TERMO DE REFERÊNCIA

T.R. SMEOS 007/2025

ÁREA REQUISITANTE: ***Secretaria Municipal de Engenharia, Obras e Serviços - SMEOS***
DATA PREVISTA PARA CONCLUSÃO DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO: ***30/Maio/2025***
RESPONSÁVEL: ***Nelson Colombo Junior – matricula 404073***
DESCRIÇÃO DO OBJETO:
Infraestrutura Urbana: ***Contratação de Empresa Especializada em Manutenção e Instalações Elétricas, para Prestação de Serviços de Manutenção do Parque de Iluminação Pública Viária.***
GESTOR E FISCAL:
Gestor de Contratos: ***Andréia Zaniboni de Araújo - matricula 017.744***
Fiscal do Contrato: ***Jefferson Vieira Martinez - matricula 029.848***

Trata-se da contratação de empresa especializada em manutenção e instalações elétricas, para prestação de serviços de Manutenção do Parque de Iluminação Pública Viária, compreendendo a execução de serviços de manutenção permanente, mediante fornecimento de materiais, mão de obra, veículos, equipamentos e ferramental necessários.

Tal se justifica pois os serviços de iluminação pública são essenciais para a qualidade de vida da comunidade. São de fundamental importância para o desenvolvimento social e econômico dos municípios e constituem um dos vetores importantes para a segurança pública dos centros urbanos, no que se refere ao tráfego de veículos e de pedestres e à prevenção da criminalidade. Além disso, valorizam e ajudam a preservar o patrimônio urbano, embelezam o bem público e propiciam a utilização noturna com atividades de lazer, comércio, cultura e outras.

Necessidade de Manutenção do Parque de Iluminação

O Objeto gerador é a assunção do ativo do Parque de Iluminação Pública Viária pela Municipalidade a partir de 15/12/2023, passando esta a responder pela manutenção e conservação desses serviços / equipamentos.

Considera-se para os efeitos deste serviço, "Parque de Iluminação Pública Viária" (PIP), como o conjunto de todas as luminárias, completas[1], que compõem o sistema de iluminação pública de vias (Ruas, Avenidas, Alamedas, Vielas) dentro do Município, excluindo-se a iluminação ornamental (praças, parques e rotatórias) e a esportiva.

[1]. São "luminárias completas" as luminárias públicas entendidas em sua inteireza, ou seja: luminária, lâmpada, soquete, reator, relé, fiação, braço, fixação e conexão. Este conjunto recebe o nome de "Braço de Iluminação Pública" (BRIP).

O Objeto aplica-se tanto as luminárias com lâmpadas de descarga (vapor de sódio ou metálico) e LED, entretanto os serviços seguirão protocolos diferentes (a seguir descritos – Anexo II) quando de descarga e quando de LED.

Todos os BRIPs no Município estão instalados em postes (de madeira, de concreto circular ou de concreto duplo-T) dotados de estrutura aérea de fornecimento e distribuição de energia elétrica, tanto em tensão primária (13,8kV), quanto secundária

(220/127V), os quais pertencem e se submetem as regulações da Concessionária de Distribuição de Energia (atualmente Elektro Redes SA) e da ANEEL.

Ilha Comprida possui, conforme informação da Concessionária, cerca de 7.400 BRIPs (sete mil e quatrocentos braços de iluminação pública), sendo aproximadamente 4.200 (quatro mil e duzentos) em Vapor de Sódio e 3.200 (três mil e duzentos) com tecnologia LED.

Os **Serviços de Manutenção** correspondem a todas as atividades necessárias para que o sistema de iluminação desempenhe sua função, ou seja, manter as luminárias acesas durante a noite e apagadas durante o dia e opere em condição normal, padronizada e com segurança.

Os Serviços de Manutenção aqui previstos se subdividem em 02 (duas) categorias:

1. **Serviços de Rotina**:
Substituição de cintas, braços, fiação, relés, soquetes, lâmpadas e/ou luminárias existentes por novos, devido desgaste natural e/ou falha operacional. Por demanda e devem ser executados diariamente.

Há uma demanda registrada superior a 1000 (mil) BRIPs. Estima-se atender, neste Contrato, não menos que 500 (quinhentos) BRIPs.

Prazo máximo de 90 dias.

2. **Serviços de Emergência**:
São os serviços de manutenção e/ou retirada / recolocação de equipamentos em situações de risco em vista do perigo iminente à integridade física dos munícipes ou do patrimônio. São exemplos de serviços de pronto atendimento: danos causados por abalroamentos, impactos diversos, fenômenos atmosféricos, incêndios, entre outros. Os serviços de pronto atendimento exigidos por situações de perigo pessoal ou material devem ser atendidos de imediato, por recebimento de solicitação ou quando detectados, 24h/dia x 7 dias/semana.

Serviço de Recebimento e Registro de Chamados:
A empresa receberá as demandas da Municipalidade, as registrará e executará a efetiva correção, retornando à origem, imediatamente, as informações de execução e à Municipalidade enviará relatório diário de serviços executados.

A Contratada:

a) Deverá responsabilizar-se pelo fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos, de acordo com as especificações e critérios estabelecidos no presente Termo.
b) Deverá ser feito o controle das solicitações em relação aos chamados de intervenção na iluminação pública. A Contratada retornará ao solicitante comunicando a realização da conclusão do chamado.
d) Deverá fornecer duas fotos de cada serviço, uma anterior à realização e outra após a sua conclusão, comprovando o correto funcionamento do BRIP.

Todos os materiais e equipamentos integrantes do BRIP serão fornecidos pela contratada e deverão ter garantia mínima de 12 (doze) meses, inclusive as lâmpadas. As luminárias LED terão garantida de 60 (sessenta) meses.

Todos os materiais a serem utilizados na iluminação pública deverão:
A. Possuir certificados junto ao INMETRO, PROCEL, ABNT e da concessionária local, quando se aplicar;
B. Obedecer às normas vigentes relacionadas ao Objeto (considerada a **ND.01 r.06** da Elektro Redes SA) – ver ANEXO I;
C. Obedecer às normas abaixo especificadas:
▪ ABNT NBR 5101 - iluminação pública;
▪ ABNT NBR 15129 - luminárias para iluminação pública;
▪ ABNT NBR 60662 - lâmpadas vapor de sódio;
▪ ABNT NBR 13593 - reatores e ignitores para lâmpadas;
▪ ABNT NBR 5123 - relés fotoelétricos.

A Prefeitura Municipal de Ilha Comprida solicitará da contratada, periodicamente, protótipo para validação, bem como fiscalizará a execução do Objeto, podendo a seu critério e a qualquer tempo verificar "in loco" a aplicação dos materiais, bem como a sua adequação, podendo, se for o caso, condenar o serviço e exigir sua correção, sem expensas à Municipalidade.

Todos os insumos retirados do Parque de Iluminação Pública poderão ser descartados somente após autorização da fiscalização da contratante e deve ocorrer conforme os critérios vigentes de destinação ambientalmente responsável.

A cada insumo aplicado, deve corresponder em igual medida um removido, que deverá ser acondicionado na embalagem do anterior e apresentado para conferência.

A contratada deverá manter em estoque materiais em quantidade suficiente para atender a demanda mínima. Todos os materiais a serem utilizados na iluminação pública e redes de distribuição deverão estar disponíveis para serem vistoriados pela fiscalização da Prefeitura antes e durante a sua utilização ou aplicação.

A contratada deverá manter a disposição da Prefeitura do Munícipio de Ilha Comprida 01 (uma) equipe de manutenção, conforme especificado abaixo e deverá atender as normas NR10, NR18, NR35 e as demais pertinentes.

01 (uma) equipe de campo formada por: 01 (um) eletricista, 01(um) ajudante de eletricista e 01 (um) motorista/munqueiro.

A(s) equipe(s) de campo deverá(ão) estar devidamente uniformizada(s) e identificada(s) e deverão dispor de ferramentas e equipamentos de proteção individual e todos os veículos deverão dispor de caixas para guarda de equipamentos de proteção coletivo, ferramentas, equipamentos de uso coletivo, materiais para aplicação na iluminação pública e materiais da rede de iluminação pública e de distribuição.

01 (uma) equipe para apoio administrativo e recepção / processamento das solicitações de serviços de manutenção.
Veículo Guindauto com cesta aérea simples (isolado para 15kV).

Não será permitido o uso de caminhonete com escada montada sobre suporte na carroceria.

Todos os veículos devem ser munidos de GPS para cadastramento / localização dos BRIPs e deverão estar em perfeitas condições e de acordo com as normas de trânsito para transporte de pessoas e materiais, bem como, com todas as normas de segurança e medicina do trabalho, com seguro total contra riscos de qualquer espécie, providenciado pela empresa e todos os custos inerentes à utilização dos mesmos, tais como operador/motorista, combustível, manutenção, deverão estar inclusos no preço total dos serviços.

Deverão ser previstas as instalações, veículos, mobiliário, equipamentos de informática e materiais de escritório para o adequado desenvolvimento de todas as atividades de apoio.

Além do escritório localizado na cidade de Ilha Comprida e mobiliário para as equipes técnica e administrativa, deverá ser providenciado almoxarifado também localizado na cidade de Ilha Comprida para armazenamento dos materiais a serem utilizados no Parque de Iluminação Pública e dos materiais retirados da rede até a sua destinação final.

Todas as instalações devem estar de acordo com a legislação trabalhista e de segurança e medicina do trabalho.

Os **Materiais Metálicos** serão em aço galvanizado a quente, tipo pesado e atenderão as seguintes regras mínimas:

a) As peças componentes de uma mesma ferragem devem ser intercambiáveis, independentemente de marca e/ou fabricante.

b) Os materiais de aço ou de ferro fundido devem ser revestidos por imersão a quente, de acordo com a ABNT NBR 6323. O revestimento de zinco, deve ser feito após a fabricação, perfuração e marcação das peças, caracterizando perfeita aderência à superfície do metalbase, e apresentando a camada contínua e uniforme.

c) Os ensaios para verificação do revestimento de zinco, devem ser feitos de acordo com as ABNT NBR 7397, ABNT NBR 7398, ABNT NBR 7399 e ABNT NBR 7400.

d) O número mínimo de imersões que deve suportar no ensaio de uniformidade (Preece), deve ser:
- superfícies planas ou de grande raio de curvatura: 6 imersões;
- cantos vivos, roscas externas e pequenos raios de curvatura: 4 imersões;

e) Toda a soldagem deve ser contínua (cordão), não sendo aceitas as soldagens por pontos, nem intermitente, e nem solda branca.

As Luminárias LED serão em alumínio (fundido/liga), eficácia mínima de 160lm/W, 5000°K, base para relé, encaixe de 48 a 60mm, IP66, IK08, certificação INMETRO e PROCEL e garantia de 5 (cinco) anos. Os certificados e a garantia devem ser entregues à municipalidade.

A Contratada, aceita e assume em caráter irrevogável e irretratável as seguintes **obrigações**, sem detrimento a outras constantes no Edital e/ou neste Termo:

1. Iniciar as atividades em até 05 (cinco) dias após o recebimento da Ordem de Serviço, disponibilizando toda a estrutura, os materiais, equipamentos e mão de obra qualificados para a fiel execução dos serviços.

2. Apresentar à Municipalidade em até 05 (cinco) dias após o recebimento da Ordem de Serviço, plano de trabalho discriminando de forma clara e precisa as responsabilidades de todos os profissionais envolvidos, inclusive quanto às situações de emergência, bem como toda vêz que ocorrer mudança nos quadros funcionais.

3. Entregar à Municipalidade, nos prazos determinados, os documentos necessários à medição dos serviços, bem como outros eventualmente solicitados.

4. Responsabilizar-se isoladamente pelo transporte do pessoal utilizado em serviço, inclusive passagens e diárias, bem como outros benefícios previstos, ou não e responder isoladamente pelos salários e vantagens e ainda pelas despesas decorrentes de acidentes de que venham a ser vítimas os seus empregados (ou terceiros) quando ou em função dos serviços.

5. Assumir sob sua inteira e exclusiva responsabilidade o pagamento de todos os impostos, taxas, e/ou quaisquer ônus fiscais e tributários, de qualquer origem, bem como todos os encargos trabalhistas, previdenciários e comerciais vigentes durante a execução dos serviços e, ainda, quaisquer outros encargos judiciais ou extrajudiciais que lhe sejam imputáveis, inclusive, com relação a terceiros, em decorrência da celebração do contrato e da execução dos serviços previstos.

6. Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais causados à Municipalidade e/ou à terceiros, mesmo que não caracterizada a má-fé, o dolo, a negligência ou a imperícia profissional de seus funcionários durante os serviços e comunicar contratante, por escrito, a ocorrência de qualquer fato anormal ou dano verificado no local do serviço.

7. Responsabilizar-se pela conduta de seus funcionários, durante as horas de trabalho, de forma que os mesmos mantenham o devido respeito e cortesia no seu relacionamento com os servidores da contratante e com os munícipes.

8. Permitir que a contratante fiscalize, a qualquer tempo, a execução dos serviços contratados, ficando-lhe assegurado o direito de aceitá-los ou não.

9. Proceder à substituição do profissional que não demonstre possuir as habilidades indispensáveis à execução das tarefas ou revele comportamento inconveniente ou insatisfatório ao pleno desempenho dos encargos que lhe forem confiados, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após solicitação da contratante.

10.Responsabilizar-se pelos atrasos e/ou prejuízos advindos da paralisação parcial ou total dos trabalhos, por culpa a si imputável.

11.Comprometer-se a cumprir todas as condições gerais de segurança e medicina do trabalho, sob pena de rescisão ou outras penalidades contratuais, a critério da contratante e em conformidade com a legislação em vigor.

12.Obedecer às normas de segurança relativas à confiabilidade dos sistemas e à manutenção da integridade dos dados.

13.Registrar os boletins de ocorrência policial (BO) de todo evento de furto, vandalismo ou abalroamento, sem nenhum custo para a contratante.

14.Responsabilizar-se integralmente por todas as atividades, atos e ações, custos, danos, acidentes, EPI, EPC e demais ônus e obrigações dos subcontratados e terceirizados.

15.A inadimplência da empresa contratada, com referência aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, resultantes da execução do contrato, não transfere à contratante a responsabilidade por seu pagamento nem poderá onerar o objeto desta contratação.

16.Todas e quaisquer correções provocadas por erros de implementações nos serviços executados pela contratada, durante a vigência do contrato, deverão ser realizadas, sem custos adicionais para a contratante.

17.Os erros de implementação deverão ser corrigidos pela contratada, no prazo máximo de 05 (cinco) dias ou 120h (cento e vinte horas) a partir da data de comunicação feita pela contratante.

18.O prazo de garantia de cada serviço implementado/executado através desta Contratação será de um ano (com exceção da instalação de luminárias LED, cuja garantia será de cinco anos), contado a partir da implantação, sem custos adicionais para a contratante.

19.Todos os materiais e equipamentos fornecidos pela contratada deverão ser absolutamente novos. A constatação pela fiscalização de, no âmbito de uma autorização de serviço, qualquer ocorrência em desacordo com o aqui expresso constituirá falta grave, sujeitando a empresa contratada às sanções previstas, além de obrigá-la a fornecer mão-de-obra necessária para verificação pela fiscalização de todos os materiais e equipamentos aplicados, referentes à autorização em questão. Todos os materiais e equipamentos caracterizados como irregulares nesta verificação deverão ser substituídos por outros novos, sem qualquer ônus para o contratante.

20.O não atendimento às condições de qualidade poderá implicar na aplicação das penalidades correspondentes.

21.Detalhar e repassar ao Município de Ilha Comprida todo o conhecimento técnico utilizado na implementação dos serviços.

22.Providenciar, às suas expensas, junto ao CREA/SP a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) sobre os serviços.

As medições dos serviços serão apresentadas à fiscalização sempre no último dia útil do mês de execução dos serviços, que serão analisadas e aprovadas ou rejeitadas em até 05 (cinco) dias úteis.

Após a aprovação das medições, a contratada apresentará a nota fiscal correspondente ao contratante com os valores mensais devidos.

A medição não aprovada pelo contratante será devolvida à contratada para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, contando-se o prazo estabelecido para aprovação, a partir da data de sua reapresentação.

A devolução da medição não aprovada, em hipótese alguma servirá de pretexto para que a contratada suspenda a execução dos serviços.

A contratada deverá aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos e supressões necessários dos quantitativos originalmente contratados, de acordo com a lei.

Será permitida a subcontratação, desde que devidamente autorizada pela contratante.

A contratada deverá submeter formalmente a(s) propostas de subcontratação à equipe de fiscalização do município, com a indicação da(s) empresa(s) a ser(em) subcontratada(s), com apresentação dos documentos exigidos e detalhar os serviços a serem executados.

A contratante não reconhecerá qualquer vínculo com empresas subcontratadas, sendo que qualquer contato porventura necessário, de natureza técnica, administrativa, financeira ou jurídica que decorra dos trabalhos realizados será mantido exclusivamente com a contratada, que responderá por seu pessoal técnico e operacional e, também, por prejuízos e danos que eventualmente estas causarem.

O descumprimento das obrigações assumidas pela Empresa Contratada e/ou o não atendimento e inobservância de exigência/recomendação da Fiscalização, acarretarão, sem prejuízo de outras sanções específicas, prevista em lei, as seguintes penalidades, assegurados o contraditório e a ampla defesa:

a) Advertência, por escrito;
b) Multa;
c) Suspensão temporária do direito de participar em licitações e impedimento de contratar com a administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos;
d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a administração pública;
e) Rescisão contratual, com multa de até 20% (vinte por cento), calculada sobre o valor total do Contrato, sem prejuízo de perdas e danos cobráveis judicialmente.

Aos serviços serão aplicados critérios de desempenho, que serão exigidos da empresa relacionados à agilidade e qualidade da execução e qualidade e cortesia do relacionamento e atendimento ao público, mas não somente restrito a esses.

Qualquer contestação sobre a aplicação de penalidades, deverá ser feita por escrito, no prazo de 2 (dois) dias após a aplicação da mesma.

As infrações serão consideradas reincidentes se, no prazo de 15 (quinze) dias corridos, a contar da notificação da última penalidade, a Empresa Contratada cometer a mesma infração, cabendo aplicação EM DOBRO das multas correspondentes.

A aplicação das multas será de competência da fiscalização, observados os princípios do contraditório e da ampla defesa.

Notificada da multa, a Empresa Contratada terá um prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, para exercício do direito ao contraditório e à ampla defesa, devendo apresentar defesa escrita, perante a Contratante.

Após análise da defesa apresentada, e não sendo aceitos seus argumentos pela Contratante, cabe à Empresa Contratada, no prazo de 05 (cinco) dias úteis a partir da ciência do ato, interpor recurso para a Secretaria de Engenharia, Obras e Serviços, que decidirá em última instância.

O não pagamento da multa no prazo previsto neste artigo ensejará, em sendo a garantia contratual insuficiente para fazer face ao seu valor, na retenção dos créditos existentes em favor da Contratada no valor correspondente a(s) referida(s) multa(s) ou na sua inscrição na dívida ativa, para posterior cobrança judicial.

Serão considerados injustificados os atrasos não comunicados tempestivamente ou sem fundamento relevante, na forma da legislação em vigor.

O descumprimento das obrigações e demais condições do Edital sujeitará a Licitante, conforme a gravidade, às sanções previstas neste item e demais cominações legais cabíveis.

As penalidades poderão ser aplicadas cumulativamente com as demais sanções previstas.

As infrações cometidas, aos domingos e feriados, serão aplicadas com os mesmos valores de dias úteis.

Independente da aplicação do disposto nos subitens anteriores, a Empresa Contratada estará sujeita, ainda, à multa no valor de até 20% do valor global do Contrato nos casos de rescisão por culpa da Empresa Contratada e também estará sujeita às demais penalidades previstas neste Projeto Básico, bem como na legislação pertinente.

O prazo de execução do contrato será de 12 (doze) meses, contados da data de emissão da ordem de serviço, com opção de renovação.

Os serviços serão executados de forma indireta, no regime de empreitada global e serão pagos por unidade atendida.

O valor total estimado, utilizando-se de valores referenciados, é de **R$ 125.032,80** (cento e vinte e cinco mil e trinta e dois reais e oitenta centavos), conforme planilha anexada. O Valor mínimo obtido em pesquisa de mercado é de **R$ 121.011,52** (cento e vinte e um mil e onze reais e cinqüênta e dois centavos).

Programática de Dotação:

02.24.01 Departamento de Engenharia, Obras e Serviços
15.452.0006.2015 Manutenção da Div. de Manut. Viária e Drenagem
3.3.90.39 Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica
15.452.0006.2016 Manutenção de Vias e Espaços Públicos
3.3.90.39 Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica

Além das demais e devidas comprovações, a Licitante deverá comprovar no processo licitatório:

Para estar apta à **habilitação para a licitação**, além das demais e devidas comprovações, a empresa deverá comprovar:

1. Comprovação de que a Licitante possui em seu quadro, pelo menos 1 (um) engenheiro eletricista, devidamente registrado e adimplente no CREA/SP, para atuar como responsável técnico pelos serviços objeto da licitação.
2. Comprovação de que a Licitante está devidamente registrada e adimplente no CREA/SP.

O vínculo empregatício do responsável técnico com a licitante será comprovado do seguinte modo:

a) No caso de empregado da licitante: mediante apresentação de cópias autenticadas do Contrato de trabalho, das anotações da CTPS – Carteira de Trabalho e Previdência Social, nos termos da CLT – Consolidação das Leis do Trabalho e do Decreto nº 61.799/67, ou da Ficha de Registro do Empregado.
b) No caso de proprietário, sócio ou dirigente: mediante apresentação de cópia do Estatuto ou Contrato Social, devidamente registrado no órgão competente.
c) No caso de profissional(is) autônomo(s): mediante apresentação de cópia do(s) contrato(s) de prestação de serviços ou declaração de compromisso, firmado(s) anteriormente à sessão de abertura de propostas entre a licitante e o(s) profissional(is) em questão.
d) A contratada deverá apresentar declaração de que o engenheiro preposto ou responsáveis técnico sindicados irão compor o quadro técnico durante a execução do objeto. Esta declaração deverá estar contida na habilitação.

A empresa classificada deverá encaminhar à Municipalidade, em até 15 (quinze) dias após declaração da classificação, dois protótipos completos, montados, de BRIP. Um com lâmpada VS70W e outro com luminária LED 50W, conforme descrito neste Documento. Ambas com demais componentes, incluindo cintas e conectores, para avaliação, testes e validação, bem como os documentos comprobatórios de origem e garantia dos mesmos.

Elas serão analisadas por profissional técnico, que aprovará ou não os materiais e documentações entregues.

- - -

Ilha Comprida, 05 de Maio de 2.025.

Jefferson Vieira Martinez
Engenheiro Eletricista

ANEXO I

- - **Detalhes e Especificações de Materiais** - -

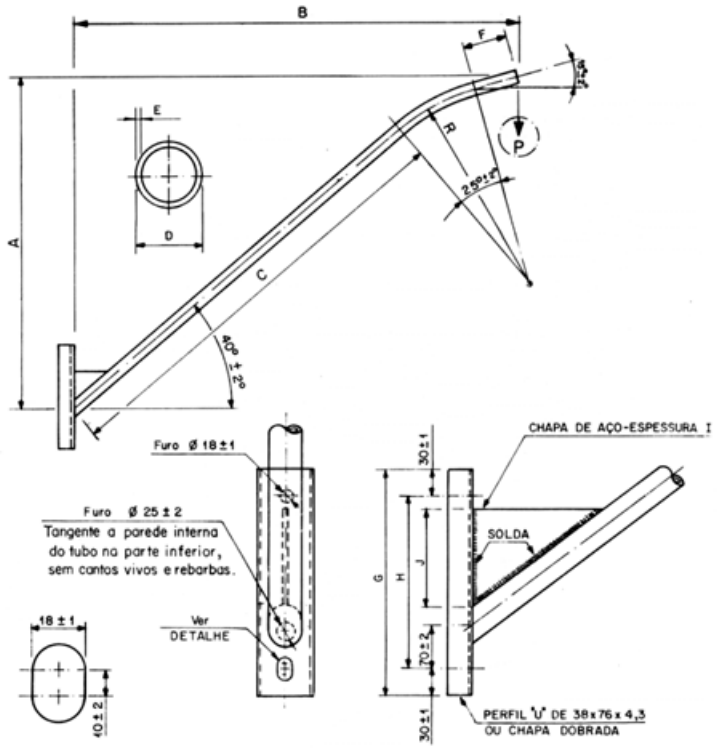
(ref. ND.01 r.06 – Elektro)

1- **Braço**:

Executado em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo pesado, conforme indicações abaixo.

Considerar o tamanho "**Médio**" como padrão do sistema. As demais medidas terão uso limitado, de acordo com as necessidades da Administração.

Dimensões em milímetros



Dimensões em milímetros

ITEM	TIPO	DIMENSÕES (mm)										
		A	B	C	D	E (mín.)	F	G	H	I	J	R
1	CURTO	600 ± 10	800 ± 10	750 ± 10	33 ± 1	3,0	110 ± 3	260 ± 5	200 ± 4	4,2	40 ± 2	300 ± 10
2	MÉDIO	1 480 ± 20	1 945 ± 20	1 945 ± 20	33 ± 1	3,0	110 ± 3	260 ± 5	200 ± 4	4,2	70 ± 2	1 000 ± 10
3	LONGO	2 200 ± 20	2 920 ± 20	2 920 ± 20	48 ± 1	3,0	110 ± 3	360 ± 5	300 ± 4	6,0	140 ± 2	1 500 ± 10

1. MATERIAL

- Tubo: aço-carbono COPANT 1010, com ou sem costura;
- Base e chapa de reforço: aço-carbono COPANT 1010 a 1020.

2. TOLERÂNCIA

Conforme indicadas no desenho e na tabela.

3. IDENTIFICAÇÃO

Devem ser estampados, de forma legível e indelével, no mínimo:

- nome e/ou marca do fabricante;
- mês e ano de fabricação.

4. ACABAMENTO

Isento de imperfeições, tais como achatamento, rebarbas ou cantos vivos.

5. TRATAMENTO OU PROCESSO

O braço deve ser zincado por imersão a quente, conforme ABNT NBR 6323, com espessura de zinco conforme ABNT NBR 7399 (50 micra individual e média de 57micra) e aderência conforme ABNT NBR 7398.

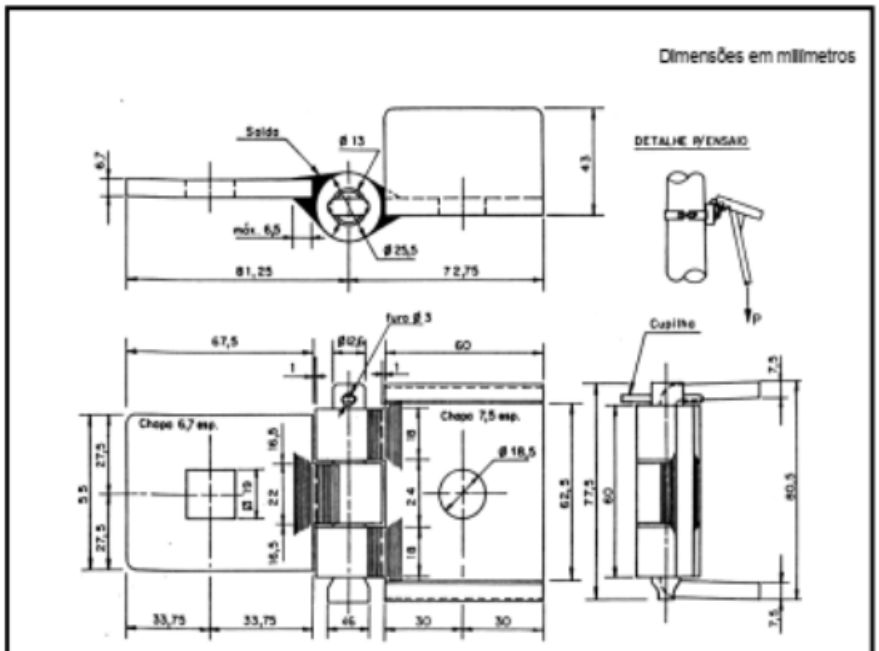
6. RESISTÊNCIA MECÂNICA

O ensaio de resistência a flexão, deve obedecer aos valores máximos constantes na tabela abaixo:

ESFORÇO "P" (daN)	FLECHA MÁXIMA (mm)			FLECHA RESIDUAL MÁXIMA (mm)		
	CURTO	MÉDIO	LONGO	CURTO	MÉDIO	LONGO
5	7	20	20	1	2	2
15	20	60	60	2	6	6
30	-	-	120	-	-	12

2- **Articulador**:

Executado em chapa de aço galvanizado a fogo, tipo pesado, conforme indicações abaixo.



1. **MATERIAL**

   Chapa de aço-carbono COPANT 1010 a 1020.

2. **TOLERÂNCIA**

   De ± 2%, exceto nas cotas apresentadas.

3. **IDENTIFICAÇÃO**

   Deve ser estampada no articulador, de forma legível e indelével, a seguinte informação:

   - Nome e/ou marca do fabricante.

4. **ACABAMENTO**

   Isento de imperfeições, tais como achatamento, rebarbas ou cantos vivos.

5. **TRATAMENTO OU PROCESSO**

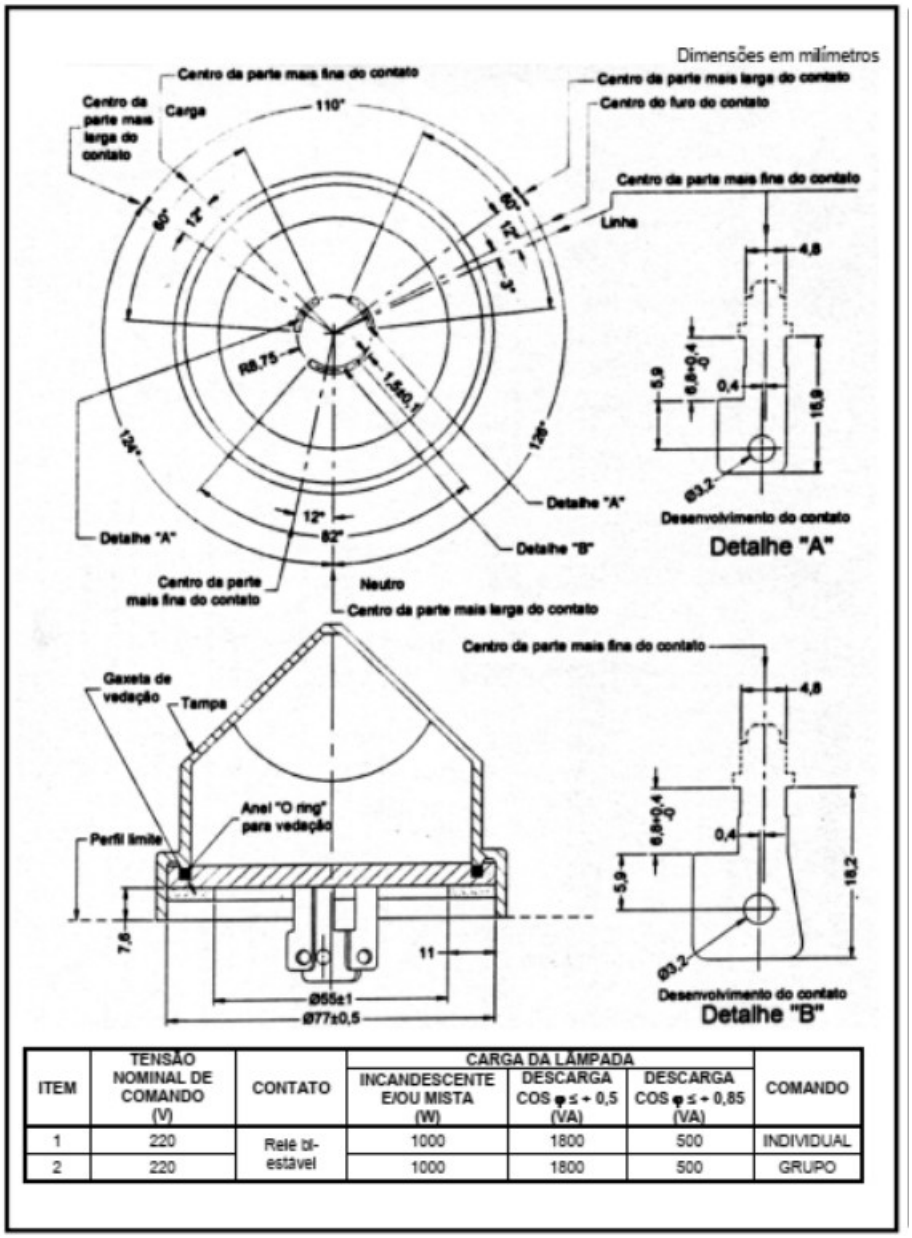
   O articulador deve ser zincado eletroliticamente, conforme ABNT NBR 6323 com espessura mínima de 50 µm de zinco.

3- **Luminária**:

Corpo com design compacto injetado sob alta pressão em alumínio, com grau de proteção IP66 e IK08. Conjunto óptico padrão IESNA. Distribuição tipo II.

As luminárias a serem instaladas serão necessariamente em LED, com 50W e 90W, eficácia mínima de 160lm/W, 5000°K, base para relé, encaixe de 48 a 60mm, IP66, IK08, tensão de trabalho 100 a 277V/60Hz, certificação INMETRO e PROCEL e garantia de 5 anos. Os certificados e a garantia devem ser entregues à municipalidade.

4- **Relé fotoelétrico**:



ITEM	TENSÃO NOMINAL DE COMANDO (V)	CONTATO	CARGA DA LÂMPADA			COMANDO
			INCANDESCENTE E/OU MISTA (W)	DESCARGA COS φ ≤ ÷ 0,5 (VA)	DESCARGA COS φ ≤ ÷ 0,85 (VA)	
1	220	Relé bi-estável	1000	1800	500	INDIVIDUAL
2	220		1000	1800	500	GRUPO

1. MATERIAL

1.1 Invólucro

- Deve ser de policarbono, acrílico ou material equivalente estabilizado contra radiação ultravioleta, resistente ao impacto e às intempéries.

1.2 Suporte de montagem

- Deve ser de resina fenólica "tipo baquelite", ABS ou material equivalente.

1.3 Encaixe

- O dispositivo de encaixe deve ter os contatos de latão ou material equivalente estanhados eletroliticamente e rigidamente fixados e de dimensões conforme ilustrado no desenho.

1.4 Fixação e Vedação

- O suporte de montagem deve ser preso ao invólucro por meio de um encaixe mecânico selado por anel "O-ring", e provido de gaxeta de vedação de espuma de borracha, neoprene ou material equivalente devendo assegurar uma fixação e vedação adequada (IP-67).

1.5 Selagem

- O relé fotoeletrônico, após sua montagem final, deve ser selado com silicone ou material similar, nos conectores de contato.

1.6 Dispositivo de Proteção

- O relé fotoeletrônico deve ter dispositivo de proteção contra surtos de tensão na alimentação tipo varistor de óxido de metal (MOV) ou equivalente.

2. TOLERÂNCIA

De ± 0,15 mm, exceto as indicadas.

3. IDENTIFICAÇÃO

O relé deve ter, no mínimo, as seguintes indicações legível e indelevelmente marcadas:

- modelo do fabricante;
- tensão nominal;
- cargas máximas para lâmpadas incandescentes ou mistas (W) e de descarga (VA);
- nome e/ou marca do fabricante;
- mês e ano de fabricação;
- calendário;
- validade do produto gravada na base do relé.

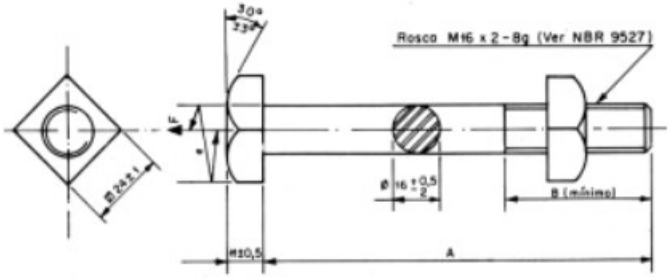
4. FAIXA DE ACIONAMENTO

O relé fotoeletrônico deve ser acionado nas seguintes faixas de iluminamento: ao escurecer entre 6 lux e 14 lux e, ao clarear entre 10 lux e 20 lux.

5- **Parafusos e Arruelas**:

Em aço galvanizado a fogo, tipo pesado, conforme indicações abaixo.

Dimensões em milímetros



Excentricidade máxima (e = 1,0)

ITEM	DIMENSÕES (mm)	
	A	B
1	50 ± 1,5	40
2	125 ± 2,5	90
3	150 ± 2,5	90
4	200 ± 3,0	130
5	250 ± 3,0	180
6	300 ± 3,0	240
7	350 ± 4,0	290
8	400 ± 4,0	350
9	450 ± 4,0	400
10	500 ± 4,0	450
11	550 ± 4,0	500
12	600 ± 4,0	550
13	650 ± 4,0	600
14	700 ± 4,0	650
15	750 ± 4,0	700

1. **MATERIAL**

Parafuso e porca: aço-carbono COPANT 1010 a 1020, laminado, ou trefilado e forjado.

2. **TOLERÂNCIA**

Conforme indicadas no desenho e na tabela.

3. **IDENTIFICAÇÃO**

Deve ser estampado no parafuso de forma legível e indelével, no mínimo:

- nome e/ou marca do fabricante.

4. TRATAMENTO OU PROCESSO

a) A cabeça do parafuso deve ser forjada.

b) As peças de aço devem ser zincadas a fusão, conforme ABNT NBR 6323.

5. RESISTÊNCIA MECÂNICA

O parafuso corretamente instalado deve resistir à carga mínima de ruptura a tração com cunha F=5 000 daN, carga mínima de cisalhamento de 3 000 daN e ao torque de 10 daN.m e sem apresentar deformação permanente.

6. ACESSÓRIO

O parafuso deve ser fornecido com uma porca quadrada (ND.01.22.01/1,) e montado conforme desenho.

7. GARANTIA

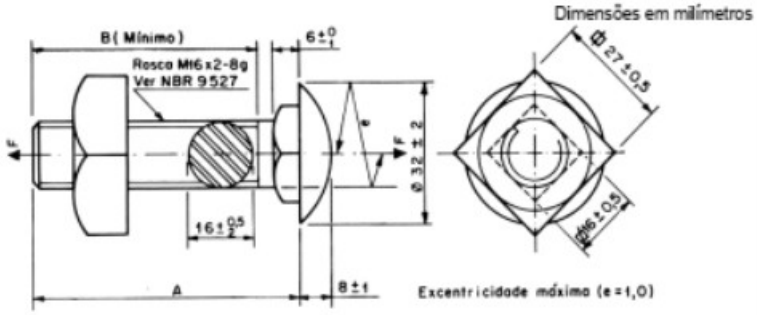
O prazo de garantia é de 36 meses.

8. OUTRAS CONDIÇÕES

Observar as exigidas nas ABNT NBR 8158, ABNT NBR 8159, ABNT NBR 8855, ABNT NBR 9527, ABNT NBR 6152 e normas complementares.

9. OBSERVAÇÃO

O parafuso é próprio para aplicação da porca com torque nominal de aperto de 8 daN.m.



ITEM	DIMENSOES (mm)	
	A	B
1	45 ± 1	38
2	70 ± 1,5	60
3	150 ± 2,5	75

1. MATERIAL

Parafuso e porca: aço-carbono COPANT 1010 a 1020, laminado, trefilado ou forjado.

2. TOLERÂNCIA

Conforme indicadas no desenho e na tabela.

3. IDENTIFICACÃO

Deve ser estampado no parafuso de forma legível e indelével, no mínimo:

- nome e/ou marca do fabricante.

4. TRATAMENTO OU PROCESSO

a) A cabeça abaulada e o pescoço quadrado do parafuso devem ser forjados.

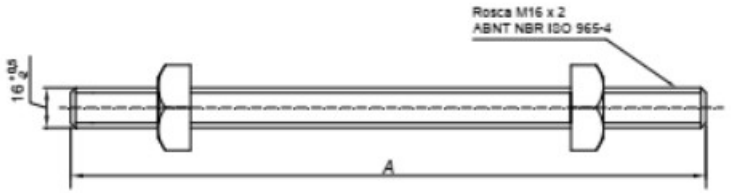
b) As peças de aço devem ser zincadas a fusão, conforme a ABNT NBR 6323.

5. RESISTÊNCIA MECÂNICA

O parafuso corretamente instalado deve resistir à carga mínima de ruptura a tração com cunha de F=5 000 daN, carga mínima de cisalhamento de 3 000 daN e ao torque de 10 daN.m sem apresentar deformação permanente.

6. ACESSÓRIO

O parafuso deve ser fornecido com uma porca quadrada (ND.01.22.01/1,) e montado conforme desenho.



ITEM	A (mm)
1	200 ± 4
2	250 ± 4
3	300 ± 4
4	350 ± 4
5	400 ± 4
6	450 ± 4
7	500 ± 4
8	550 ± 4
9	600 ± 4
10	650 ± 4
11	700 ± 4
12	750 ± 4

1. MATERIAL

Parafuso e porca: aço-carbono COPANT 1010 a 1020, ou aço-carbono grau MR 250.

2. TOLERÂNCIA

Conforme indicadas no desenho e na tabela.

3. IDENTIFICACÃO

Deve ser estampado na extremidade do parafuso de forma legível e indelével, no mínimo:
- nome e/ou marca do fabricante.

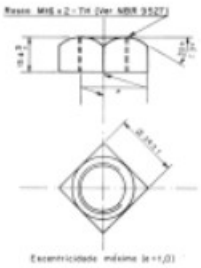
4. TRATAMENTO OU PROCESSO

Os parafusos devem ser revestidos de zinco pelo processo de imersão a quente, conforme ABNT NBR 6323.

5. RESISTÊNCIA MECÂNICA

O parafuso corretamente instalado deve resistir à carga mínima de ruptura a tração com cunha de F=5 000 daN, carga mínima de cisalhamento de 3 000 daN e ao torque de 10 daN.m sem apresentar deformação permanente.

Dimensões em milímetros



1. **MATERIAL**

   Aço-carbono COPANT 1010 a 1020, laminado.

2. **TOLERÂNCIA**

   Conforme indicada no desenho.

3. **IDENTIFICACÃO**

   Deve ser estampado no parafuso de forma legível o indelével, no mínimo:

   - nome e/ou marca do fabricante.

4. **TRATAMENTO OU PROCESSO**

   A porca quadrada deve ser zincada pelo processo de imersão a quente, conforme ABNT NBR 6323.

5. **RESISTÊNCIA MECÂNICA**

   A porca corretamente instalada deve resistir à carga mínima de ruptura de F=5 000 daN, à carga nominal de tração sem deformação permanente de F=2 500 daN e ao torque de 10 daN.m sem apresentar deformação permanente.

6. **GARANTIA**

   O prazo de garantia é de 36 meses.

7. **OUTRAS CONDIÇÕES**

   Observar as exigidas pelas ABNT NBR 8158, ABNT NBR 8159, ABNT NBR 9527 e normas complementares.

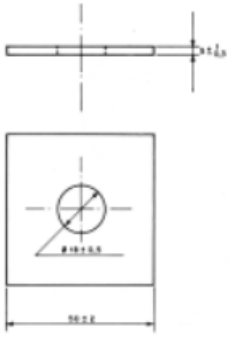
8. **OBSERVAÇÃO**

   O torque nominal de aperto da porca é de 8 daN.m.

9. **CÓDIGO DO MATERIAL**

ITEM	CÓDIGO
1	50934

Dimensões em milímetros



1. **MATERIAL**

   Aço-carbono COPANT 1010 a 1020, laminado.

2. **TOLERÂNCIA**

   Conforme indicada no desenho.

3. **IDENTIFICAÇÃO**

   Deve ser estampado no parafuso de forma legível o indelével, no mínimo:

   - nome e/ou marca do fabricante.

4. **TRATAMENTO OU PROCESSO**

   A arruela deve ser zincada pelo processo de imersão a quente conforme ABNT NBR 6323.

5. **RESISTÊNCIA MECÂNICA**

   A arruela quadrada corretamente instalada no parafuso entre a porca e uma superfície de madeira ou concreto, não pode apresentar deformação permanente ou ruptura, quando aplicado na porca do parafuso, um torque de 10 daN.m no mínimo.

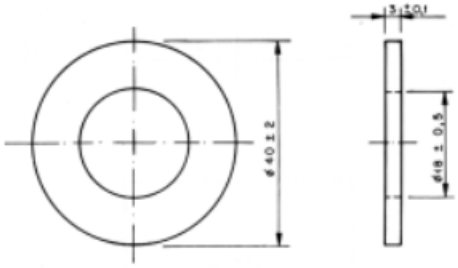
6. **GARANTIA**

   O prazo de garantia é de 36 meses.

7. **OUTRAS CONDIÇÕES**

   Observar as exigidas nas ABNT NBR 8158, ABNT NBR 8159 e normas complementares.

Dimensões em milímetros



1. **MATERIAL**

   Aço-carbono COPANT 1010 a 1020, laminado.

2. **TOLERÂNCIA**

   Conforme indicada no desenho.

3. **IDENTIFICAÇÃO**

   Deve ser estampado no parafuso de forma legível o indelével, no mínimo:

   - nome e/ou marca do fabricante.

4. **TRATAMENTO OU PROCESSO**

   A arruela deve ser zincada pelo processo de imersão a quente conforme ABNT NBR 6323.

5. **RESISTÊNCIA MECÂNICA**

   A arruela quadrada corretamente instalada no parafuso entre a porca e uma superfície metálica ou concreto, não pode apresentar deformação permanente ou ruptura, quando aplicado na porca do parafuso, um torque de 10 daN.m no mínimo.

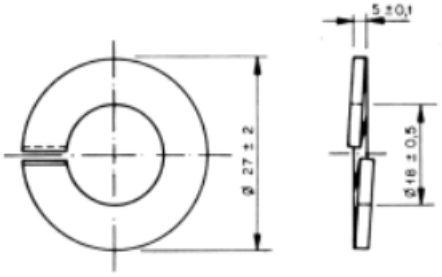
6. **GARANTIA**

   O prazo de garantia é de 36 meses.

7. **OUTRAS CONDIÇOES**

   Observar as exigidas nas ABNT NBR 8158 e normas complementares.

Dimensões em milímetros



1. **MATERIAL**

   Aço-carbono COPANT 1010 a 1020, laminado.

2. **TOLERÂNCIA**

   Conforme indicada no desenho.

3. **RESISTÊNCIA MECÂNICA**

   Dureza RC 38 a 53

4. **TRATAMENTO OU PROCESSO**

   A arruela deve ser zincada pelo processo de imersão a quente conforme ABNT NBR 6323.

5. **ASPECTO GERAL**

   Conforme desenho.

6. **GARANTIA**

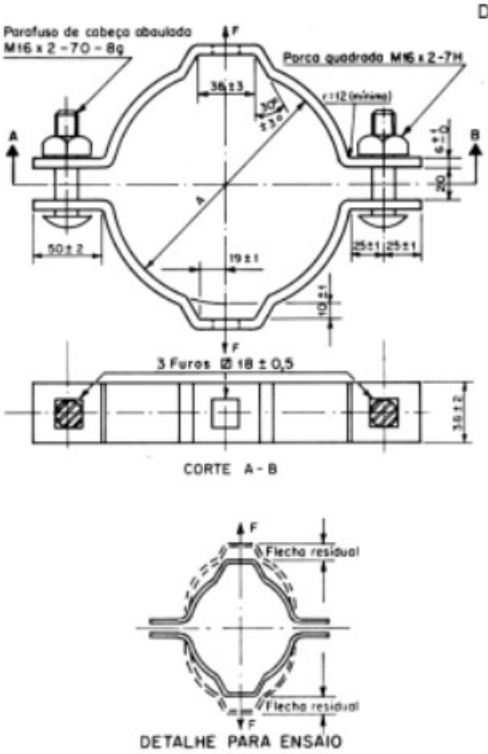
   O prazo de garantia é de 36 meses.

7. **OUTRAS CONDIÇOES**

   Observar as exigidas nas ABNT NBR 8158 e normas complementares.

6- **Cinta para poste**:

Em aço galvanizado a fogo, tipo pesado, conforme indicações abaixo.



ITEM	DIAMETRO A (mm)	TOLERANCIA (mm)
1	160	±3,0
2	180	
3	200	
4	220	±3,5
5	240	
6	260	±4,0
7	280	
8	300	
9	320	±4,5
10	340	
11	360	
12	380	
13	400	

1. **MATERIAL**
   - Cinta, parafusos e porcas: aço-carbono COPANT 1010 a 1020, laminado.
   - Parafusos e porcas : aço-carbono COPANT 1010 a 1020, laminado ou trefilado e forjado.

2. **TOLERÂNCIA**

   Conforme indicadas no desenho e na tabela.

3. **IDENTIFICAÇÃO**

3.1 Cada metade da cinta

Deve ser estampado no corpo de cada peça, na superfície externa, de forma legível e indelével, no mínimo:

- nome e/ou marca do fabricante;
- diâmetro nominal da cinta em mm, conforme indicado na tabela;
- mês e ano de fabricação.

3.2 Nos parafusos

- nome e/ou marca do fabricante.

4. **TRATAMENTO OU PROCESSO**

   A cinta deve ser revestida de zinco pelo processo de imersão a quente conforme ABNT NBR 6323.

5. **RESISTÊNCIA MECÂNICA**

   A cinta corretamente instalada no poste deve resistir à carga mínima de ruptura de F=3 000 daN, carga de tração de F=1500 daN com flecha residual máxima de 6 mm e torque de 10 daN.m nas porcas dos parafusos, sem apresentar trincas nas regiões das abas.

6. **GARANTIA**

   O prazo de garantia é de 36 meses.

7. **OUTRAS CONDIÇÕES**

   Observar as exigidas nas normas ABNT NBR 8158, ABNT NBR 9527 e normas complementares.

ANEXO II
- - **Procedimentos Executivos** - -

1- Para todos os serviços: A empresa recebe a solicitação, registra, executa, elabora e emite relatório de serviço e encaminha à municipalidade, observando que será necessário, no mínimo, constar o endereço completo, o serviço realizado a codificação do local (com referenciamento GPS) e uma foto anterior e outra posterior ao serviço.

Execução:

1. Empresa vistoria o BRIP em busca de falhas:
   1.1. Verifica cintas e braço
   1.2. Verifica tensão da rede
   1.3. Verifica conexões
   1.4. Verifica relé fotoelétrico
   1.5. Verifica lâmpada
   1.6. Verifica reator
   1.7. Verifica luminária

2. Empresa substitui o(s) item(ns) danificado(s), checa e restabelece o BRIP, recolhe os refugados e emite o relatório.

3. Caso a luminária necessite de substituição e/ou o BRIP inteiro, esta será substituído por unidade com tecnologia LED 50W. Se o BRIP estiver localizado em uma das seguintes avenidas, deverá ser usada luminária LED 90W:

   Avenida Copacabana – Bal. Monte Carlo
   Avenida Central – Bal. Porto Velho
   Avenida São Paulo – Bal. Adriana
   Avenida Beira Mar – entre Bal. Atlântico e Bal. Praia do Araçá
   Avenida Marginal Candapuí Norte / Sul – entre Bal. Monte Carlo e Bal. Porto Velho

4. Caso o BRIP já seja em tecnologia LED, a luminária defeituosa será removida e etiquetada com o endereço do local e substituída por outra de 50W, se de 30 a 60W, ou por uma de 90W, se de 70 ou mais Watts.
   4.1. A luminária retirada deverá ser entregue à municipalidade para os devidos procedimentos de garantia.

5. Caso se observe que o defeito seja na rede de distribuição de energia (falta de energia/fase, rede furtada, etc.), anotar o medidor mais próximo e comunicar a Concessionária de Distribuição para saneamento do problema, anotando e registrando o devido protocolo.