



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

OBJETO, JUSTIFICATIVA e REFERÊNCIA

Manutenção do Parque de Iluminação Pública Viária

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

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, completas¹, 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 limita-se aos BRIPs constituídos exclusivamente por luminárias com lâmpadas de descarga, mormente Vapor de Sódio². Os eventuais BRIPs com tecnologia LED terão protocolo específico de manutenção, pois estarão sob garantia do fornecedor / fabricante.

2. Excetuam-se os braços / fixações e os relés dos BRIPs LED, pois estes itens também estão assinalados neste Objeto e sobre eles não incide a garantia supra citada.

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 7.390 BRIPs (sete mil, trezentos e noventa braços de iluminação pública), todos em Vapor de Sódio,



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

dos quais aproximadamente 3.200 (três mil e duzentos), em um esforço da Municipalidade juntamente com a Elektro, serão substituídos por 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 03 (três) 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, com prazo de atendimento de até 03 (três) dias, ou 72h (setenta e duas horas). Nas situações em que haja 03 (três) ou mais BRIPs, sequenciais, defeituosos, o atendimento deve ocorrer em até 48h (quarenta e oito horas).

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.

3. **Serviço de Recebimento e Registro de Chamados:**

A empresa receberá as demandas da Municipalidade e as registrará e executará a efetiva correção, retornando à origem, imediatamente, as informações de execução. Os chamados serão recebidos e processados pela Municipalidade através do serviço online já existente “**e-Ouve**”.

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.
- c) Deverá realizar o cadastramento georreferenciado de todos os BRIPs, repassando à Contratada todas as informações colhidas.

Todos os materiais e equipamentos integrantes do BRIP serão fornecidos pela contratada e deverão ter garantia mínima de 12 (doze) meses, inclusive as lâmpadas.

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;



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

- B. Obedecer às normas vigentes relacionadas ao Objeto (considerada a **ND.01 r.06** / 2017, 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 Município de Ilha Comprida 01 (uma) equipe de manutenção, conforme especificado abaixo e deverá atender a norma NR10 e as demais pertinentes.

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

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.

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, providenci-



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

ado 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.

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 até 15 (quinze) 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 15 (quinze) 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 vez que ocorrer mudança nos quadros funcionais.



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

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 à 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 abaloamento, 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.



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

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, 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.



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

A contratada deverá aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos e supressões necessários dos quantitativos originalmente contratados, de acordo com o artigo 65, da lei federal nº 8666/93

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.

O descumprimento dos itens deste projeto básico, na execução dos serviços, ensejará a aplicação de multa moratória, nas seguintes formas:

- a) Multa de 0,01% do valor global do contrato, por dia de atraso no fornecimento de acesso ao banco de dados e/ou às locações via GPS dos BRIPs;
- b) Multa de 0,01% do valor global do contrato, por dia de atraso, quando o atraso de horário de chegada de uma equipe for superior a 90min (noventa minutos);
- c) Multa de 0,01% do valor global do contrato, por dia de atraso, calculado sobre o valor do serviço não executado a partir da data de conclusão prevista na Ordem de Serviço;
- d) Multa de 0,05% calculada sobre o valor total do contrato, por cada dia em que o empregado estiver sem fardamento completo no local dos serviços;
- e) Multa de 0,05% calculada sobre o valor total do contrato, por cada dia de não atendimento a substituição de qualquer empregado, no prazo máximo de 24 horas, cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes e/ou insatisfatórios;
- f) Multa de 0,05% calculada sobre o valor total do contrato, por cada dia de não atendimento a substituição de qualquer ferramenta, no prazo de 24 horas, caso eles apresentem falhas e/ou defeitos ou não atendam as especificações técnicas exigidas nesse Projeto Básico;



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

- g) Multa de 0,01% do valor global do contrato, pelo não cumprimento das normas previstas no Projeto Básico, durante a execução dos serviços autorizados;
- h) Multa de 0,01% do valor global do contrato, por cada item ou serviço determinado pela fiscalização para ser refeito, independentemente da execução do serviço de reparação, respeitado o princípio do contraditório e da ampla defesa;
- i) Multa diária de 0,05% do valor total do contrato pela não reposição do veículo com as mesmas características técnicas dos veículos descritos neste Projeto Básico para execução da manutenção do sistema de iluminação pública.
- j) Multa de 0,01% do valor total do contrato por cada material ou equipamento aplicado no parque de iluminação do Município que não atenda as especificações do Caderno de especificações Técnicas e este Projeto Básico.
- k) Multa diária de 0,05% do valor total do contrato por cada item deste Projeto Básico que não for atendido;

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 autuação deverá ocorrer dentro do prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis após a verificação da ocorrência.

A aplicação das multas será de competência da Diretoria de Projetos, 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.

Sempre que não houver prejuízo para a Contratante, as penalidades impostas poderão ser transformadas em outras de menor sanção, a critério exclusivo da mesma.

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.



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

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 BRIP atendido.

O valor total estimado para a contratação é de **R\$ 329.164,08** (trezentos e vinte e nove mil, cento e sessenta e quatro reais e oito centavos), conforme planilhas anexadas (Anexo II), cujos índices considerados foram baseados em relatório de manutenção fornecido pela Elektro.

Para estar apta à assinatura de contrato e posterior liberação de OS, a empresa deverá comprovar:

1. Comprovação de que a Licitante possui em seu quadro, pelo menos 1 (um) engenheiro eletricista (ou técnico em eletrotécnica), devidamente registrado(s) e adimplente no CREA/SP (ou órgão pertinente), 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 autênticas 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, um protótipo completo, montado, de BRIP, com lâmpada VS70W e demais componentes, incluindo cintas e conectores, para avaliação, tes-



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

tes 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.

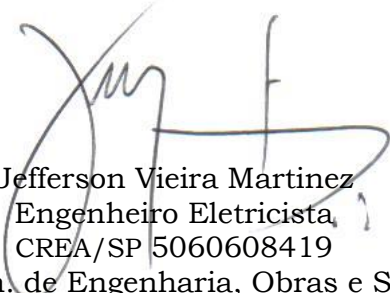
Devido às condições de terreno, clima e extensão territorial e suas peculiaridades, bem como a heterogeneidade da rede elétrica, será **obrigatória a Visita Técnica** a fim de que a empresa licitante tome conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos serviços.

A visita deverá ser agendada previamente, com antecedência mínima de 24h (vinte e quatro horas), e realizada e finalizada em horário comercial, até o último dia útil imediatamente anterior à data de recebimento das propostas e ocorrerá às expensas da licitante.

A visita técnica deverá ser realizada por profissional, credenciado pela empresa proponente. O servidor que acompanhará a visita elaborará e lhe entregará o competente **Atestado de Visita Técnica**, cuja proponente deverá inserir no seu envelope de habilitação.

- - -

Ilha Comprida, 01 de Dezembro de 2.023.



Jefferson Vieira Martinez
Engenheiro Eletricista
CREA/SP 5060608419

Secr. Mun. de Engenharia, Obras e Serviços



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

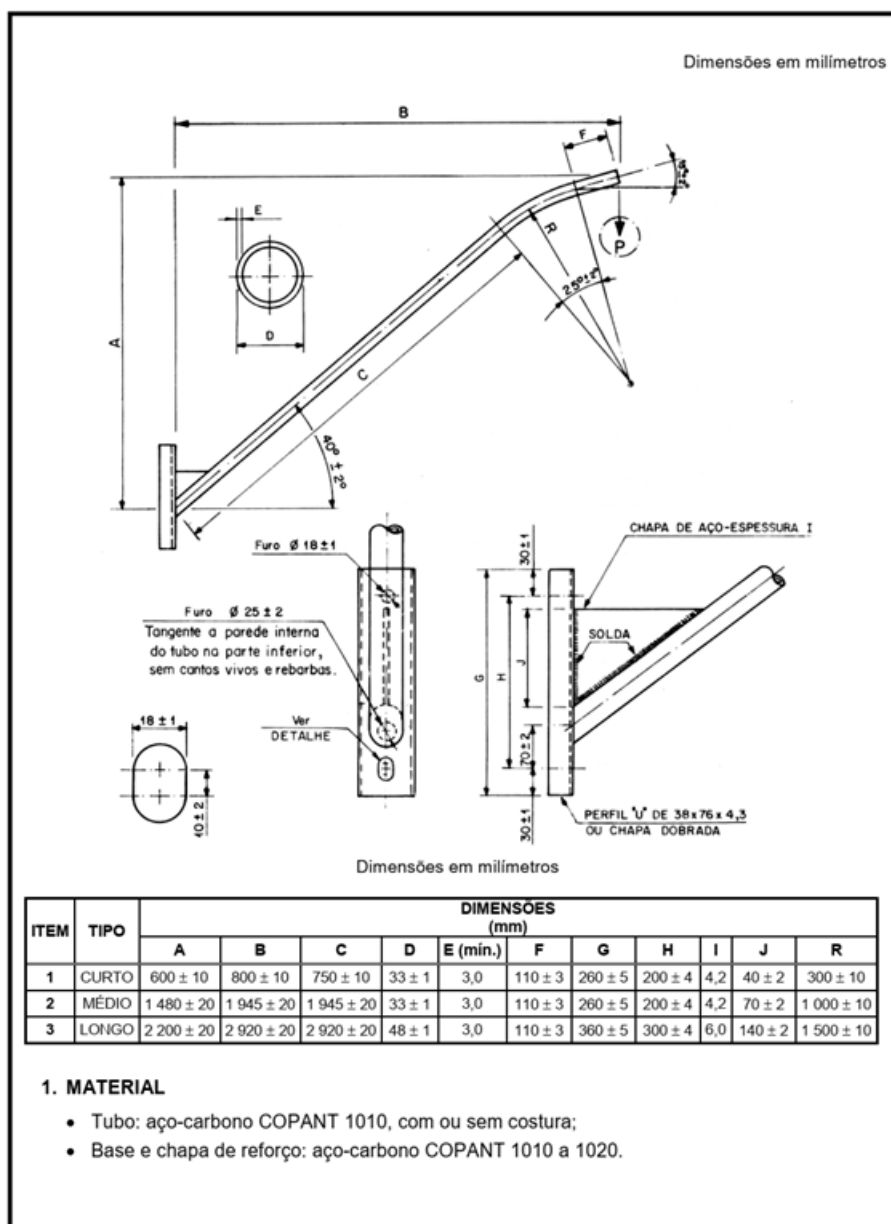
ANEXO I

- - 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.





Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

2. TOLERÂNCIA

Conforme indicadas no desenho e na tabela.

3. IDENTIFICAÇÃO

Devem ser estampados, de forma legível e indelevel, 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



Município de Ilha Comprida

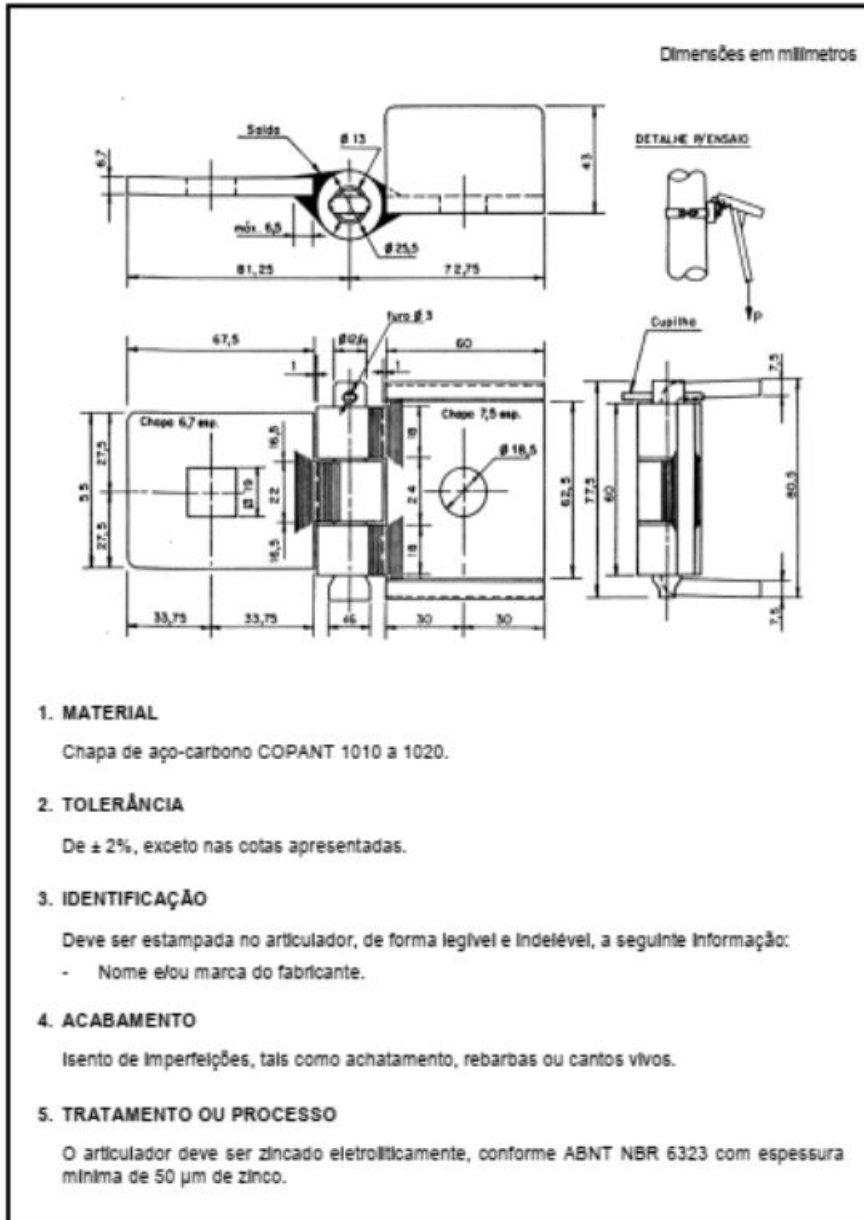
ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

2- Articulador:

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





Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA

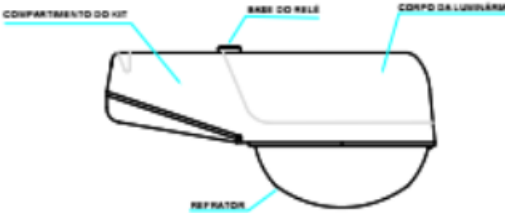


SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

3- Luminária:

Corpo e difusor em alumínio, soquete em porcelana e refletor em vidro plano.

Considerar o tamanho “**VS70W**” como padrão do sistema. As demais potências terão uso limitado, de acordo com as necessidades da Administração.



ITEM	POTÊNCIA (W)	SOQUETE ROSCA
1	VS 70	E-27
2	VS 100	E-40
3	VS 150	E-40
4	VS 250	E-40

1. MATERIAL

1.1 Corpo

- Alumínio fundido, chapa de alumínio ou alumínio estampado ou políéster reforçado com fibra de vidro.

1.2 Refletor

- Alumínio, com pureza mínima de 99,5%, polido internamente e anodizado com espessura mínima de 4 µm.

1.3 Porta-lâmpada

- Corpo: as partes não condutoras devem ter corpo reforçado de porcelana vitrificada. As partes condutoras devem ser de latão níquelado, rosca E-27 ou E-40 conforme Tabela 1, com dispositivo anti-vibratório.
- Terminais: devem ser de latão níquelado com parafusos em latão níquelado ou bronze para fixação dos condutores.
- Fixação do porta-lâmpada: deve ser fixado junto ao pescoço por meio de um sistema de focalização que permita a regulagem e possua marcação indelével da posição de focalização das lâmpadas a fim de posicioná-las no centro óptico da luminária.
- Focalizador para ajuste da lâmpada: em alumínio anodizado, aço inoxidável ou outro material resistente à corrosão ambiental.

1.4 Condutores

- Devem ser utilizados cabos de cobre flexível, seção nominal 1,5 mm², Isolação em PVC 105°C, 750 V, com exceção do cabo de ligação da lâmpada, que deve ter Isolação em silicone 200°C, 750 V.



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

- As extremidades dos cabos de ligação à rede não podem ser estanhadas e devem ser providas de conector torção.

1.5 Refrator

- Deve conter lente cristal plano temperado com espessura mínima de 3 mm ou refrator pollicurvo, acrílico cristal ou policarbonato estabilizado ou prismático em vidro borossilicato, resistente a choques térmicos.

1.6 Junta vedadora

- Deve existir entre o refrator e corpo refletor uma junta vedadora em material compatível com as condições de trabalho envolvidas (temperatura, poluição, sol, chuva, etc.).

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Na luminária, deve ser previsto um chassi de aço zincado preparado para receber o kit removível que deve ser instalado por meio de dispositivo que permita sua fixação sem auxílio de ferramentas.
- O kit removível devidamente montado, deve estar de acordo com a padronização ND.01.16.04/1 da ELEKTRO e normas ABNT NBR 13593 e ABNT NBR 13594.
- Deve ser previsto na luminária, um dispositivo (trava) de proteção adicional ao kit removível de modo a prevenir quedas acidentais quando estiver em uso.
- A ligação elétrica da luminária deve obedecer ao diagrama esquemático apresentado na figura 1 com a parte macho do conector universal "MATE-N-LOK" de 3 circuitos devidamente montada e conforme padronização ND.01.16.05/1 da ELEKTRO.

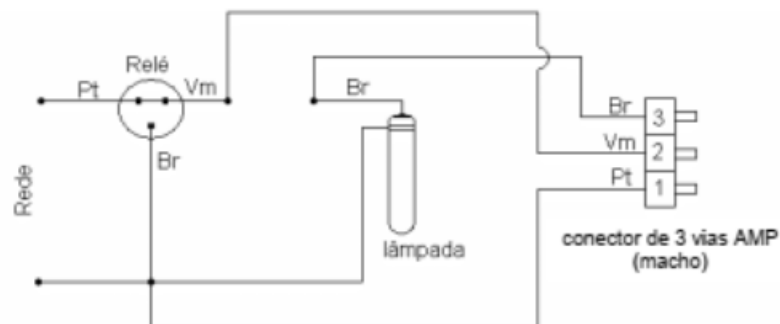


Figura 1 - Esquema de ligação da luminária integrada com kit removível.

- Os cabos devem formar rabicho com comprimento livre de aproximadamente 150 mm, de forma a possibilitar a conexão com o kit removível.
- A base (tomada) para relé fotoeletrônico deve estar de acordo com a padronização ND.01.19.01/1 da ELEKTRO.
- O dispositivo de fixação do braço deve permitir diâmetros de 33 até 61 mm em luminárias para lâmpadas de 70 a 150 W e diâmetro de 48 até 61 mm em luminárias para lâmpadas de 250 W, de acordo com a padronização ND. 01.15.01/1.



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

1. MATERIAL

1.1 Condutores de ligação

- Cabo: cobre eletrolítico de têmpera mole com seção nominal conforme a Tabela 1.
- Isolação: os condutores devem ser de PVC/E, com isolamento para 750 V, temperatura de serviço mínima de 105°C em regime permanente e devem ser próprios para uso ao tempo.

1.2 Capacitor e Ignitor

- Devem ser de material mecanicamente robusto, de modo a resistir aos esforços a que são normalmente solicitados. Quando os materiais forem metálicos, devem ser protegidos contra oxidação.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- O kit removível compreende o conjunto: reator, ignitor e capacitor.
- Os componentes do kit devem ter características gerais conforme norma ABNT NBR 13593.
- Outras condições, conforme desenhos, tabelas e anexos das normas ABNT abaixo relacionadas, onde aplicáveis:
 - ABNT NBR 13593 – Reator para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão.
 - ABNT NBR IEC 60662 – Lâmpadas a vapor de sódio a alta pressão.
 - ABNT NBR IEC 60529 – Grau de proteção para Invólucros de equipamentos elétricos.
 - ABNT NBR 11467 – Símbolos gráficos para uso em equipamentos.
- O kit removível deve ser para uso interno.
- O reator do kit removível deve ser de núcleo aberto (sem enclausuramento).
- A ligação elétrica do kit removível deve obedecer ao diagrama esquemático apresentado na Figura 3 com a parte fêmea do conector universal "MATE-N-LOK" de 3 circuitos devidamente montada e fixada na carcaça do kit removível, ou seja, o conector deve ser acessado pela parte superior do kit removível e obedecer a padronização ND.01.16.05/1 da ELEKTRO.
- As cores do cabo devem obedecer ao diagrama esquemático apresentado na Figura 3.

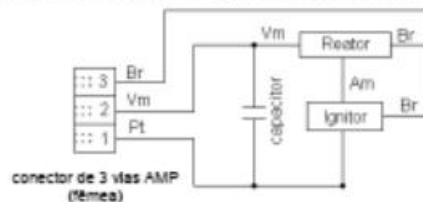


Figura 3: Esquema de ligação do kit removível (reator, ignitor e capacitor).

- Os cabos devem formar rabicho com comprimento livre de aproximadamente 150 mm, de forma a possibilitar a conexão com o kit removível.



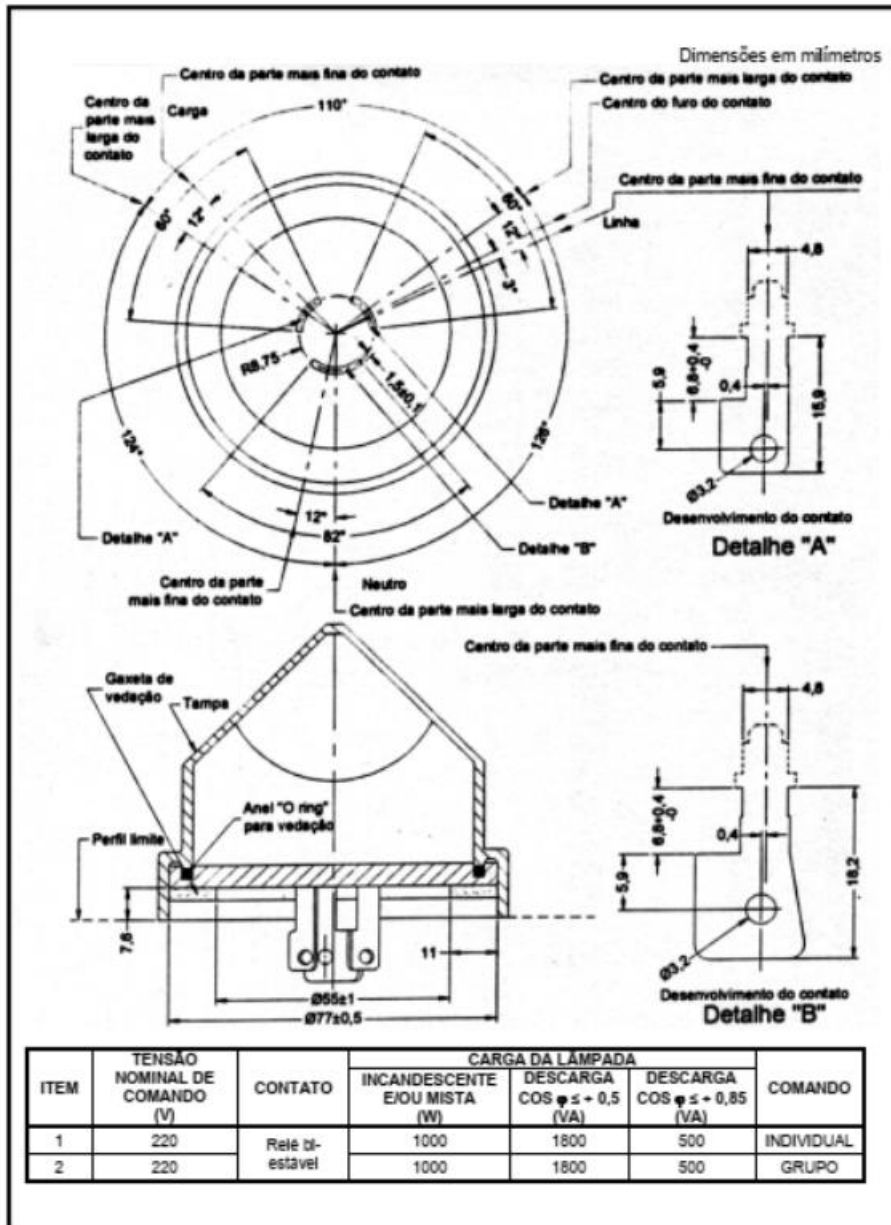
Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

4- Relé fotoelétrico:





Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

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 $\pm 0,15$ 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 iluminação: ao escurecer entre 8 lux e 14 lux e, ao clarear entre 10 lux e 20 lux.



Município de Ilha Comprida

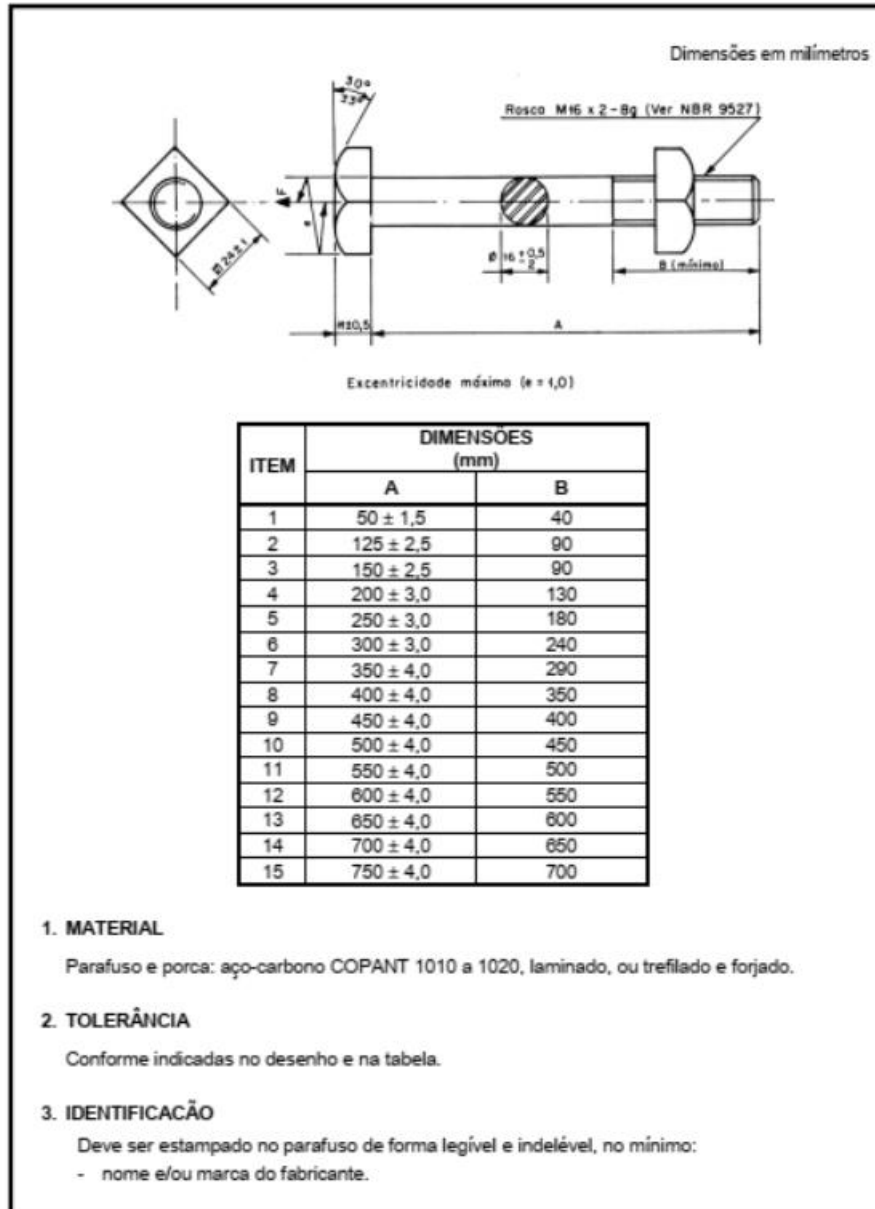
ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

5- Parafusos e Arruelas:

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





Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

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 8323.

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.

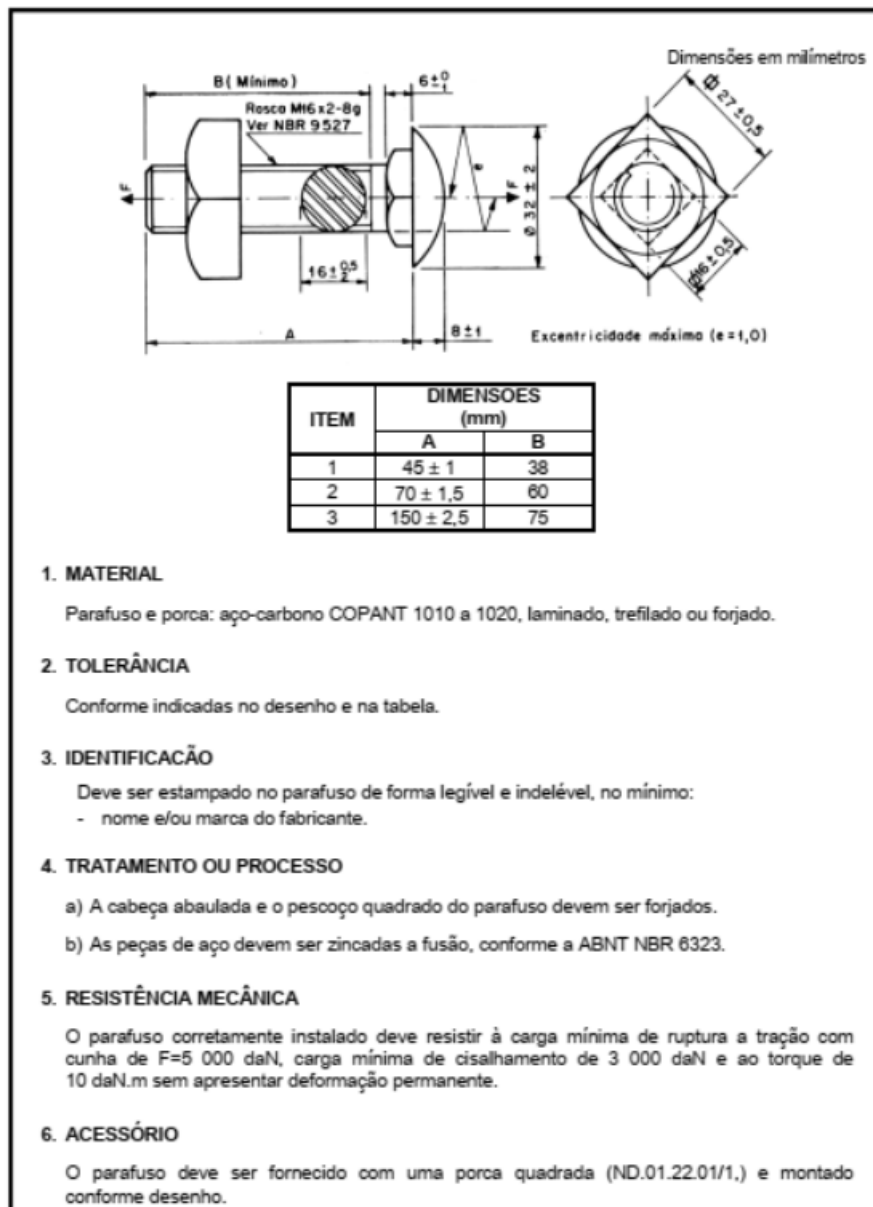


Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS





Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS



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. IDENTIFICAÇÃO

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.



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

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 e 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



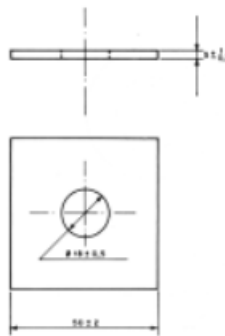
Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

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.



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

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 CONDIÇÕES
Observar as exigidas nas ABNT NBR 8158 e normas complementares.

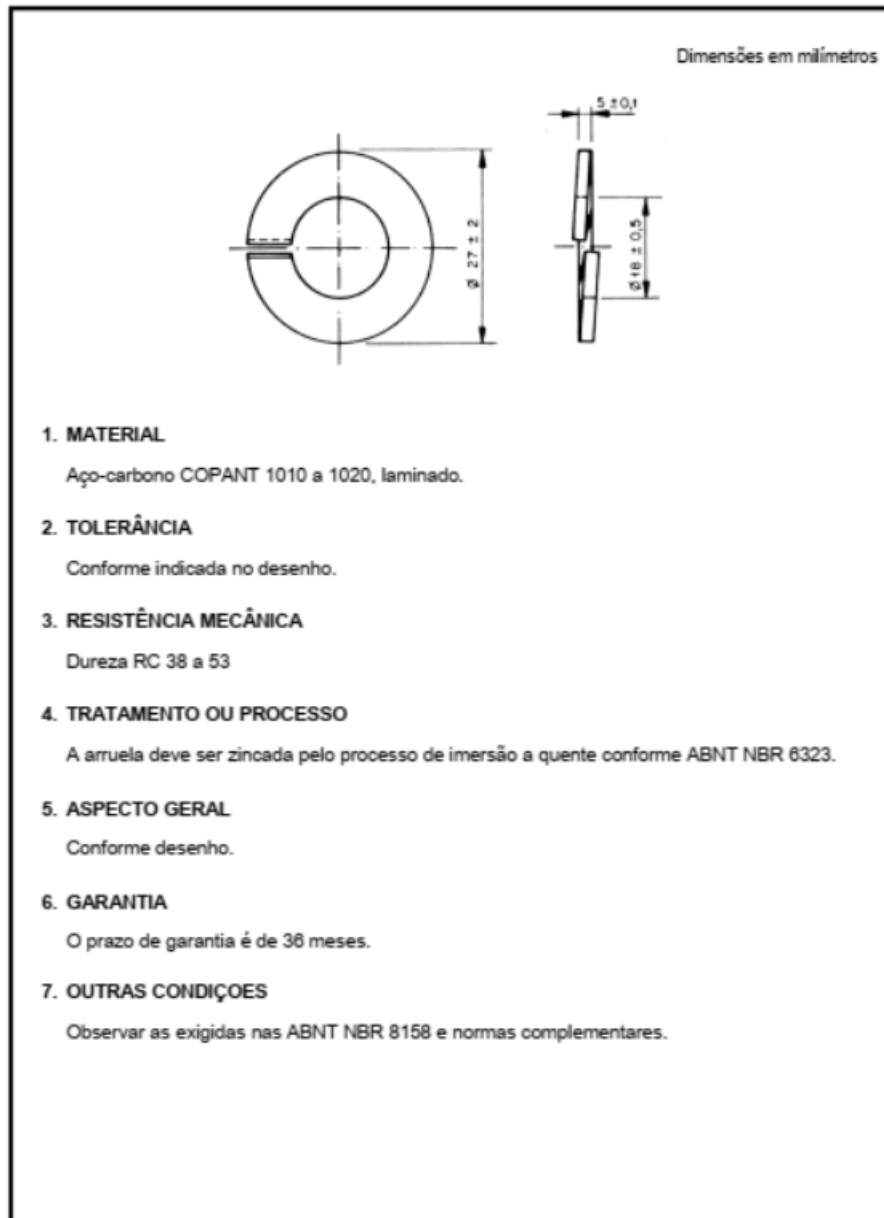


Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS





Município de Ilha Comprida

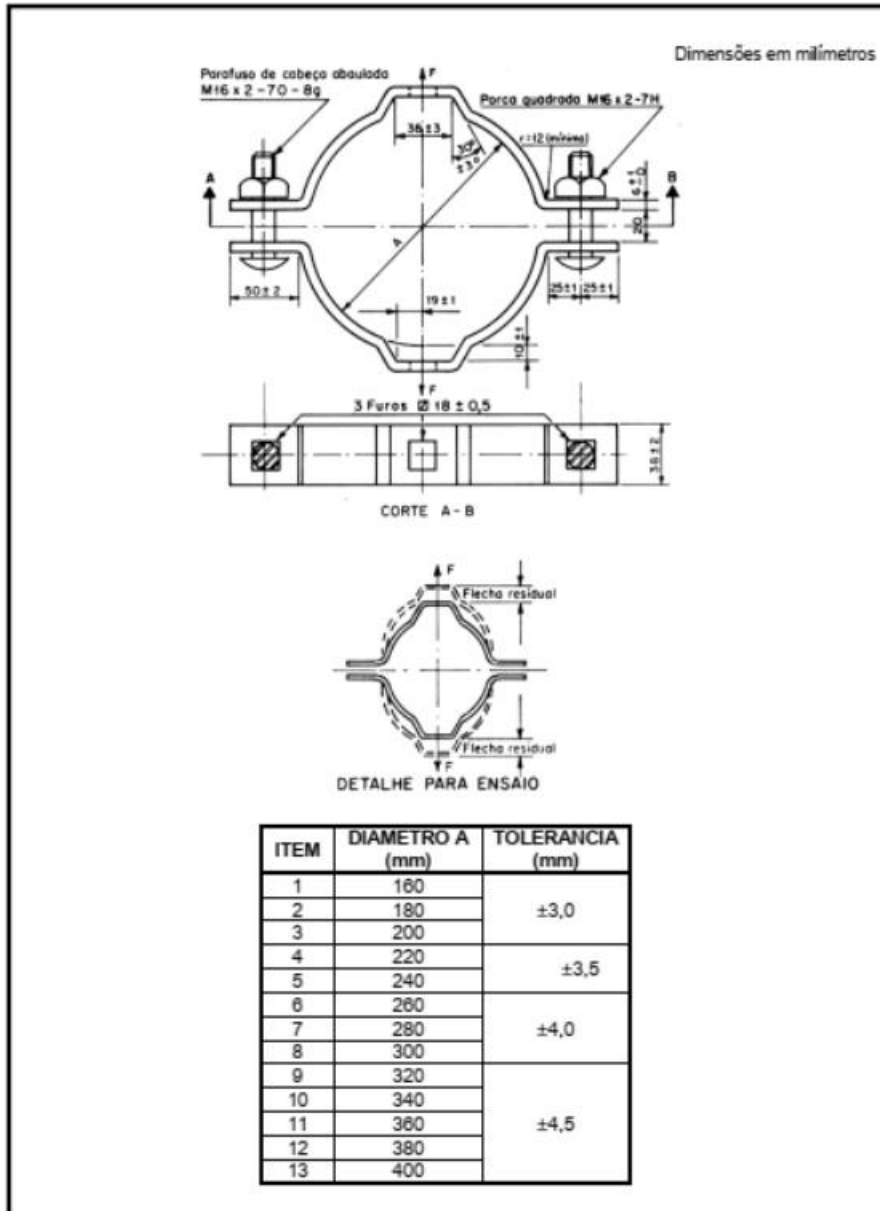
ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

6- Cinta para poste:

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





Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

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.



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

ANEXO II

- - Planilha Orçamentária - -

1- Relatório de Manutenção (Elektro):

Segue informações solicitadas período 01/01/2023 a 31/08/2023:

ITENS	QTD total	Mensal
LAMPADAS	1541	193
RELE	892	112
LUMINARIA COMPLETA	120	15
BRAÇO DE LUMINARIA	23	3

Equip.	Op/mês	% s/total	% s/serv.
Lâmpada	193	2,61	40,0
Relé	112	1,52	23,2
Luminária	15	0,20	3,1
Braço	3	0,04	0,6
2 ou mais	159	2,15	33,0
TOTAL	482	6,50	100

Observa-se que há uma taxa média de intercorrências mensais de 6,5% (seis inteiros e cinco décimos de por cento), portanto, de **78%a.a.** (setenta e oito por cento ao ano).



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



SECRETARIA DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

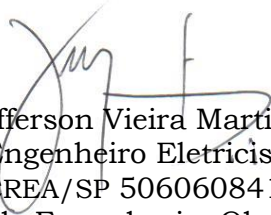
2- Planilha Orçamentária:



MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA
Estância Balneária
SMEOS
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO							
Projeto: MANUTENÇÃO DE LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA - Vapor de Sódio							
Localização: Ilha Comprida/SP							
2. ORÇAMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE:							
ITEM	BASE SERVIÇOS	CÓDIGO SERVIÇOS	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL
MANUTENÇÃO DE LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA							R\$ 329.164,08
2.1 IP VS70W							R\$ 262.570,56
2.1.1	CDHU	41.11.080	Luminária fechada para iluminação pública tipo pétala pequena	unid.	97,00	R\$ 812,02	R\$ 78.765,94
2.1.2	FDE	09.85.037	braco aço galvanizado dn 1 1/2"x 2,00 m	unid.	19,00	R\$ 453,46	R\$ 8.615,74
2.1.3	CDHU	68.20.040	Braçadeira circular em aço carbono galvanizado, diâmetro nominal de 140 até 300mm	unid.	38,00	R\$ 98,29	R\$ 3.735,02
2.1.4	CDHU	40.11.010	Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo	unid.	722,00	R\$ 102,58	R\$ 74.082,76
2.1.5	CDHU	39.26.010	Cabo de cobre flexível de 1,5 mm ² , isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases	m	152,00	R\$ 4,84	R\$ 735,68
2.1.6	FDE	09.84.074	reator simples p/vapor sodio afp 70w 220v cap/ign	unid.	48,00	R\$ 111,66	R\$ 5.359,68
2.1.7	FDE	09.85.010	lampada vapor de sodio 70w	unid.	1243,00	R\$ 72,34	R\$ 89.918,82
2.1.8	FDE	09.82.027	terminal ou conector de pressao para cabo 25mm	unid.	57,00	R\$ 24,16	R\$ 1.377,12
2.2 IP LED (exceto LUMINÁRIA)							R\$ 66.593,52
2.2.1	FDE	09.85.037	braco aço galvanizado dn 1 1/2"x 2,00 m	unid.	14,00	R\$ 453,46	R\$ 6.348,44
2.2.2	CDHU	68.20.040	Braçadeira circular em aço carbono galvanizado, diâmetro nominal de 140 até 300mm	unid.	28,00	R\$ 98,29	R\$ 2.752,12
2.2.3	CDHU	40.11.010	Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo	unid.	546,00	R\$ 102,58	R\$ 56.008,68
2.2.4	CDHU	39.26.010	Cabo de cobre flexível de 1,5 mm ² , isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases	m	107,00	R\$ 4,84	R\$ 517,88
2.2.5	FDE	09.82.027	terminal ou conector de pressao para cabo 25mm	unid.	40,00	R\$ 24,16	R\$ 966,40
OBS.	REFERÊNCIA: B.D.I. = 25,67% Tabela de Preços FDE - 07/23 Banco de Custos SINAPI 07/23 Boletim Referencial de Custos CDHU 191 Taxas e Leis Sociais e Trabalhistas inclusas						


Jefferson Vieira Martinez
Engenheiro Eletricista
CREA/SP 5060608419

Secr. Mun. de Engenharia, Obras e Serviços