abertura de fecho variável, fecho direcionável por rotação de até 115°, grau de proteção IP 66, potência 70W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente protetora em policarbonato, vida útil 100000h L70 @ 25oC. Classe Elétrica I.	LEDS de alta potência RGB	Colorgraze 120cm da Philips ou produto tecnicamente equivalente
7	SOBREPOR EM FACHADA	Luminária linear de comprimento (C) de 1200 mm de comprimento, composta de corpo em alumínio em perfil extrudado de dimensões máximas de (L) 75mm x (H) 70mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável por trechos de 30cm ou a cada 12 leds, equipada com 48xLEDs de alta potência (HB), em tricromia WW, NW, CW, abertura de fecho variável, fecho direcionável por rotação de até 115°, grau de proteção IP 66, potência 70W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente protetora em policarbonato, vida útil 100000h L70 @ 25oC. Classe Elétrica I.	LEDS de alta potência 2700K ou 4000K	IWgraze 120cm da Philips ou produto tecnicamente equivalente
8	SOBREPOR EM FACHADA	Luminária linear de comprimento (C) de 1200 mm de comprimento, composta de corpo em alumínio em perfil extrudado de dimensões máximas de (L) 75mm x (H) 70mm, equipada com 48xLEDs monocromaticos de alta potência (HB), abertura de fecho variável, fecho direcionável por rotação de até 115°, grau de proteção IP 66, potência 70W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente protetora em policarbonato, vida útil 100000h L70 @ 25oC. Classe Elétrica I.	LEDS de alta potência 2700K ou 4000K	eWgraze 120cm da Philips ou produto tecnicamente equivalente
9	EMBUTIR NO PISO	Projetor para embutir no piso, IP 67, equipado com 34 LEDs de alta potência, fluxo mínimo: 50lm/W, potência até 55W, óticas: assimétrica, circular (fechado, médio ou aberto). Corpo em alumínio injetado a alta pressão, placa porta acessórios removível fixada no fundo do corpo do projetor. Parafusos em aço inox, vidro temperado resistente a peso estático de até 3000Kg, resistência ao choque (vidro) de IK 10. Classe Elétrica I.	LEDS de alta potência	DecoScene LED BBMP623 da Philips ou produto tecnicamente equivalente

*Assinatura*  
AYOANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA/CE 0514667704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Delfo Holanda, Nº 13 - Centro - CEP: 62980-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.853/0001-50 - Tel: Tel: (85) 3428-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



10	SOBREPOR EM FACHADA	Aparelho de iluminação a LED, composta de corpo em alumínio fundido, dimensões máximas de (L) 204mm x (H) 274mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável, equipada com 19xLEDs de alta potência (HB), em tricromia R-G-B, Inclinação de até 180°, fecho direcionável po rotação de até 41°, grau de proteção IP 66, potência 30W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente de vidro temperado, vida útil 120000h L70 @ 25oC. Classe Elétrica I.	LEDS de alta potência RGB	Colorburst da Philips ou produto tecnicamente equivalente
11	SOBREPOR EM FACHADA	Aparelho de iluminação a LED, composta de corpo em alumínio fundido, dimensões máximas de (L) 204mm x (H) 274mm, equipada com 19xLEDs de alta potência (HB), Inclinação de até 180°, fecho direcionável po rotação de até 41°, grau de proteção IP 66, potência 30W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente de vidro temperado, vida útil 120000h L70 @ 25oC. Classe Elétrica I.	LEDS de alta potência 3000K, 4000K e 5000K	cburst da Philips ou produto tecnicamente equivalente
12	SOBREPOR EM FACHADA	Aparelho de iluminação a LED, composta de corpo em alumínio fundido, dimensões máximas de (L) 317mm x (H) 182mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável, equipada com 36xLEDs de alta potência (HB), em tricromia R-G-B, fecho direcionável po rotação de até 86°, grau de proteção IP 66, potência 50W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente de vidro temperado, vida útil 90000h L70 @ 25oC. Classe Elétrica I.	LEDS de alta potência RGB	Colorblast da Philips ou produto tecnicamente equivalente
13	SOBREPOR EM FACHADA	Aparelho de iluminação a LED, composta de corpo em alumínio fundido, dimensões máximas de (L) 317mm x (H) 182mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável, equipada com 36xLEDs de alta potência (HB), fecho direcionável po rotação de até 86°, grau de proteção IP 66, potência 50W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente de vidro temperado, vida útil 90000h L70 @ 25oC. Classe Elétrica I.	LEDS de alta potência 3000K, 4000K e 5000K	eWblast da Philips ou produto tecnicamente equivalente
14	SOBREPOR EM FACHADA	Aparelho de iluminação a LED, composta de corpo em alumínio fundido, dimensões máximas de (L) 734,5mm x (H) 521,5mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável, equipada com 104xLEDs de alta potência (HB), em tricromia R-G-B, fecho direcionável po rotação de até 63°, grau de proteção IP 66, potência 290W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente de vidro temperado, vida útil 70000h L70 @ 25oC. Classe Elétrica I.	LEDS de alta potência RGB	Colorreach da Philips ou produto tecnicamente equivalente

*Assinatura*  
AYOANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRA ELETRICISTA  
CREA-CE 0614867704



**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua: Delfo Holanda, Nº 15 - Centro - CEP: 62560-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.658/0001-80 - Tel: Tel (88) 3425-1452 - Site: www.iracema.ce.gov.br



15	<b>SOBREPOR EM FACHADA</b>	Aparelho de iluminação a LED, composta de corpo em alumínio fundido, dimensões máximas de (L) 734,5mm x (H) 521,5mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável, equipada com 104xLEDs de alta potência (HB), fecho direcionável po rotação de até 63°, grau de proteção IP 66, potência 290W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente de vidro temperado, vida útil 70000h L70 @ 25oC, Classe Elétrica I.	LEDS de alta potência 3000K, 4000K e 5000K	eWreach da Philips ou produto tecnicamente equivalente
16	<b>ACESSÓRIO</b>	Interface para integração dos Sinais de Alimentação e Controle para luminárias pilotáveis, com entrada e saída via sinal DMX/ETHERNET, para interconexão de interfaces em linha, corpo em alumínio, IP 66, alimentação 100-277V, 20W (máx).		Data enabler Pro da Philips ou produto tecnicamente equivalente
17	<b>ACESSÓRIO</b>	Hardware controlador de sistemas de iluminação via protocolo KiNet Ethernet para processamento de sinais de saída para até 15.000 endereços lógicos simultâneos, com software de programação e endereçamento de luminárias pilotáveis via DMX, com edição de shows multi-layer e multi zonas, com efeitos de mudança de cor múltiplos ou customizados, e recursos de calendário e relógio astronômico. Alimentação 100-220 VAC. Dimensões máximas 230x280x88 mm. Uso em local seco e abrigado.		LSM - Lighting Sytem Manager da Philips ou produto tecnicamente equivalente

**26.19. LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED (VIÁRIAS)**

**Características técnicas mínimas exigidas:**

- I. Para luminárias com alimentação CA: Tensão mínima de entrada acima de 100VCA e Tensão máxima de entrada abaixo de 277VCA
- II. Frequência de trabalho - Valor de referência: 60Hz
- III. Distorção harmônica total: Máximo aceitável de 20%
- V. Tensão de trabalho dos LED's: Máxima de 24 VCC
- VI. Fator de Potência: Mínimo exigido de 0,92
- VII. Temperatura de cor: Valores de referência exigidos de 4.000K a 5000K
- VIII. IRC: Mínimo exigido: 70
- IX. Temperatura de Trabalho: Mínimo exigido: -20 ~ +45
- X. A fonte luminosa não poderá emitir radiação UV
- XI. Nível de poluição luminosa das luminárias deverá ser dentro do padrão FullCut Off, isto é não poderá emitir poluição luminosa
- XII. A luminária não poderá utilizar, sob hipótese alguma, qualquer componente contendo Vapor de Mercúrio ou qualquer tipo de GEE.

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*  
**AYOANNA C. DE AZEVEDO**  
ENGENHEIRA ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704



### Prefeitura Municipal de Iracema

Rua: D. da Holanda, Nº. 10 - Centro - CEP: 62950-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.091.808/0001-60 - Tel: Tel: (85) 3426-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



XIII. Para as luminárias viárias de LED, a proponente deverá apresentar, juntamente com a proposta técnica (Envelope 2):

- Garantia da luminária de, no mínimo, 5 (cinco) anos, emitido e assinado pelo fabricante;
- Certificado portaria 20/2017 INMETRO;
- Catálogos (Data Sheet) comprovando as características técnicas da luminária ofertada;

Os documentos acima deverão apresentar de forma clara as características mínimas constates na tabela 1 do item 20 deste anexo.

A não apresentação dos documentos relativos ao subitem XIII, do item 20 deste anexo, bem como a divergência entre as características técnicas da luminária ofertada e as luminárias licitadas (Tabela 01 do item 20, deste anexo) acarretará a desclassificação da proposta técnica da proponente.

## 27. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS GERAIS

Para todos os itens descritos nas Planilhas de Preços Unitários, independentemente de se encontrarem explicitados ou não, deverão estar incluídos os seguintes componentes de custos:

### a) Mão de Obra

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 descritas em cada item, inclusive os encargos sociais definidos por Lei e por força de acordos/dissídios coletivos do sindicato patronal da categoria profissional e das empresas.

### b) Transporte

Nos custos também deverá ser previsto o transporte para deslocamento do pessoal da empreiteira até o ponto de execução dos serviços. Também deverá estar incluso o transporte de materiais do almoxarifado do Município ou do almoxarifado da CONTRATADA até o local de aplicação, bem como o do equipamento ou material substituído até o depósito da CONTRATADA e/ou Município.

### c) Equipamentos

Deverão estar previstos os custos de alocação de todos os equipamentos e ferramental necessários para a execução de cada atividade descrita.

### d) Testes

Todos os custos de testes e verificação das instalações deverão estar englobados.

### e) Acondicionamento e Embalagem

Deverão ser previstos os custos de acondicionamento (abertura e/ou fechamento) de materiais e equipamentos que serão aplicados e/ou devolvidos e a embalagem para devolução eventual de material retirado à Município. Nos custos de embalagem deverão estar inclusos os de identificação dos equipamentos e materiais embalados.

### f) Aquisição de Equipamento e Materiais

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 do Município (ou da CONTRATADA) e os demais custos inerentes. Deverão ser considerados os custos de aquisição dos

Assinatura Carla de Azevedo  
CAROLANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 9614667794



## Prefeitura Municipal de Iracema

Rua Orla Helvêda, Nº 19 - Centro - CEP: 02960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.891.828/0001-60 - Tel: Tel: (85) 3425-1402 - Site: www.iracema.ce.gov.br



materiais em fornecedores tradicionais, certificados pelo Município e/ou concessionária distribuidora de energia elétrica.

### g) Despesas Indiretas, Remuneração e Impostos

No preço ofertado pela CONTRATADA deverão ser considerados os custos indiretos, a remuneração da empresa, bem como os impostos incidentes segundo as legislações tributárias federais, estadual e municipal vigente.

## 28. NORMAS GENÉRICAS

Todos os serviços a serem desenvolvidos deverão ser executados segundo os padrões e requisitos previstos nas normas pertinentes e vigentes do Município, ABNT, bem como as relativas à Segurança e Medicina do Trabalho e ao Trânsito.

- a) É de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a recomposição dos passeios ou logradouros públicos, necessária em função dos trabalhos executados pela mesma.
- b) É de responsabilidade da contratada desenvolver projeto de sinalização e de operar e monitorar a sinalização em sistema viário onde haja intervenção de obras de IP para garantia da normalidade do fluxo do transito de veículos.

## 29. LEGISLAÇÃO

- a) Norma Técnica NT-007/2015-R-06 (Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública) e PE- 030/2015 R-01 (Instalações de Iluminação Pública) da Enel;
- b) Resolução ANEEL nº 414 de 09/09/2010;
- c) NR 10 e Complementar (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade);
- d) NBR 5101 (Iluminação Pública – Procedimento);
- e) NBR 5461 (Iluminação - Terminologia);
- f) NBR 15129 (Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos Particulares);
- g) PEX-006 (Execução de Instalação e de Manutenção do Sistema de Iluminação Pública) e POP-003 (Trabalhos em Redes Energizadas) da Enel;
- h) NBR 13593 (Reator e Ignitor para Lâmpada a Vapor de Sódio a Alta Pressão, Especificação e Ensaios);
- i) NBR 14305 (Reator e Ignitor para Lâmpada de Vapor Metálico, Requisitos e Ensaios);
- j) NBR 60662 (Lâmpadas a Vapor de Sódio a Alta Pressão – Especificação);
- k) NBR 61167 (Lâmpadas a Vapor Metálico);
- l) NBR 60529 (Graus de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos).

## 30. PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

O prazo para execução dos serviços será de até 12 (doze) meses, a contar da data da emissão da respectiva ordem de serviço, e em conformidade com os Cronogramas Físico-Financeiro, integrante do Projeto Básico.

## 31. DOS ANEXOS

*[Handwritten signature]*  
Aparecida Lemos de Azevedo  
DAYANNA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRA ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704





**Prefeitura Municipal de Iracema**

Rua Dália Holanda, nº 10 - Centro - CEP: 62960-000 - Iracema/CE  
CNPJ: 07.801.668/0001-80 - Tel: Tel: (88) 3428-1462 - Site: www.iracema.ce.gov.br



Anexo A – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA;

Anexo B – COMPOSIÇÃO DE PREÇO;

Anexo C – ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS;

Anexo D – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DOS SERVIÇOS;

Anexo E – BDI (PLANILHA DE BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS);

Anexo G – ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA).

### 32. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Contratada é obrigada a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições da habilitação e qualificações exigidas na licitação.

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

A Contratada assumirá integral responsabilidade civil e penal pela boa execução e eficiência dos serviços que realizar, de acordo com o presente Projeto Básico, bem como pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos ou decorrentes do não atendimento dos serviços previstos, inclusive quanto a terceiros.

A Contratada é obrigada a obedecer às exigências do CREA, bem como às prescrições das normas da ABNT, NR-10 e demais especificações e normas de execução dos serviços que o MUNICÍPIO venha a exigir por razões de ordem técnica ou de conveniência à coletividade.

Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados e uso indevido de patentes e/ou direitos autorais.

A Contratada é obrigada a recompor, ao término dos serviços, as condições originais, obedecendo aos padrões estabelecidos, dos passeios, leitos carroçáveis e demais logradouros públicos danificados em função dos trabalhos executados pela Contratada.

Iracema/CE, 28 de agosto de 2020.

*S*  
*AYOANMA*  
AYOANMA C. DE AZEVEDO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA-CE 0614667704