



ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

## EDITAL DO PREGÃO PRESENCIAL Nº 58/2017

### PROCESSO LICITATÓRIO Nº 79/2017

O Município de Ituporanga, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ sob o nº 83.102.640/0001-30, representado neste ato pelo Prefeito, Sr. **OSNI FRANCISCO DE FRAGAS**, inscrito no CPF sob nº **019.948.599-20**, comunica aos interessados que fará realizar licitação na modalidade **PREGÃO PRESENCIAL** visando à aquisição do objeto abaixo indicado. Os envelopes de “**PROPOSTA DE PREÇOS**” e “**DOCUMENTAÇÕES**” deverão ser entregues no Setor de Licitações, localizado na sede deste Município – Rua Vereador Joaquim Boeing, 40, Centro, Ituporanga – SC até as **09:00 horas do dia 13/12/2017**. O credenciamento e abertura dos envelopes das Propostas será no dia **13/12/2017 às 09:30 horas. Sessão para início dos Lances às 10:00 horas do dia 13/12/2017**. A presente licitação será do tipo **MENOR PREÇO POR LOTE**, consoante às condições estatuídas neste Edital, e será regida pela Lei n.º 10.520, de 17 de julho de 2002, Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006 e como pela Lei n.º 8.666/93 e alterações, nos casos omissos.

#### 1 - DO OBJETO

**1.1 - O presente pregão tem como objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SINALIZAÇÃO VIÁRIA PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA NO MUNICÍPIO DE ITUPORANGA/SC, conforme Termo de Referência constante no anexo II do presente edital.**

**1.2 - Após Autorização de Fornecimento, a empresa vencedora deverá efetuar a entrega no local indicado pelo setor responsável do Setor, no prazo máximo de 05 (cinco) dias após o pedido, sem custo adicional, sendo de total responsabilidade da Licitante Vencedora. Caso a entrega não for realizada no prazo referido, a CONTRATADA estará sujeita às sanções previstas neste Edital e em Lei.**

**1.3 - A quantidade relacionada nos Lotes 02 e 03 são mera estimativa do consumo para os próximos 12 (doze) meses, e será fornecida de acordo com as necessidades do Setor do DEMUTRAN do Município de Ituporanga, sendo objeto de faturamento e pagamento os quantitativos efetivamente fornecidos.**



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

## **2 - DO CREDENCIAMENTO**

**2.1** Se representada pelo Sócio, deve apresentar:

- \* Cartão do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica;
- \* Ato Constitutivo (comprovando que tem poderes para tomar e assinar decisões pela empresa);
- \* Documento de Identificação;
- \* Declaração de Cumprimento Pleno dos Requisitos de Habilitação, **(anexo III)**.
- \* Certidão Simplificada da Junta Comercial, para o caso de Microempresa e Empresa de Pequeno Porte, que deverá ser apresentada, conforme Instrução Normativa nº 103/2007 do Departamento Nacional de Registro do Comércio – DNRC, emitida no ano civil corrente. Do contrário, o licitante não gozará dos benefícios previstos na Lei Complementar nº 123/2006 e alterações.

**2.2** Se representada por procurador, deve apresentar:

- \* Cartão do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica;
- \* Ato Constitutivo;
- \* Documento de Identificação.
- \* Procuração **(anexo I)**, com firma reconhecida.
- \* Declaração de Cumprimento Pleno dos Requisitos de Habilitação, **(anexo III)**.
- \* Certidão Simplificada da Junta Comercial, para o caso de Microempresa e Empresa de Pequeno Porte, que deverá ser apresentada, conforme Instrução Normativa nº 103/2007 do Departamento Nacional de Registro do Comércio – DNRC, emitida no ano civil corrente. Do contrário, o licitante não gozará dos benefícios previstos na Lei Complementar nº 123/2006 e alterações;

**2.3** Se remetida via postal, deve apresentar, **fora dos envelopes**:

- \* Cartão do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica;
- \* Ato Constitutivo;



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

- \* Declaração de Cumprimento Pleno dos Requisitos de Habilitação, **(anexo III)**.
- \* Certidão Simplificada da Junta Comercial, para o caso de Microempresa e Empresa de Pequeno Porte, que deverá ser apresentada, conforme Instrução Normativa nº 103/2007 do Departamento Nacional de Registro do Comércio – DNRC, emitida no ano civil corrente. Do contrário, o licitante não gozará dos benefícios previstos na Lei Complementar nº 123/2006 e alterações.

**2.4** - Os documentos de credenciamento de que tratam os itens 2.1 e 2.2, deverão vir **FORA DOS ENVELOPES** de documentação e proposta e ficarão retidos nos autos.

**2.5** – Havendo remessa via postal dos envelopes, ou defeito no credenciamento pela ausência de algum dos documentos tratados nos itens 2.1 e 2.2, a licitante não poderá participar da fase de lances, permanecendo com sua proposta fixa, bem como não poderá se manifestar acerca da interposição de recurso quando declarado o vencedor.

**2.6** - Os documentos devem apresentar prazo de validade, conforme o caso, e deverão ser autenticados, ou cópia não autenticada, desde que sejam exibidos os originais para autenticação pelo Pregoeiro e/ou Equipe de Apoio. **Não serão aceitas cópias de documentos obtidas por meio de aparelho fac-símile (FAX). Não serão aceitas cópias de documentos ilegíveis.**

### **3 - DA PROPOSTA**

**3.1** - A proposta deverá ser entregue em envelope fechado, contendo a seguinte indicação:

**MUNICÍPIO DE ITUPORANGA**

**PREGÃO PRESENCIAL Nº 58/2017**

**(RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE)**

**ENVELOPE N.º 01 - “PROPOSTA DE PREÇOS”**



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

**3.2** - A proposta deverá obrigatoriamente preencher os seguintes requisitos:

**3.3** - -- No envelope nº **01** deverá conter a **proposta de preços, elaborada através de meio eletrônico**. Para formular a proposta em meio eletrônico, a empresa licitante deverá cadastrar-se no portal <https://ituporanga.atende.net>, inserir todos os dados da empresa e após o cadastro **e liberação do acesso pelo TI do Município de Ituporanga**, deverá acessar com o seu CNPJ e senha cadastrada, clicar em fornecedor conforme figura abaixo:

The image shows a web portal interface. At the top, there is a navigation bar with icons for various services: Autônomo, Bancos, Cidadão, Contabilidade, Empresa, Fornecedor (highlighted with a red box), Imobiliária, Servidor Público, and Tabelionato. Below this is a search bar labeled 'Buscar Serviços' with the placeholder text 'Digite para Pesquisar Serviços...'. On the left side, there is a sidebar menu with 'Todos os Serviços' and 'Meus Serviços' (with a star icon). Under 'Meus Serviços', there is a 'Perfis' section listing: Autônomo, Bancos, Cidadão, Contabilidade, Empresa, Fornecedores, Imobiliária, Servidor Público, and Tabelionato. The main content area is titled 'Serviços' and shows 'Foram encontrados(as) 2 Serviços para Fornecedores'. The first service is 'Alterar Senha de Acesso', with a description 'Acessando este serviço, é possível alterar a sua senha de acesso ao Portal.' and buttons for 'Detalhes' and 'Acessar Online'. The second service is 'Enviar Proposta de Licitações', with a description 'Permite realizar o cadastramento das propostas para uma determinada licitação.' and buttons for 'Detalhes' and 'Acessar Online'. This second service is highlighted with a red box.

Após clicar em acessar online, inserir a sua proposta contendo valores unitários com no máximo **2 (duas) casas decimais**, deverá ser **impresa em papel timbrado da empresa, conter marca dos produtos ofertados**, telefone de contato, número da conta bancária, não podendo conter rasuras ou entrelinhas (caso não tenha campo para inserir tais informações, deverão estar em folha complementar), devendo ser assinada, rubricada em todas as páginas e, deverá conter ainda:

- a) Nos preços propostos, deverão estar incluídos todas as despesas que possam recair sobre o objeto, inclusive fretes, impostos, etc;
- b) A validade da proposta terá validade mínima de **60(sessenta) dias**, a contar da data de abertura do envelope, sendo este considerado como válido, no caso de omissão da proposta;
- c) Ocorrendo divergência na proposta entre os valores unitários e total, prevalecerá o unitário, e entre algarismos e extenso, prevalecerá o extenso;
- d) A licitante terá sua proposta desclassificada para o item cuja especificação não for compatível com a descrição e unidades relacionadas no Anexo II do Edital;



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

- e) O frete será por conta da contratada.
- g) A vigência do contrato será de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado caso haja necessidade, ou ainda rescindido a qualquer tempo.
- h) É de exclusiva responsabilidade do licitante acessar o sítio eletrônico para cadastramento da proposta com antecedência ao término do prazo.**
- i) Não serão aceitas propostas não cadastradas no sítio eletrônico, ainda que em virtude de problemas verificados no sistema, encaminhado (o problema) ao setor de TI até três dias antes do término do prazo para abertura do certame.**
- j) As empresas licitantes deverão formular folha complementar com a proposta com os itens cotados, com valores unitários, bem como as marcas dos produtos ofertados.

**3.3 - Anexar ao envelope da proposta** (fora do envelope), Declaração de Cumprimento Pleno dos Requisitos de Habilitação, (**anexo III**), (caso não tenha sido apresentada para fins de credenciamento).

#### **4 - DA HABILITAÇÃO**

**4.1 -** Toda a documentação de habilitação deverá ser entregue em envelope fechado, contendo a seguinte indicação:

**MUNICÍPIO DE ITUPORANGA**

**PREGÃO PRESENCIAL Nº 58/2017**

**(RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE)**

**ENVELOPE N.º 02 - “DOCUMENTAÇÃO”**

**4.2 -** Para habilitação na presente licitação será exigida a entrega dos seguintes documentos:

- a) Cartão do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – **CNPJ** (caso não tenha sido apresentado para fins de credenciamento);



ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

- b) Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS): Certidão Negativa de Débito ou equivalente; Prova de regularidade relativa a **Tributos Federais, Previdenciária e a Dívida Ativa da União** (Certidão de Quitação de Tributos e Contribuições Federais, expedida pelo Órgão da Secretaria da Receita Federal e pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional); (De acordo com a portaria MF Nº 358 de 05 de setembro de 2014, alterada pela Portaria MF nº 443 de 17 de outubro de 2014).
- c) Prova de Regularidade com a **Fazenda Estadual**;
- d) Prova de Regularidade com a **Fazenda Municipal**, do domicílio ou sede do licitante;
- e) Prova de Regularidade com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – **FGTS** (Certificado de Regularidade do FGTS – CRF);
- f) Certidão negativa de **falência ou de concordata** expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;
- g) Ato Constitutivo (caso não tenha sido apresentado para fins de credenciamento).
- h) Declaração que a licitante cumpre o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (**ANEXO IV**).
- i) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (**CNDT**).
- j) Folha para elaboração do contrato devidamente preenchida conforme modelo **ANEXO VI**.
- k) Alvará de funcionamento devidamente autenticado;
- l) Os documentos acima referidos deverão ser encaminhados na ordem em que estão mencionados.
- m) Os documentos apresentados sem prazo de validade expresse considerar-se-á 60 (sessenta) dias da data da emissão, com exceção do (s) Atestado (s), bem como os documentos, cuja renovação se torna impossível.**

**4.2.1 Comprovação de qualificação técnica:**

- a) Certidão de registro da Empresa expedida pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU dentro de seu prazo de validade, que comprove o exercício de atividades relacionadas com o objeto desta licitação (Pessoa Jurídica), juntamente com a Certidão do registro junto ao CREA e/ou CAU do engenheiro responsável pela empresa (Pessoa Física);



ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

**4.3** - Os documentos devem apresentar prazo de validade, conforme o caso, e deverão ser autenticados, ou cópia não autenticada, desde que sejam exibidos os originais para autenticação pelo Pregoeiro e/ou Equipe de Apoio. **Não serão aceitas cópias de documentos obtidas por meio de aparelho fac-símile (FAX). Não serão aceitas cópias de documentos ilegíveis.**

**OBSERVAÇÕES:**

a) Será **inabilitada** a empresa que:

- Esteja impedida de licitar com a Prefeitura Municipal de Ituporanga ou tenha sido declarada inidônea;
- Deixe de atender a algum dos requisitos previstos neste Edital, inclusive quanto à apresentação da documentação exigida;
- Apresente documento com falta de elemento essencial à sua constituição.

**4.4 – CONDIÇÕES E RESTRIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

**4.4.1 – DAS CONDIÇÕES:**

4.4.2 – Esta licitação está aberta a todos os interessados que se enquadrem no ramo de atividades pertinentes ao fornecimento do objeto da presente licitação e atendam as condições exigidas neste edital.

**4.4.3 – DAS RESTRIÇÕES:**

4.4.4 – Os participantes declarados inidôneos de acordo com o previsto nos incisos III e IV, do art. 87, da Lei Federal 8.666/93 e que não tenha restabelecida a sua idoneidade.

4.4.5 – Concordatária ou com falência decretada.

4.4.6 - Consorciada.

4.4.7 – Os casos previstos na lei municipal, **LEI Nº. 2.156 de 04.01.07, em especial o Art. 3º. É vedado a manutenção, aditamento ou prorrogação de contrato de prestação de serviços com empresa que venha a contratar empregados que sejam cônjuges, companheiros ou parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o segundo grau, do prefeito, vice-prefeito, secretários municipais, presidente de fundação pública**



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

**municipal e seus diretores, devendo tal condição constar expressamente dos editais de licitação.**

## **5. DAS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE**

**5.1.** As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, por ocasião da participação em certame licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida, para comprovação de sua regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

**5.2.** Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que a proponente for declarada a vencedora do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

**5.2.1.** A falta de regularização da documentação, no prazo previsto no subitem anterior, implicará decadência do direito à contratação, sendo facultado à Administração convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

**5.2.2.** Renovado o prazo, se a licitante a que foi adjudicado o bem, não apresentou a regularidade, esta incorrerá em pena na forma prevista nesse Edital.

## **6 - DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS DAS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE**

**6.1.** Para as microempresas e Empresas de Pequeno Porte, será assegurado, como critério de desempate, preferência de contratação das mesmas;





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

**6.1.1.** Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 05% (cinco por cento) superiores à proposta mais bem classificada.

**6.2.** Ocorrendo o empate proceder-se-á da seguinte forma:

**6.2.1.** A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;

**6.2.2.** Não ocorrendo à contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do subitem anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

**6.2.3.** No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

**6.3.** A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada será convocada para apresentar nova proposta no prazo máximo de 5 (cinco) minutos após a fase de negociação.

## **7 - DAS OBRIGAÇÕES DA VENCEDORA**

**7.1** - A presente licitação visa à contratação de empresa do ramo pertinente para o fornecimento do objeto descrito no ANEXO II do presente edital, a serem fornecidos na forma que segue:

- a) Garantir a qualidade do objeto fornecido.
- b) Substituir imediatamente o objeto que se apresentarem fora das especificações técnicas.

Manter, durante toda a execução do contrato, compatibilidade com as obrigações assumidas, e todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Licitação;



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

c) Executar o objeto diretamente, sendo vedada a subcontratação.

**7.2** – É de responsabilidade da licitante vencedora todos os encargos fiscais, trabalhistas, previdenciárias, e outros inerentes ao cumprimento do objeto deste certame, ficando o município isento de qualquer responsabilidade civil ou criminal.

**8 - DO RECEBIMENTO E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

**8.1** - No dia, hora e local designados no Edital, na presença das licitantes e demais pessoas presentes ao ato público, o Pregoeiro, juntamente com a Equipe de Apoio, executará a rotina de credenciamento, conforme disposto no item 2.

**8.2** - Verificadas as credenciais e declarada aberta a sessão, o Pregoeiro solicitará e receberá, em envelopes devidamente lacrados, a proposta e os documentos exigidos para habilitação.

**8.3** - Em nenhuma hipótese serão recebidos envelopes contendo proposta e os documentos de habilitação fora do prazo estabelecido neste Edital.

**8.4** - Serão abertos primeiramente os envelopes contendo as propostas de preços, ocasião em que será procedida à verificação da conformidade das mesmas com os requisitos estabelecidos neste instrumento, com exceção do preço, desclassificando-se as incompatíveis.

**8.5** - No curso da sessão, dentre as propostas que atenderem às exigências constantes do Edital, o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços de até (dez por cento) superiores àquela poderão fazer lances verbais e sucessivos, em valores distintos e decrescentes.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

**8.6** - Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas no item anterior, poderão os autores das melhores propostas, até o máximo de três, oferecerem lances verbais e sucessivos, quaisquer que sejam os preços oferecidos.

**8.7** - A oferta dos lances deverá ser efetuada, por item, no momento em que for conferida a palavra ao licitante, na ordem decrescente dos preços.

**8.8 - Dos lances ofertados não caberá retratação.**

**8.9** - A desistência em apresentar lance verbal, quando convocado pelo Pregoeiro, implicará a exclusão do licitante da fase de lances, referente àquele item, e na manutenção do último preço apresentado pelo licitante.

**8.10** - O encerramento da etapa competitiva dar-se-á quando, indagados pelo Pregoeiro, os licitantes manifestarem seu desinteresse em apresentar novos lances.

**8.11** - Finalizada a fase de lances e ordenadas as ofertas, de acordo com o menor preço apresentado, o Pregoeiro verificará a compatibilidade dos preços ofertados com os praticados no mercado, desclassificando as propostas dos licitantes que apresentarem preço excessivo, assim considerados aqueles acima do preço de mercado.

**8.12** - O Pregoeiro poderá negociar diretamente com o proponente que apresentou o menor preço, por lote, para que seja obtido preço ainda melhor.

**8.13** - Será aberto o envelope contendo a documentação de habilitação do licitante que tiver formulado a proposta de menor preço, para confirmação das suas condições habilitatórias.

**8.14** - No caso de inabilitação do proponente que tiver apresentado a melhor oferta, serão analisados os documentos habilitatórios do licitante da proposta de segundo



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

menor preço, e assim sucessivamente, até que um licitante atenda às condições fixadas neste instrumento convocatório.

**8.15** - Verificado o atendimento das exigências habilitatórias, será declarada a ordem de classificação dos licitantes, por lote.

**8.15.1** - Será declarado vencedor o licitante que ocupar o primeiro lugar em cada lote.

**8.16** - O Pregoeiro manterá em seu poder os envelopes com a documentação dos demais licitantes, pelo prazo de 10 (dez) dias, após a homologação da licitação, devendo as empresas retirá-los neste período, sob pena de inutilização dos mesmos.

**8.17** - Da sessão pública será lavrada ata circunstanciada, devendo esta ser assinada pelo Pregoeiro, pela Equipe de Apoio e por todos os licitantes presentes.

**8.18** - Todos os documentos e as propostas deverão ser rubricados pelo Pregoeiro, pela Equipe de Apoio e pelos representantes das licitantes que estiverem presentes.

**8.19** - Nos termos do artigo 7º da Lei nº. 10.520, de 17.07.2002, o licitante, sem prejuízo das demais cominações legais e contratuais, poderá ficar, pelo prazo de até 2 (dois) anos impedido de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, e descredenciado do Cadastro do Município, nos casos de:

- a) – ausência de entrega de documentação exigida para a habilitação.
- b) – apresentação de documentação falsa para participação no certame.
- c) – retardamento da execução do certame, por conduta reprovável.
- d) – não-manutenção da proposta escrita ou lance verbal, após a adjudicação.
- e) – comportamento inidôneo.
- f) – cometimento de fraude fiscal.
- g) – fraudar a execução do contrato.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

h) – falhar na execução do contrato

**8.20** – Na aplicação das penalidades previstas no Edital, o Município considerará, motivadamente, a gravidade da falta, seus efeitos, bem como os antecedentes do licitante ou contratado, podendo deixar de aplicá-las, se admitidas as suas justificativas, nos termos do que dispõe o artigo 87, “caput”, da Lei nº. 8.666/93.

## **9 - DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO E ADJUDICAÇÃO**

**9.1** - A presente licitação será adjudicada à licitante que apresentar proposta de **MENOR PREÇO, JULGAMENTO POR LOTE**, desde que atendidas às exigências deste Edital.

## **10 - DOS RECURSOS E PENALIDADES ADMINISTRATIVAS**

**10.1** - Declarado(s) o(s) vencedor (es), qualquer licitante poderá manifestar imediata e motivadamente a intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de 03 (três) dias para a apresentação das razões do recurso, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para apresentar contrarrazões em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos.

**10.2** - Não sendo interpostos recursos, o Pregoeiro adjudicará o objeto do certame à(s) empresa(s) declarada(s) vencedora(s), por item, sendo submetido este resultado ao Prefeito Municipal para homologação.

**10.3** - O(s) recurso(s), porventura interposto(s), não terá (ão) efeito suspensivo e será(ão) dirigido(s) ao Exmo. Prefeito Municipal, por intermédio do Pregoeiro, a qual poderá reconsiderar sua decisão, em 03 (três) dias ou, nesse período, encaminhá-lo(s) ao Prefeito Municipal, devidamente informado(s), para apreciação e decisão, no mesmo prazo.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

**10.4** - Decididos os recursos eventualmente interpostos, será o resultado da licitação submetido ao Exmo. Prefeito Municipal para o procedimento de homologação com a devida adjudicação, por item, do objeto desta licitação à(s) vencedora(s).

**10.5** - De acordo com o estabelecido no artigo 77, da Lei nº 8.666/93, a inexecução total ou parcial do contrato enseja sua rescisão, constituindo, também, motivo para o rompimento do ajuste, aqueles previstos no art. 78, incisos I a XVIII.

**10.5.1** - Nas hipóteses de inexecução total ou parcial, poderá a Administração aplicar ao contratado as seguintes sanções:

a) advertência;

b) multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do Contrato;

c) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos.

**10.6** - Na hipótese de atraso no cumprimento de quaisquer obrigações assumidas pela Contratada, a esta será aplicada multa de 1% (um por cento) sobre o valor total do Contrato, por dia de atraso, num limite de 20 dias, quando será considerada inexecução total do contrato.

**10.7** - Nos termos do art. 7º da Lei 10.520/2002, o licitante que ensejar o retardamento da execução do certame, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito prévio da citação e da ampla defesa, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração, pelo prazo de 02 (dois) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

## 11 - DA DOTAÇÃO

**11.1** - As despesas decorrentes da aquisição objeto do presente certame correrão a conta de dotações do orçamento do exercício de 2017 e terá a seguinte classificação orçamentária: **DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:**



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

<b>Dotação Utilizada</b>	
<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
3	SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
1	Secretaria da Administração
2004	Funcionamento e Manutenção da Secretaria da Administração
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1000080	Recursos Ordinários - Tesouro-ex.cor.

<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
3	SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
4	Departamento Municipal de Trânsito - DEMUTRAN
2033	Funcionamento e Manutenção do Departamento Municipal de Trânsito - DEMUTRAN
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1000080	Recursos Ordinários - Tesouro-ex.cor.

<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
4	SECRETARIA DA FAZENDA
1	Secretaria da Fazenda
2007	Funcionamento e Manutenção da Secretaria da Fazenda
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1000080	Recursos Ordinários - Tesouro-ex.cor.

<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
5	SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
1	Divisão de Ensino
2057	Funcionamento e Manutenção do Ensino Infantil - Pre-escola
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1010132	Recursos 25% - Educação

<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
8	SECRETARIA DE URBANISMO
1	Departamento de Urbanismo
2023	Funcionamento e Manutenção do Departamento de Urbanismo
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1000080	Recursos Ordinários - Tesouro-ex.cor.

<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
10	SECRETARIA DA AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE
1	Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

2029	Funcionamento e Manutenção da Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1000080	Recursos Ordinários - Tesouro-ex.cor.

<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
11	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
1	Secretaria de Planejamento
2101	Funcionamento e Manutenção da Secretaria de Planejamento
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1000080	Recursos Ordinários - Tesouro-ex.cor.

## **12 - DO PAGAMENTO**

**12.1** - O pagamento pelo objeto da presente licitação será feito em favor da licitante vencedora, mediante depósito bancário em sua conta corrente, em até 28 (vinte e oito) dias úteis após a entrega dos produtos, acompanhados da respectiva Nota Fiscal/Fatura.

**12.2** - O número do CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – constante das notas fiscais/faturas deverá ser aquele fornecido na fase de habilitação (item 4.2.a deste Edital).

**12.3** - Nenhum pagamento será efetuado à licitante vencedora enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, sem que isso gere direito ao pleito do reajustamento de preços ou correção monetária.

## **13 – DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL**

**13.1** – Decairá do direito de impugnar os termos do Edital aquele que não fizer até 2 (dois) dias úteis antes da data designada para a realização do Pregão, apontando de forma clara e objetiva as falhas e/ou irregularidades que entende viciarem o mesmo, e deverá ser protocolada no setor de protocolos do município.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

**13.2** - Caberá ao Prefeito Municipal decidir, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, sobre a impugnação interposta.

**13.3** - Se procedente e acolhida à impugnação do Edital, seus vícios serão sanados e nova data será designada para a realização do certame.

#### **14 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**14.1** - Nenhuma indenização será devida às licitantes pela elaboração e/ou apresentação de documentação relativa ao presente Edital.

**14.2** - O resultado desta licitação estará à disposição dos interessados, na sala do Setor de Licitações, logo após sua homologação.

**14.3** - O objeto deste Pregão poderá sofrer acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento), podendo as supressões superiores a esse limite ser ajustadas entre as partes, conforme o art. 65, §1º, da Lei 8.666/93.

**14.4** - Detalhes não citados, referentes ao fornecimento, mas que a boa técnica leve a presumir a sua necessidade, não deverão ser omitidos, não sendo aceitas justificativas para sua não apresentação.

**14.5** - O Prefeito poderá revogar a licitação em face de razões de interesse público, derivadas de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, mediante ato escrito e fundamentado.

**14.6** - O Pregoeiro e a Equipe de Apoio prestarão os esclarecimentos necessários, bem como dirimirão as dúvidas suscitadas, de segunda a sexta-feira, das 07h00min às 13h00min. através do telefone (47) 3533.1211, ou pessoalmente (Rua Vereador Joaquim Boeing, 40 – Ituporanga – SC).



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

14.7 – São partes integrantes deste edital os seguintes anexos:

- a) ANEXO I – Procuração;
- b) ANEXO II – Termo de Referência;
- c) ANEXO III – Declaração de Cumprimento Pleno aos Requisitos de Habilitação;
- d) ANEXO IV - Declaração que a licitante cumpre o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal;
- e) ANEXO V – Minuta de contrato.
- f) ANEXO VI – Folha para elaboração do contrato.

Ituporanga, 30 de novembro de 2017.

**OSNI FRANCISCO DE FRAGAS**

Prefeito do Município



ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

**ANEXO I**

**PREGÃO PRESENCIAL Nº 58/2017**

**PROCURAÇÃO**

RAZÃO SOCIAL, \_\_\_\_\_ CNPJ,  
\_\_\_\_\_ ENDEREÇO COMPLETO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ por meio de NOME COMPLETO DO  
REPRESENTANTE LEGAL, \_\_\_\_\_ RG,  
\_\_\_\_\_ CPF \_\_\_\_\_ E Q U A L I F I C A Ç Ã O N A  
EMPRESA, \_\_\_\_\_ constitui como suficiente  
PROCURADOR o Sr. NOME COMPLETO, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ RG, \_\_\_\_\_  
CPF \_\_\_\_\_ outorgando-lhe poderes gerais para representar a  
referida empresa na Licitação PREGÃO Nº \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_, outorgando  
ainda poderes específicos para efetuar lances, interpor recursos, assinar contratos e  
praticar os demais atos necessários a este procedimento licitatório.

Cidade \_\_\_\_\_/Estado\_\_\_\_\_, Data \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<nome completo do representante legal e qualificação na empresa>

**OBS: Com assinatura do Outorgante reconhecida em Cartório.**



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

**ANEXO II**

**PREGÃO PRESENCIAL Nº 58/2017**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1 – OBJETIVO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SINALIZAÇÃO VIÁRIA PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA NO MUNICÍPIO DE ITUPORANGA/SC, conforme segue abaixo:**

1.1 – Itens com valores máximos previstos:

<b>LOTE 1 - SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA</b>					
<b>Item</b>	<b>Qty</b>	<b>Unid</b>	<b>Produto</b>	<b>Vlr ref unit. em R\$</b>	<b>Vlr Total</b>
1	3,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Controlador eletrônico microprocessado 08/08 fases	R\$ 13.096,74	R\$ 39.290,22
2	1,	UNIDADE	Fornecimento: Programador portátil	R\$ 1.233,61	R\$ 1.233,61
3	1,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Módulo fonte e detector pedestre (MFA)	R\$ 349,81	R\$ 349,81
4	1,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Módulo de controle e processamento (CPU)	R\$ 659,23	R\$ 659,23
5	1,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Módulo de potência (MP)	R\$ 828,23	R\$ 828,23
6	9,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Grupo focal veicular projetado com informação auxiliar de tempo à Led	R\$ 6.026,82	R\$ 54.241,38
7	2,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Grupo focal veicular projetado 4x200mm à Led	R\$ 2.491,87	R\$ 4.983,74
8	5,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Grupo focal veicular repetidor 3x200mm à Led	R\$ 1.338,77	R\$ 6.693,85
9	12,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Grupo focal pedestre 2x200mm à Led-Cronometro regressivo+ movimento interativo	R\$ 1.465,85	R\$ 17.590,20
10	2,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Módulo à Led veicular 200mm - Cor: Vermelho	R\$ 348,30	R\$ 696,60
11	2,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Módulo à Led veicular 200mm - Cor: Amarelo	R\$ 348,30	R\$ 696,60
12	2,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Módulo à Led veicular 200mm - Cor: Verde	R\$ 348,30	R\$ 696,60
13	200,	Metros Linear	Fornecimento e instalação: Cabo PP 4x1,5mm <sup>2</sup> 500v	R\$ 5,01	R\$ 1.002,00
14	200,	Metros Linear	Fornecimento e instalação: Cabo PP 3x1,5mm <sup>2</sup> 500v	R\$ 3,87	R\$ 774,00
15	24,	UNIDADE	Fornecimento e instalação, conjunto isolador: Armação secundaria + isolador tipo roldana porcelana 72mm x 72mm	R\$ 46,04	R\$ 1.104,96
16	5,	UNIDADE	Fornecimento e instalação, conjunto aterramento: Haste de cobre + conector tipo cabo/haste+ cabo nú 16mm	R\$ 113,34	R\$ 566,70
17	5,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Caixa de passagem alvenaria 400mmx400mm+ Tampa de FFN 400mm	R\$ 60,376	R\$ 301,88
18	60,	HORAS	Serviço de engenharia para manutenção semafórica	R\$ 273,69	R\$ 16.421,40
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 148.131,01</b>
<b>LOTE 2 - SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					



ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Item	Qtd	Unid	Produto	Vlr ref unit. em R\$	Vlr Total
1	20,	METRO QUADRADO	Fornecimento: Placas de regulamentação, chapa de aço galvanizado 1,25mm (#18) conforme NBR 11904:2015 da ABNT, Película refletiva tipo I (grau técnico prismático) conforme NBR 14644:2013 da ABNT, verso na cor preto fosco.	R\$ 323,40	R\$ 6.468,00
2	10,	METRO QUADRADO	Fornecimento: Placas de Advertência, chapa de aço galvanizado 1,25mm (#18) conforme NBR 11904:2015 da ABNT, Película refletiva tipo I (grau técnico prismático) conforme NBR 14644:2013 da ABNT, verso na cor preto fosco.	R\$ 315,00	R\$ 3.150,00
3	20,	UNIDADE	Fornecimento: Placa de logradouro 25cm x 50cm, chapa de aço galvanizado 1,25mm (#18), adesivo impressão digital (frente e verso), suporte e acessórios para fixação em poste suporte aço.	R\$ 215,99	R\$ 4.319,80
4	100,	UNIDADE	Fornecimento de conjunto: Parafuso 5/16" x 2", porca 5/16" e arruela lisa 5/16".	R\$ 5,36	R\$ 536,00
5	4,	UNIDADE	Fornecimento e implantação: Semi pórtico bandeira simples, incluso placa de orientação 3,00m x 1,20m, chapa de aço galvanizado 1,25mm (#18) conforme NBR 11904:2015 da ABNT, Película refletiva tipo I (grau técnico prismático) conforme NBR 14644:2013 da ABNT, verso na cor preto fosco.	R\$ 4.800,30	R\$ 19.201,20
6	5,	UNIDADE	Fornecimento e implantação: Coluna cilíndrica 114,6mm x 3,75mm x 6000mm - Galvanizado á fogo	R\$ 1.973,89	R\$ 9.869,45
7	5,	UNIDADE	Fornecimento e instalação: Braço projetado 101,6mm x 3,75mm x 4700mm - Galvanizado á fogo	R\$ 2.045,67	R\$ 10.228,35
8	30,	UNIDADE	Fornecimento: Poste suporte aço 48,3mm x 2,65mm x 3000mm - Galvanizado á fogo	R\$ 166,95	R\$ 5.008,50
9	5,	UNIDADE	Fornecimento: Poste suporte aço 48,3mm x 2,65mm x 3500mm - Galvanizado á fogo	R\$ 192,00	R\$ 960,00
				<b>TOTAL</b>	R\$ 59.741,30

**LOTE 3 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

Item	Qtd	Unid	Produto	Vlr ref unit. em R\$	Vlr Total
1	30,	UNIDADE	Fornecimento: Tinta á base de resinas acrílicas (demarcação viária), conforme NBR 11862:2012 da ABNT, balde 18 litros, cor: Branco	R\$ 268,53	R\$ 8.055,90
2	30,	UNIDADE	Fornecimento: Tinta á base de resinas acrílicas (demarcação viária), conforme NBR 11862:2012 da ABNT, balde 18 litros, cor: Amarelo	R\$ 271,05	R\$ 8.131,50
3	5,	UNIDADE	Fornecimento: Tinta á base de resinas acrílicas (demarcação viária), conforme NBR 11862:2012 da ABNT, balde 18 litros, cor: Azul	R\$ 280,77	R\$ 1.403,85
4	5,	UNIDADE	Fornecimento: Tinta á base de resinas acrílicas (demarcação viária), conforme NBR 11862:2012 da ABNT, balde 18 litros, cor: Preto	R\$ 277,14	R\$ 1.385,70
5	10,	UNIDADE	Fornecimento: Solvente compatível para tinta á base de resinas acrílicas (demarcação viária), balde 18 litros	R\$ 149,00	R\$ 1.490,00
6	5,	UNIDADE	Fornecimento: Microesfera de vidro incolor tipo II-A conforme NBR 16184:2013 da ABNT, saco 25 Kg	R\$ 145,95	R\$ 729,75
7	5,	UNIDADE	Fornecimento: Microesfera de vidro incolor tipo I-B conforme NBR 16184:2013 da ABNT, saco 25 Kg	R\$ 125,87	R\$ 629,35
8	20,	UNIDADE	Fornecimento e implantação de tachão bidirecional 250mm x 150mm x 50mm na cor amarelo, elementos refletivos na cor amarelo/amarelo ou vermelho/vermelho, conforme NBR 15576:2015 da ABNT	R\$ 28,57	R\$ 571,40
9	20,	UNIDADE	Fornecimento e implantação de tachão monodirecional 250mm x 150mm x 50mm na cor amarelo, elementos refletivos na cor amarelo, conforme NBR 15576:2015 da ABNT	R\$ 27,01	R\$ 540,20



ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

10	3.000,	METRO QUADRADO	Serviço de pintura (demarcação viária) mecânica e manual com tinta a base de resinas acrílicas retrorrefletiva na cores branco, amarelo, vermelho, azul e preto	R\$ 21,3935	R\$ 64.180,50
11	200,	METRO QUADRADO	Serviço de remoção de pintura (demarcação viária existente)	R\$ 88,4835	R\$ 17.696,70
				<b>TOTAL</b>	R\$ 104.814,85
				<b>TOTAL GERAL</b>	R\$312.687,16

**1.2 - Após Autorização de Fornecimento, a empresa vencedora deverá efetuar a entrega no local indicado pelo setor responsável do Setor, no prazo máximo de 05 (cinco) dias após o pedido, sem custo adicional, sendo de total responsabilidade da Licitante Vencedora. Caso a entrega não for realizada no prazo referido, a CONTRATADA estará sujeita às sanções previstas neste Edital e em Lei.**

**1.3 - A quantidade relacionada nos Lotes 02 e 03 são mera estimativa do consumo para os próximos 12 (doze) meses, e será fornecida de acordo com as necessidades do Setor do DEMUTRAN do Município de Ituporanga, sendo objeto de faturamento e pagamento os quantitativos efetivamente fornecidos.**

1.4 - O pagamento será feito em até 28 (vinte e oito) dias após a entrega com a nota fiscal.

1.5 - Nos preços propostos estão inclusos todos os custos e despesas, encargos e incidências, diretos ou indiretos, não importando a natureza que recaiam sobre o fornecimento do objeto da presente licitação, que correrão também por nossa conta e risco.

1.6 - Prazo de validade da presente proposta da data estipulada para sua apresentação, não inferior a 60 (sessenta) dias.

- A PROPOSTA DEVERÁ CONTER AINDA:
- **IDENTIFICAÇÃO DO CONCORRENTE:**
- NOME DA EMPRESA:
- CNPJ:
- INSCRIÇÃO ESTADUAL:
- INSCRIÇÃO MUNICIPAL:
- REPRESENTANTE e CARGO:
- CARTEIRA DE IDENTIDADE e CPF:
- ENDEREÇO e TELEFONE:
- ENDEREÇO ELETRÔNICO DA EMPRESA:
- AGÊNCIA e Nº DA CONTA BANCÁRIA:
- **LOCAL E DATA**
- **NOME E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL LEGAL DA EMPRESA**



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA LOTE 01 – SUBITEM 1.1 Á 1.18

ITEM	DESCRIÇÃO ITENS RESUMIDA:	UNID.
1	Fornecimento e instalação: Controlador eletrônico microprocessado 08/08 fases	Unid.
2	Fornecimento: Programador portátil	Unid.
3	Fornecimento e instalação: Módulo fonte e detector veicular (MFA)	Unid.
4	Fornecimento e instalação: Módulo de controle e processamento (CPU)	Unid.
5	Fornecimento e instalação: Módulo de potência (MP)	Unid.
6	Fornecimento e instalação: Grupo focal veicular projetado com informação auxiliar de tempo á Led	Unid.
7	Fornecimento e instalação: Grupo focal veicular projetado 4x200mm á Led	Unid.
8	Fornecimento e instalação: Grupo focal veicular repetidor 3x200mm á Led	Unid.
9	Fornecimento e instalação: Grupo focal pedestre 2x200mm á Led - Cronometro regressivo + movimento interativo	Unid.
10	Fornecimento e instalação: Módulo á Led veicular 200mm - Cor: Vermelho	Unid.
11	Fornecimento e instalação: Módulo á Led veicular 200mm - Cor: Amarelo	Unid.
12	Fornecimento e instalação: Módulo á Led veicular 200mm - Cor: Verde	Unid.
13	Fornecimento e instalação: Cabo PP 4x1,5mm <sup>2</sup> 500v	m
14	Fornecimento e instalação: Cabo PP 3x1,5mm <sup>2</sup> 500v	m
15	Fornecimento e instalação, conjunto isolador: Armação secundaria + isolador tipo roldana porcelana 72mm x 72mm	Unid.
16	Fornecimento e instalação, conjunto aterramento: Haste de cobre + conector tipo cabo/haste + cabo nú 16mm	Unid.
17	Fornecimento e instalação: Caixa de passagem alvenaria 400mm x 400mm + Tampa de FFN 400mm	Unid.
18	Serviço de engenharia para manutenção semafórica	Horas

#### **1. CONTROLADOR ELETRÔNICO MICROPROCESSADO 08/08 FASES**

##### **1.1 ESCOPO**

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento e instalação de controlador eletrônico microprocessado 08/08 fases que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo, estabelece ainda a documentação técnica correspondente e requisitos para aceitação do equipamento.

Não será aceito controlador eletrônico microprocessado com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

O controlador eletrônico microprocessado deve ter compatibilidade com a rede de comunicação do Município de Ituporanga/SC.

##### **1.2 EQUIPAMENTO**

O equipamento deverá ser eletrônico, baseado em microprocessador, utilizando apenas componentes em estado sólido, inclusive para os elementos de comutação das lâmpadas dos semáforos.

O controlador eletrônico de tráfego deve operar, pelo menos, nas seguintes situações específicas:



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

- a) Como controlador de uma intersecção isolada;
- b) Como controlador atuado por demandas veiculares e/ou de pedestres, através de detectores veiculares e botoeiras, respectivamente;
- c) Como controlador participante de uma rede de controladores coordenados por relógios atualizados através de módulo GPS (Global Positioning System), portanto sem necessidade de comunicação entre controladores para sincronização do horário;
- d) Como controlador de uma intersecção que integra uma rede de intersecções coordenadas através de uma "Central de Controle", onde toda a comunicação é realizada através de um modem GPRS/GSM em cada controlador.

Os controladores deverão acionar grupos focais semafóricos com informação auxiliar de tempo (gradativo), composto por um conjunto de 06 (seis) lâmpadas vermelhas, 01 (uma) lâmpada amarela e 06 (seis) lâmpadas verdes, através de cabo de PP flexível e isolado 4x1mm<sup>2</sup>.

O controle do tempo de acionamento dos grupos de focais semafóricos com informação auxiliar de tempo (gradativo) deverá ser "on Line", ou seja, não deverá haver atraso de ciclos para o acionamento dos mesmos, permitindo, desse modo, todos os mecanismos de otimização de tempos utilizados detectores veiculares, em sistemas, centralizados ou com uso de botoeira para pedestre.

#### 1.3 SEQUÊNCIA DE CORES

CL deverá permitir a seguinte sequência de cores para semáforos de veículos: verde - amarelo - vermelho - verde. Para os semáforos de pedestres a sequência será: verde - vermelho intermitente - vermelho - verde.

A comutação dos sinais deverá ser executada sem que ocorram intervalos com situações visíveis de luzes apagadas ou de verdes conflitantes.

O período de entre verdes do controlador deverá ter a seguinte composição:

- a) Para fases veiculares: verde - amarelo - vermelho - verde. O período entre verdes coincide com o tempo de amarelo, acrescido do tempo de bloqueio geral, isto é, vermelho para todas as fases conflitantes.
- b) Para as fases de pedestres: verde - vermelho intermitente - vermelho - verde.
- c) O período entre verdes é composto pela soma dos tempos de vermelho intermitente e bloqueio geral.

#### 1.4 SEGURANÇA

##### 1.4.1 TEMPORIZAÇÕES DE SEGURANÇA

As temporizações de segurança, descritas a seguir, não poderão ser desrespeitadas pelo controlador, sob nenhuma hipótese, seja operando isoladamente, sob o comando de uma central ou por operação manual. Todas as temporizações do controlador deverão ser obtidas digitalmente à partir de um relógio baseado em um cristal e/ou baseado na frequência da rede elétrica e sempre atualizados entre si por uma rede de comunicação de dados.

As temporizações de segurança deverão ser as seguintes:

- a) Verde Mínimo de Segurança por fase, ajustável de 03 a 20 seg. em passos de 0,1 seg.
- b) Amarelo por fase, ajustável de 01 a 20 seg. em passos de 0,1 seg.
- c) Bloqueio Geral (Vermelho Total) por fase, ajustável de 01 a 20 seg. em passos de 0,1 seg.
- d) Tempo Máximo de Ciclo, ajustável entre o tempo do ciclo e 999 segundos.





## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Após energizado, o controlador deverá impor o modo de operação intermitente por pelo menos 5 (cinco) segundos.

Após sair do modo de operação intermitente, o controlador deverá impor vermelho geral (em todos os focos energizados) por pelo menos 03 (três) segundos. Após este procedimento inicial o CL deverá se sincronizar automaticamente com a rede e dentro de no máximo dois ciclos estar executando o estágio e plano que deveriam estar sendo executados neste momento, em função do horário programado.

Um comando de mudança de modo não deve interromper um ciclo que esteja sendo executado. O novo modo de operação irá iniciar quando um novo ciclo começar.

#### 1.4.2 TESTES DE VERIFICAÇÃO

Controlador deverá efetuar testes de verificação na CPU e nas memórias dos sistemas.

O controlador deverá entrar em operação no modo intermitente sempre que for detectada uma situação de verdes conflitantes, ou de uma falha no seu funcionamento. Esta detecção, por motivos de segurança, deve ser feita por dois circuitos totalmente independentes entre si.

Os controladores devem possuir um sistema de “auto-diagnóstico”, de modo a facilitar os trabalhos de manutenção. O resultado do “auto-diagnóstico” deverá ser visualizado em dispositivo adequado incluindo a causa do defeito.

O controlador deverá monitorar o funcionamento do processador e em caso de falha deste deverá entrar no modo intermitente. Deverá possuir um sistema de verificação de presença de verde indevido, mesmo não sendo este conflitante, em nível de comando e em nível de controle de saída para a lâmpada; e a ausência de vermelho, em nível de corrente de saída.

#### 1.5 MODOS DE OPERAÇÃO

##### 1.5.1 INTERMITENTE:

Neste modo, todos os grupos focais veiculares operam em amarelo intermitente e todos os grupos focais de pedestres permanecem apagados ou em vermelho intermitente.

Este modo deverá ser acionado a partir dos seguintes eventos:

- a) Requisição, através de chave, para solicitação de amarelo intermitente;
- b) Detecção, pelo próprio controlador, de alguma falha que possa comprometer a segurança do trânsito de veículos e/ou de pedestres (detecção de verdes conflitantes e de verdes inferiores ao programado, como verde de segurança, falta de energia, por exemplo);
- c) Quando da energização das lâmpadas dos grupos focais ou ao se restaurar a energia no controlador (Sequência de Partida);
- d) Por requisição interna do controlador, devido à chamada de um plano, caracterizado como intermitente, durante um período programado;
- e) A comunicação de dados do controlador não deverá ser interrompida pelo Modo de Operação Amarelo Intermitente;
- f) A frequência de intermitência deve ser de 01 (um) Hz, sendo o “duty-cycle” de 50% (cinquenta por cento).

##### 1.5.2 MODO MANUAL:



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

Os controladores, quando operando em modo manual, devem continuar a receber e tratar os comandos que lhe são enviados pela “Central de Controle” através do meio de comunicação, sem, no entanto efetivá-los em campo.

A operação de modo manual deverá ser efetivada pela inserção, através de plug, de um dispositivo de comando manual na entrada apropriada.

Deverão existir mecanismos que evitem a ocorrência de tempos de verde inferiores ao programado como verde de segurança.

Durante a operação em Modo Manual, os tempos de entreverdes e a sequência de estágios não deverão ser determinados pelo operador, mas aqueles determinados pelo plano que estaria vigente pela Tabela de Mudança de Plano.

**1.5.3 MODO ISOLADO:**

A temporização dos estágios deverá ser derivada de seu relógio digital.

As mudanças de planos devem ser implementados tomando como referência o mesmo relógio que especifica os parâmetros de horário.

Neste modo de operação, o controlador deverá seguir a sua programação interna, mantendo tempos fixos de estágios, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente.

Cada um dos planos deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- a) Estágio ou sequência de intervalos;
- b) Sequência de estágios;
- c) Duração dos estágios;
- d) Entreverdes;
- e) Tempo de ciclo;

**1.5.4 MODO ISOLADO ATUADO:**

A temporização dos estágios deverá ser derivada de seu relógio digital.

As mudanças de planos devem ser implementadas tomando como referência o mesmo relógio que especifica os parâmetros de horário.

Neste modo de operação, o controlador deverá seguir a sua programação interna, mantendo tempos fixos de estágios, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente.

Neste modo, não poderá haver estágios de duração variável, podendo haver, entretanto, estágios fixos dispensáveis.

A solicitação de estágio fixo dispensável, tanto pedestre quanto veicular, deverá atender aos requisitos descritos a seguir:

A solicitação da demanda ocorrida após o término do estágio correspondente (ou, no caso da sua não ocorrência, após a sua omissão), deverá ser memorizada pelo controlador, o qual deverá propiciar o estágio requerido no próximo ciclo.

A solicitação da demanda deverá ser cancelada quando o controlador atender tal solicitação, solicitação de demanda ocorrida durante o verde do estágio requerido deverá ser desconsiderada pelo controlador,



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

solicitação de demanda ocorrida durante o entreverdes do estágio requerido deverá ser memorizada pelo controlador, solicitação de demanda ocorrida antes do estágio requerido deverá ser atendida pelo controlador no próprio ciclo.

Se, em um determinado ciclo, não ocorrer um estágio fixo dispensável, o tempo de ciclo ficará diminuído do tempo correspondente à duração do estágio omitido.

Na condição de falha de um detector veicular (placa de detecção ou laço indutivo), o(s) estágio(s) dispensável(is) a ele(s) associado(s) deverá(ão) passar a ser considerado(s) estágio(s) indispensável(is).

Cada um dos planos deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- a) Tipo de estágio (dispensável ou indispensável);
- b) Sequência de estágios;
- c) Duração dos estágios;
- d) Entreverdes;
- e) Tempo de ciclo;

Neste modo de operação a duração dos estágios é decorrente da ativação dos detectores veiculares, permitindo extensões de verde até um máximo programado. O controlador deverá seguir a sua programação interna, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente.

As mudanças de planos serão implementadas através da sua Tabela de Mudanças de Planos, tomando como referência o mesmo relógio que especifica os parâmetros de horário, ou seja, segundos, minutos, horas, dia da semana e data.

A temporização dos estágios deverá ser derivada de seu relógio digital.

Deverá ser possível programar qualquer um dos estágios como estágio fixo.

#### **1.5.5 MODO COORDENADO:**

Neste modo de operação, o controlador opera de forma sincronizada e coordenada com outros controladores, em função de parâmetros internos e de mensagens trocadas com outras unidades componentes da rede. O controlador deverá seguir a sua programação interna, mantendo tempos fixos de ciclo, de estágios e de defasagem, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente.

A temporização dos estágios deverá ser derivada de seu relógio digital.

As mudanças de plano serão implementadas através da sua Tabela de Mudanças de Planos, tomando como referência o mesmo relógio que especifica os parâmetros de horário, ou seja, segundos, minutos, horas, dia da semana e data.

A defasagem deverá ser um parâmetro programável, independentemente, para cada um dos planos, deverá ainda ter a opção de poder ser ajustada entre 0 (zero) e o tempo de ciclo, com resolução de um segundo.

Cada um dos planos deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- a) Tipos de estágio;
- b) Sequência de estágios;



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

- c) Duração dos estágios;
- d) Entreverdes;
- e) Tempo de ciclo;
- f) Defasagem;
- g) Configuração detectores x estágios.

#### 1.5.6 MODO COORDENADO ATUADO:

Neste modo de operação, o controlador opera de forma sincronizada e coordenada com outros controladores, em função de parâmetros internos e de mensagens trocadas com outras unidades componentes da rede. O controlador deverá seguir a sua programação interna, mantendo tempos fixos de ciclo, de estágios e de defasagem, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente.

A temporização dos estágios deverá ser derivada de seu relógio digital.

As mudanças de plano serão implementadas através da sua Tabela de Mudanças de Planos, tomando como referência o mesmo relógio que especifica os parâmetros de horário, ou seja, segundos, minutos, horas, dia da semana e data.

A defasagem deverá ser um parâmetro programável, independentemente, para cada um dos planos, e deverá ainda ter a opção de poder ser ajustada entre 0 (zero) e o tempo de ciclo, com resolução de um segundo.

Se, em um determinado plano, houver estágio dispensável, o tempo não utilizado desse estágio (no caso de não ocorrer o referido estágio dispensável) deverá poder ser acrescido ao estágio indispensável fixo anterior ou posterior a este estágio dispensável não ocorrido, dentro da sequência vigente, de forma a manter constante o tempo de ciclo e garantir a onda verde.

Através do equipamento de programação deverá ser possível escolher uma dessas duas alternativas para o acréscimo do tempo não utilizado.

Neste caso, o primeiro estágio do ciclo não poderá ser configurado como estágio dispensável.

No Modo Coordenado em Tempos Fixos não haverá estágios de duração variável.

Cada um dos planos deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- a) Tipos de estágio (dispensável ou indispensável);
- b) Sequência de estágios;
- c) Duração dos estágios;
- d) Estágio alternativo (no qual será acrescido o tempo do estágio dispensável não ocorrido);
- e) Entreverdes;
- f) Tempo de ciclo;
- g) Defasagem;
- h) Configuração detectores x estágios.

#### 1.6 COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO DE CONTROLADORES

#### 1.7 RECEPÇÃO DE RELÓGIO ATRAVÉS DE GPS - GLOBAL POSITIONING SYSTEM

O controlador deverá receber relógio através de GPS que será responsável pela atualização de seu relógio interno. Esta atualização deverá ocorrer com periodicidade igual ou inferior a 15 (quinze) minutos.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

### **1.8 COORDENAÇÃO VIA COMPUTADOR**

Deverá haver a possibilidade de que um computador central com plataforma padrão IBM-PC seja responsável pela operação sincronizada e coordenada dos controladores conectados a ele.

Este computador deverá ajustar os relógios dos controladores obedecendo a uma periodicidade igual ou inferior a 15 (quinze) minutos entre dois ajustes consecutivos.

### **1.9 SUPERVISÃO SEM FIO VIA COMPUTADOR**

Deverá haver um computador com plataforma padrão IBM-PC que funcionará como interface de operação remota.

A transmissão de dados, tanto entre o computador e os controladores como entre os controladores, deverá ocorrer sem qualquer ligação física entre eles; eliminando-se, desta forma, a necessidade de cabos de comunicação.

### **1.10 MÓDULO DE COMUNICAÇÃO GPRS / GPS**

O Módulo de comunicação GPRS tem a função básica de permitir a comunicação entre o controlador e a Central, usando o software para receber as conexões usando rede INTERNET. Já o GPS permite atualizar a data e hora do controlador usando as informações recebidas dos satélites, calculando de forma automática a entrada e saída do horário de verão.

O módulo GPRS / GPS permite a configuração de seus parâmetros através de comandos "AT" através de interface serial RS232.

Os parâmetros configuráveis são mantidos em memória não-volátil, garantindo assim a integridade dos dados mesmo na falta de energia.

### **1.11 INTERFACE DE OPERAÇÃO LOCAL**

A interface de operação local deverá ser portátil e apresentar as seguintes características:

- a) Ser constituída por, pelo menos, um visor e um teclado, ou outros dispositivos que possuam a mesma funcionalidade.
- b) Teclado de no mínimo 21 (vinte e uma) teclas, sendo que 06 (seis) destas usadas como tecla de atalho; em linguagem de Engenharia de Tráfego e em português, sendo aceitáveis abreviações de termos de Engenharia de Tráfego.
- c) As mensagens apresentadas deverão ser alfanuméricas, devendo possuir, no mínimo, quatro linhas com 16 (dezesesseis) caracteres cada linha, além de permitir ao operador fácil interpretação sem a necessidade de recorrer a tabelas de conversões de códigos.
- d) A interface de operação deverá ter condições de ser operada sob a incidência direta ou ausência total de luz artificial ou natural.

### **1.12 INTERFACE DE OPERAÇÃO REMOTA**

A interface de operação remota deverá utilizar um computador com plataforma padrão IBM-PC.

O software responsável pelo controle semafórico deverá possuir as seguintes características:



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

- a) Proporcionar facilidades operacionais de programação;
- b) Proporcionar facilidades operacionais de leitura de parâmetros;
- c) Proporcionar facilidades operacionais de leitura de relógio interno e de indicações de falhas;
- d) Proporcionar coordenação à rede.

Os controladores deverão, obrigatoriamente, também funcionar com interface de operação local (incorporadas ou portáteis) que permitam, no mínimo:

- a) Introdução inicial e reprogramação da hora do dia (horas, minutos e segundos) e do dia da semana, referentes ao relógio interno do controlador;
- b) Programação e alteração, total e parcial, dos parâmetros que compõem cada um dos planos;
- c) Leitura de todo e qualquer parâmetro armazenado na memória de dados;
- d) Leitura do relógio interno do controlador;
- e) Leitura das indicações de falha.

#### 1.13 FUNÇÕES DAS INTERFACES DE OPERAÇÃO (LOCAL E REMOTA)

#### 1.14 FUNÇÕES DE PROGRAMAÇÃO

A interface de operação deverá estar preparada para executar, no mínimo, as seguintes funções de programação, efetuando verificações de sua consistência antes do controlador assumir os valores inseridos:

- a) Introdução inicial e reprogramação da hora do dia (horas, minutos e segundos) e do dia da semana, referentes ao relógio interno do controlador;
- b) Programação e alteração, total e parcial, da tabela de horários (Tabela de Mudanças de Planos);
- c) Programação e alteração do tipo de estágio, ou seja, se dispensável ou indispensável, se fixo ou variável;
- d) Programação do estágio alternativo (indispensável fixo) ao qual, no modo coordenado, será acrescido o tempo não utilizado por um estágio dispensável que não ocorreu;
- e) Programação e alteração da sequência de estágios;
- f) Programação e alteração, total e parcial, dos parâmetros que compõem cada um dos planos;
- g) Programação e alteração da associação de detectores a estágios;
- h) Imposição de um determinado plano para vigência imediata.

O controlador deverá apresentar o recurso de programação de um novo plano através da cópia de um plano já existente e posterior alteração de suas temporizações.

Por medida de segurança, as seguintes alterações, quando executadas por meio das interfaces de operação incorporadas ou portáteis, somente poderão ser efetuadas após acionamento da chave de solicitação do modo amarelo intermitente.

Configurações de Verdes Conflitantes e programação da configuração dos estágios em relação aos grupos semafóricos no plano vigente.

As demais alterações na programação semafórica, tais como configuração dos estágios em relação aos grupos semafóricos do plano não vigente, tempos de verde, entreverdes, defasagem, sequência de estágio, etc. deverão ter a opção de serem efetuadas sem nenhuma restrição.

Qualquer alteração na programação do plano corrente deverá vigorar de imediato, no próprio ciclo em que



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

foi introduzida ou, no máximo, no ciclo seguinte.

Para a utilização de interfaces de operação incorporadas, o controlador deverá possuir o recurso de programação e alterações dos parâmetros, através de senha numérica ou alfanumérica única, com um mínimo de dois dígitos, pré-gravada em seu firmware.

O acesso aos parâmetros, já programados no controlador, apenas para leitura não deverá ser efetuado por meio de senha.

#### 1.15 FUNÇÕES DE VERIFICAÇÃO

A interface de operação deverá estar preparada para executar, no mínimo, as seguintes funções de verificação:

- a) Leitura de todo e qualquer parâmetro armazenado na memória de dados;
- b) Leitura do relógio interno do controlador;
- c) Leitura das indicações de falha.

O controlador deverá registrar, em ordem cronológica, pelo menos as últimas 50 (cinquenta) falhas (falhas de energia, verdes conflitantes, tempo de máxima permanência em um estágio, falhas de comunicação, falhas de relógio, falhas nos detectores veiculares e de pedestres, nas botoeiras de pedestres, etc.), com a indicação do código da falha, data e horário da ocorrência e data e horário da volta ao funcionamento normal.

A não indicação da data e horário da volta ao funcionamento normal deverá significar a permanência da falha. Uma falha em aberto não poderá ser apagada da memória do controlador.

#### 1.16 CAPACIDADE

Em relação á capacidade mínima deverá existir apenas um tipo de controlador, com as seguintes características:

- a) Capacidade para 08 (oito) fases independentes, sendo que qualquer uma destas fases poderá ser programada como grupo veicular ou como grupo pedestre, composto por duas fases por módulo de potência;
- b) Capacidade para 08 (oito) fases de pedestre paralelo;
- c) Capacidade para 04 (quatro) detectores de pedestre;
- d) Capacidade para 08 (oito) detectores veicular;
- e) Capacidade para no mínimo 32 (trinta e dois) planos operacionais de tráfego e 01 (um) plano em modo amarelo intermitente (piscante), como se fosse um trigésimo terceiro plano;
- f) 32 (trinta e dois) intervalos de tempo;
- g) 48 (quarenta e oito) trocas de plano de tráfego por dia, diferentes para cada dia da semana, somando 336 (trezentos e trinta e seis) trocas de plano semanal;
- h) Capacidade para registro de no mínimo 50 (cinquenta) eventos de falha.

A fiação do pedestre paralelo, bem como, dos demais focos devem ser do tipo borne com mola. Não serão aceitos pedestres paralelos com conexão frontal nos módulos de potência.

#### 1.17 CARACTERÍSTICAS GERAIS DE PROJETO E CONSTRUÇÃO

#### 1.18 ALIMENTAÇÃO, ATERRAMENTO E INTERFERÊNCIAS:

O controlador deverá funcionar nas tensões de 110 / 127 / 220 / 240 vca,  $\pm$  15% (quinze por cento), a maneira de se mudar de uma tensão para outra deverá ser simples.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Se a alimentação faltar ou cair além de 20% (vinte por cento) do valor nominal por um período igual ou inferior a 50 (cinquenta) milissegundos, o controlador não deverá reverter para a sequência descrita em "Sequência de Partida", e seu desempenho não deverá mudar durante ou depois da ocorrência.

Caso o período desta ocorrência seja superior a 50 (cinquenta) milissegundos, o controlador deverá deixar de funcionar e, neste caso, todos os parâmetros já programados deverão ser mantidos. Quando a energia for restaurada à normalidade, o retorno do funcionamento do controlador deverá obedecer à "Sequência de Partida".

O controlador deverá possuir uma chave liga-desliga geral, alojada internamente ao gabinete e devidamente identificada.

O controlador deverá oferecer pelo menos uma tomada universal com pino terra e com tensão da rede de alimentação, com capacidade para 15 (quinze) A. Esta tomada não deverá em hipótese alguma ter acesso externo.

A tomada deverá possuir suas próprias proteções, a fim de que curto-circuito ou sobrecorrentes na mesma não causem danos ao perfeito funcionamento do controlador.

O controlador deverá possuir borne independente, dotado de parafuso imperdível ou similar (por exemplo, sistema de conexão por mola), para ligação de cabo alimentador e de aterramento com, no mínimo, 06 (seis) milímetros quadrados de seção. Todas as partes metálicas do controlador, assim como a blindagem do cabo de comunicação, quando utilizado, deverão ser ligadas a terra, obedecendo à Norma NBR 5410:2004 da ABNT.

#### **1.19**    EMPACOTAMENTO MECÂNICO

As partes constituintes do controlador, caso sejam confeccionadas com materiais ferrosos, devem ter proteção anti-corrosão através de tratamento de galvanização (zincagem), ou processo equivalente.

O gabinete do controlador deverá satisfazer plenamente às recomendações da Norma NBR IEC 60529:2005 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnica) para ser classificado como IP54, ou seja, à prova de poeira e chuvas e não apresentar ângulos salientes, isto é, os "cantos externos" do gabinete deverão ser arredondados.

As chaves que abrem e fecham os compartimentos só deverão sair da fechadura quando as portas estiverem trancadas.

A porta do gabinete deverá ter chave tipo "Yale", com segredo padronizado para todos os controladores ora licitados, conforme modelo a ser fornecido pelo LICITANTE. A fixação ou retirada do gabinete da base deverá somente ser possível pela parte interna do gabinete, em hipótese alguma, será aceito controlador que permita a fixação ou retirada pela parte externa.

As partes removíveis contendo equipamentos elétricos que integram o controlador deverão ser efetivamente ligadas ao seu aterramento, não sendo suficiente o simples contato de apoio entre chassi e suportes.

O projeto mecânico do controlador deverá facilitar ao máximo o acesso a qualquer componente e deverá permiti-lo sem a necessidade de remover outros componentes, nem desmontar partes mecânicas ou estruturais.

#### **1.20**    INSTALAÇÃO

O controlador deve possuir opção para ser instalado em coluna cônica ou cilíndrica com diâmetro nominal de 127,0mm, 114,3mm ou 101,6mm ( $\pm 5$  mm) respectivamente.





## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

O controlador deverá ser fixado na coluna cônica ou cilíndrica respectivamente por meio de braçadeiras em aço galvanizado a fogo, deverá ainda possuir entrada dos cabos de alimentação para os grupos focais semafóricos, alimentação elétrica e de comunicações pela sua base através de furo com diâmetro nominal de 05 (cinco) centímetros no mínimo.

#### 1.21 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICA

Com exceção aos circuitos de potência que poderão utilizar exclusivamente fiação de reforço para as trilhas de circuito impresso, todas as demais placas com componentes deverão ser 100% (cem por cento) em circuito impresso, não sendo aceito, portanto, ligações em wire-wrap ou similar, também não será aceita superposição de componentes.

Ao lado dos componentes deverão ser impressos seus símbolos normalizados, utilizando os mesmos códigos empregados nos esquemas elétricos correspondentes.

Todas as placas ou módulos que compõem o controlador deverão possuir uma identificação contendo o seu código (quando existir) e o número de série. Em hipótese alguma deverão existir dois módulos ou placas com o mesmo número de série.

A chave para ligar/desligar os focos deverá desligar totalmente a energização dos focos, através da interrupção total da(s) fase(s) nas mesmas, independentemente da alimentação utilizada.

A frequência de intermitência dos focos, tanto para o amarelo intermitente quanto para o vermelho de pedestres deverá ser de 01 (um) Hz, sendo o duty-cycle situado na faixa compreendida entre 30% (trinta por cento) e 50% (cinquenta por cento) de lâmpada acesa.

Não serão aceitos módulos encapsulados ou hermeticamente selados.

Todos os componentes de proteção (fusíveis da fonte de alimentação, dispositivos para surtos de transientes elétricos e outros) deverão ser instalados de forma independente aos circuitos aos quais irão proteger, de maneira que a sua substituição seja feita sem a necessidade de desmontagem dos circuitos protegidos.

O controlador deve possuir proteção independente para todos os grupos focais semafóricos, com o uso de fusível compatível.

O equipamento deve fornecer meios de indicação que assegurem a rápida identificação de uma unidade ou módulo defeituoso.

O módulo ou placa quando instalado, deve ser travado de modo a evitar sua desconexão acidental ou a ocorrência de maus contatos.

Todos os módulos / placas devem ter painéis metálicos evitando o contato manual excessivo com os mesmos.

Os conectores das placas devem ter um guia apropriado impossibilitando o intercâmbio de placas com funções diferentes.

#### 1.22 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Os controladores deverão ter funcionamento garantido nas seguintes condições ambientais:



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

- a) Temperatura ambiente externas na faixa de -10 á 55 graus Celsius, insolação direta;
- b) Umidade relativa do ar de até 95% (noventa e cinco por cento);
- c) Presença de elementos oxidantes e corrosivos;
- d) Presença de elementos oleosos e partículas sólidas na atmosfera.

#### 1.23 RELÓGIO

A referência de tempo deverá ser obtida por um relógio baseado em um cristal de quartzo de precisão de no mínimo 05 (cinco) ppm (partes por milhão), que deve ser atualizado com o relógio fornecido pelo GPS a cada 15 (quinze) minutos.

Deve ser construído com circuitos integrados, possibilitando que, na falta de energia, seja alimentado por bateria ou dispositivo similar, por um período mínimo de 48 (quarenta e oito) horas.

A introdução inicial ou a reprogramação do horário e dia da semana deve ser possível através dos seguintes dispositivos:

- a) Equipamento GPS;
- b) Equipamento de programação incorporado ao controlador;
- c) Microcomputador portátil.

A todo acerto do relógio, o plano vigente deve ser sincronizado ou mesmo substituído, automaticamente pelo próprio controlador, em função da hora do dia e dia da semana.

O relógio também deve poder se sincronizar através da frequência da rede, desde que essa permaneça na faixa de 60 (sessenta) Hz + ou – 05% (cinco por cento), ou com alguma alternativa que permita o sincronismo do relógio dos controladores sem a necessidade de ligação física entre eles.

No caso da utilização de bateria ou dispositivo similar, recarregáveis ou não, a durabilidade não deverá ser inferior a 05 (cinco) anos.

#### 1.24 CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do equipamento a licitante detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada pelo pregoeiro para apresentar em até 05 (cinco) dias úteis LAUDO(S) e AMOSTRA de 01 (um) Controlador eletrônico microprocessado 08/08 fases.

O(s) Laudo(s) e amostra deveram comprovar que a tecnologia atribuída na fabricação do equipamento atende na integra aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas na presente anexo.

O(s) Laudo(s) (Certificado de Análise) apresentado(s) deve(m) ser emitido por instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, bem como ser referente á fabricante e/ou marca do equipamento que será ofertado na proposta de preços.

Os ensaios apresentados no(s) Laudo(s) deveram apresentar resultado satisfatório, quanto aos seguintes parâmetros:

#### SEGURANÇA:

- a) Controlador e a central de controle deverão ser protegidos por senha alfanumérica, sem a utilização desta NÃO poderá ser possível acessar os programas;
- b) Controlador deverá ter duplo circuito de segurança, uma para monitoramento de verdes



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

- conflitantes e um segundo para falta de vermelho;
- c) Deverá possuir módulo intermitente por software, manual através de chave seletora, ou ainda, sem qualquer módulo eletrônico plug in acoplado ao chassi.

#### MODO DE PROGRAMAÇÃO:

- a) Isolado normal;
- b) Isolado atuado;
- c) Sincronizado normal;
- d) Sincronizado atuado;
- e) Sincronizado atuado com sequência lógica;
- f) Centralizado.

#### PROTEÇÃO - Deverá possuir:

- a) 02 (dois) disjuntores na entrada de energia;
- b) 02 (dois) disjuntores na saída para focos;
- c) Proteção contra transientes;
- d) Todas as partes aterrada;
- e) Proteção contra curto circuitos e sobre tensão em suas saídas, com fusíveis individuais para cada fase.

#### RELÓGIO INTERNO:

- a) Precisão de no mínimo 5 ppm (partes por milhão);
- b) Calendário até 2100 (dois mil e cem), incluindo ano Bi sexto.

#### CAPACIDADE:

- a) 08 (oito) fases independentes podendo ser programadas como veicular ou pedestre mais 08 (oito) fases de pedestre paralelo;
- b) 04 (quatro) detectores de pedestre;
- c) 08 (oito) detectores veicular
- d) 01 (um) plano piscante e 32 (trinta e dois) planos de operacionais;
- e) 32 (trinta e dois) intervalos de tempo;
- f) 48 (quarenta e oito) trocas de plano diário, somando 336 (trezentos e trinta e seis) trocas de plano semanal;
- g) 50 (cinquenta) registros de eventos de falha.

#### ESTRUTURA GABINETE E CHASSI:

- a) Deverá ser Fabricado em chapa de aço SAE 1010/1020 galvanizada;
- b) Possuir acabamento com pintura eletrostática;
- c) Possuir fechadura e porta cabos;
- d) Ter Proteção das fases por fusível;
- e) Cada fase deverá ser identificada pela cor do fio e legenda fixada ao chassi.

#### RELÓGIO INTERNO:

- a) Precisão de no mínimo 05 ppm (partes por milhão);
- b) Calendário até 2100 (dois mil e cem), incluindo ano Bi sexto.

#### CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS – ALIMENTAÇÃO:

- a) Tensão: 110 / 127 / 220 / 240 vca;
- b) Controlador deverá funcionar na frequência de 60 Hz ( $\pm$  05%) e na tensão nominal.

## 2. PROGRAMADOR PORTÁTIL



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

#### 2.1 ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento de programador portátil que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito programador portátil com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

#### 2.2 INTERFACE DE OPERAÇÃO LOCAL

A interface de operação local deverá ser portátil e apresentar as seguintes características:

- a) Ser constituída por, pelo menos, um visor e um teclado, ou outros dispositivos que possuam a mesma funcionalidade.
- b) Teclado de no mínimo 21 (vinte e uma) teclas, sendo que 06 (seis) destas usadas como tecla de atalho; em linguagem de Engenharia de Tráfego e em português, sendo aceitáveis abreviações de termos de Engenharia de Tráfego.
- c) As mensagens apresentadas deverão ser alfanuméricas, devendo possuir, no mínimo, quatro linhas com 16 (dezesesseis) caracteres cada linha, além de permitir ao operador fácil interpretação sem a necessidade de recorrer a tabelas de conversões de códigos.
- d) A interface de operação deverá ter condições de ser operada sob a incidência direta ou ausência total de luz artificial ou natural.

#### 2.3 INTERFACE DE OPERAÇÃO REMOTA

A interface de operação remota deverá utilizar um computador com plataforma padrão IBM-PC.

O software responsável pelo controle semafórico deverá possuir as seguintes características:

- a) Proporcionar facilidades operacionais de programação;
- b) Proporcionar facilidades operacionais de leitura de parâmetros;
- c) Proporcionar facilidades operacionais de leitura de relógio interno e de indicações de falhas;
- d) Proporcionar coordenação à rede.

Os controladores deverão, obrigatoriamente, também funcionar com interface de operação local (incorporadas ou portáteis) que permitam, no mínimo:

- a) Introdução inicial e reprogramação da hora do dia (horas, minutos e segundos) e do dia da semana, referentes ao relógio interno do controlador;
- b) Programação e alteração, total e parcial, dos parâmetros que compõem cada um dos planos;
- c) Leitura de todo e qualquer parâmetro armazenado na memória de dados;
- d) Leitura do relógio interno do controlador;
- e) Leitura das indicações de falha.

#### 2.4 FUNÇÕES DAS INTERFACES DE OPERAÇÃO (LOCAL E REMOTA)

##### 2.4.1 FUNÇÕES DE PROGRAMAÇÃO



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

A interface de operação deverá estar preparada para executar, no mínimo, as seguintes funções de programação, efetuando verificações de sua consistência antes do controlador assumir os valores inseridos:

- a) Introdução inicial e reprogramação da hora do dia (horas, minutos e segundos) e do dia da semana, referentes ao relógio interno do controlador;
- b) Programação e alteração, total e parcial, da tabela de horários (Tabela de Mudanças de Planos);
- c) Programação e alteração do tipo de estágio, ou seja, se dispensável ou indispensável, se fixo ou variável;
- d) Programação do estágio alternativo (indispensável fixo) ao qual, no modo coordenado, será acrescido o tempo não utilizado por um estágio dispensável que não ocorreu;
- e) Programação e alteração da sequência de estágios;
- f) Programação e alteração, total e parcial, dos parâmetros que compõem cada um dos planos;
- g) Programação e alteração da associação de detectores a estágios;
- h) Imposição de um determinado plano para vigência imediata.

O controlador deverá apresentar o recurso de programação de um novo plano através da cópia de um plano já existente e posterior alteração de suas temporizações.

Por medida de segurança, as seguintes alterações, quando executadas por meio das interfaces de operação incorporadas ou portáteis, somente poderão ser efetuadas após acionamento da chave de solicitação do modo amarelo intermitente.

Configurações de Verdes Conflitantes e programação da configuração dos estágios em relação aos grupos semafóricos no plano vigente.

As demais alterações na programação semafórica, tais como configuração dos estágios em relação aos grupos semafóricos do plano não vigente, tempos de verde, entreverdes, defasagem, sequência de estágio, etc. deverão ter a opção de serem efetuadas sem nenhuma restrição.

Qualquer alteração na programação do plano corrente deverá vigorar de imediato, no próprio ciclo em que foi introduzida ou, no máximo, no ciclo seguinte.

Para a utilização de interfaces de operação incorporadas, o controlador deverá possuir o recurso de programação e alterações dos parâmetros, através de senha numérica ou alfanumérica única, com um mínimo de dois dígitos, pré-gravada em seu firmware.

O acesso aos parâmetros, já programados no controlador, apenas para leitura não deverá ser efetuado por meio de senha.

#### 2.5 FUNÇÕES DE VERIFICAÇÃO

A interface de operação deverá estar preparada para executar, no mínimo, as seguintes funções de verificação:

- a) Leitura de todo e qualquer parâmetro armazenado na memória de dados;
- b) Leitura do relógio interno do controlador;



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

- c) Leitura das indicações de falha.

O controlador deverá registrar, em ordem cronológica, pelo menos as últimas 50 (cinquenta) falhas (falhas de energia, verdes conflitantes, tempo de máxima permanência em um estágio, falhas de comunicação, falhas de relógio, falhas nos detectores veiculares e de pedestres, nas botoeiras de pedestres, etc.), com a indicação do código da falha, data e horário da ocorrência e data e horário da volta ao funcionamento normal.

A não indicação da data e horário da volta ao funcionamento normal deverá significar a permanência da falha. Uma falha em aberto não poderá ser apagada da memória do controlador.

### **3. MÓDULO FONTE E DETECTOR VEICULAR (MFA)**

#### **3.1 ESCOPO**

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento e instalação de módulo fonte e detector veicular (MFA) que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito módulo fonte e detector veicular (MFA) com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

#### **3.2 CARACTERÍSTICAS E FUNCIONABILIDADE**

O Módulo fabricado em fibra de vidro ou material similar, tem como função distribuir as tensões elétricas para os outros módulos do conjunto.

Deve possuir 04 (quatro) detectores de pedestre opto acoplados.

### **4. MÓDULO DE CONTROLE E PROCESSAMENTO (CPU)**

#### **4.1 ESCOPO**

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento e instalação de módulo de controle e processamento (CPU) que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito módulo de controle e processamento (CPU) com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

#### **4.2 CARACTERÍSTICAS E FUNCIONABILIDADE**

Deve ser confeccionado em circuito impresso de fibra de vidro ou similar. Circuito impresso padrão euro, com processador e memória para armazenamento dos dados programáveis. Será responsável pelo controle e processamento e ter no mínimo as seguintes características:

- a) Capacidade de programar, armazenar e operar com 08 (oito) fases independentes, sendo que qualquer uma destas fases poderá ser programada como grupo veicular ou como grupo pedestre e 8 (oito) fases de pedestre paralelo;
- b) Capacidade de programar, armazenar e operar no mínimo 04 (quatro) detectores de pedestre;
- c) Capacidade de programar, armazenar e operar no mínimo 08 (oito) detectores veicular;
- d) Capacidade de programar, armazenar e operar no mínimo 32 (trinta e dois) planos operacionais de tráfego e 01 (um) plano em modo amarelo intermitente (piscante), como se



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

- e) fosse um trigésimo terceiro plano;
- e) Capacidade de programar, armazenar e operar no mínimo 32 (trinta e dois) intervalos de tempo ou 16 estágios;
- f) Capacidade de programar, armazenar e operar no mínimo 48 (quarenta e oito) trocas de plano de tráfego por dia, diferentes para cada dia da semana, somando 336 (trezentos e trinta e seis) trocas de plano semanal;
- g) Capacidade de armazenar no mínimo 50 (cinquenta) registros ou eventos de falha.
- h) Capacidade de programar, armazenar e operar no mínimo com Modalidade de Plano:
  - Isolado Normal;
  - Isolado Atuado;
  - Isolado atuado com Sequencia lógica;
  - Sincronizado (coordenado) normal;
  - Sincronizado (coordenado) atuado;
  - Sincronizado (coordenado) atuado com Sequencia Lógica;
  - Centralizado.
- i) Precisão de no mínimo 05 ppm (partes por milhão);
- j) Calendário até 2100 (dois mil e cem), incluindo ano Bi sexto;
- k) 02 interface sd; 02 interfaces seriais;
- l) O módulo eletrônico deverá ser plug in acoplado ao chassi do controlador ofertado.

#### **5. MÓDULO DE POTÊNCIA (MP)**

##### 5.1 ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento e instalação de módulo de potência (MP) que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito módulo de potência (MP) com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

##### 5.2 CARACTERÍSTICAS E FUNCIONABILIDADE

O Módulo eletrônico de Potência deve ter opção de acionar tanto lâmpadas halógenas, incandescentes ou módulos a led.

Os circuitos que acionam as lâmpadas devem ser projetados para evitar que ocorram intervalos com situações visíveis de luzes apagadas ou de luzes simultâneas no mesmo grupo focal.

Os circuitos de acionamento das lâmpadas deverão ser feitos a base de triacs, com proteção de acionamento da lâmpada no instante zero da senóide, garantindo maior vida útil das lâmpadas.

Cada módulo de potência será responsável por 02 (dois) grupos semaforicos independentes, que podem ser veiculares ou de pedestres mais 02(dois) pedestres paralelos.

Deverá existir circuito de monitoração dos focos vermelhos e verdes dos grupos semaforicos, de tal forma que o controlador deverá entrar no modo amarelo intermitente no caso de ausência da cor vermelha e verde conflitante.

O módulo eletrônico deverá ser plug in acoplado ao chassi do controlador ofertado.

#### **6. GRUPO FOCAL VEICULAR PROJETADO COM INFORMAÇÃO AUXILIAR DE TEMPO Á LED**

##### 6.1 ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento e instalação de grupo focal veicular projetado com informação auxiliar de tempo á Led que deve atender aos parâmetros,



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo, na norma NBR 15889:2010, NBR 7995:2013 da ABNT e Resolução 483:2014 do CONTRAN, estabelece ainda a documentação técnica correspondente e requisitos para aceitação do produto.

Não será aceito grupo focal veicular projetado com informação auxiliar de tempo à Led com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

#### 6.2 GRUPO FOCAL VEICULAR PROJETADO

O grupo focal veicular projetado deve ser 3x200mm.

##### 6.2.1 CAIXA DE FOCO

A caixa de foco deve ser de construção modular, possuindo dispositivo de prensa cabo (PG) que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a hermeticidade do conjunto.

Deve ser fabricado em liga de alumínio fundido, atendendo as exigências constantes das Normas ASTM ou SAE, conforme uma das ligas indicadas abaixo:

- a) Ligas de alumínio fundidas em moldes de areia: Norma ASTM B-26/75.
- b) Ligas de alumínio fundidas sob pressão: Norma ASTM B-85/75.
- c) Ligas de alumínio fundidas em coquilhas: Norma ASTM B-108/75.

Todas as suas partes deverão ser limpas, lisas e isentas de falhas, rachas, bolhas de fundição ou outros defeitos, bem como, todos os componentes tais como fechos, parafusos, porcas, arruelas e fixadores deverão ser galvanizados a fogo.

Cada caixa de foco deve possuir uma portinhola fabricada com o mesmo material (alumínio), contendo orifícios, guias, ressalto e reforços necessários para a fixação da pestana e módulo a Led, devendo abrir-se girando sobre dobradiça vertical, da direita para a esquerda de quem olha o foco pela frente, sendo o seu fechamento feito através de fecho simples, sem o uso de ferramentas especiais, de modo a garantir a vedação completa da caixa de foco. O pino da dobradiça vertical e a porca borboleta deverão ser de aço inoxidável ou latão.

Com o objetivo de impedir a entrada de poeira e umidade no interior da caixa do foco, deverá ser previsto guarnição de neoprene ou similar, entre o fechamento da caixa do foco/porta foco e portinhola, de grande durabilidade, de modo a não perder as suas propriedades em contato com os agentes agressivos do meio ambiente.

##### 6.2.2 PESTANA

Deverá ser confeccionada em chapa de alumínio de 1,0mm (um milímetro). Com espessura, circundando  $\frac{3}{4}$  da circunferência nominal das lentes, apresentando comprimento mínimo de 178mm (cento e setenta e oito milímetros). Para lentes de diâmetro nominal de 213mm (duzentos e treze milímetros).

A pestana deverá ser fixada na portinhola, de modo que a sua instalação e remoção não interfira na abertura da portinhola da caixa de foco.

##### 6.2.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICA

As caixas de focos para o grupo focal veicular principal deverá apresentar toda a fiação necessária, com bitola de 1,0mm (um milímetro), nas cores dos respectivos focos (vermelho, amarelo e verde), bem como pontos de conexão com isolamento adequado para ligações internas e externas, para o perfeito funcionamento do conjunto.

##### 6.2.4 ACABAMENTO

Todas as peças do grupo focal veicular projetado, exceto lentes e elementos de fixação e vedação,





## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

deverão ser pintadas em esmalte sintético na cor preto fosco, com secagem em estufa.

#### 6.3 GRUPOS FOCAIS PARA INFORMAÇÃO AUXILIAR DE TEMPO A LED

##### 6.3.1 CAIXA DE FOCO PARA INFORMAÇÃO AUXILIAR DE TEMPO

A caixa de foco para informação auxiliar de tempo deverá ser de construção modular, possuindo dispositivo de prensa cabo (PG) que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a hermeticidade da mesma. Deverá ser fabricado com material não metálico, tipo policarbonato na cor preto.

Todas as suas partes deverão ser limpas, lisas e isentas de falhas, rachas, bolhas ou quaisquer outros defeitos, bem como, todos os componentes tais como parafusos, porcas, arruelas e fixadores deverão ser galvanizados a fogo.

Cada caixa de foco deverá possuir uma portinhola fabricada com o mesmo material (policarbonato), contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários para a fixação das lentes e conjunto óptico á Led, devendo abrir-se girando sobre dobradiça vertical, da direita para a esquerda de quem olha o foco pela frente, sendo o seu fechamento feito através de fecho simples, sem necessidade do uso de ferramentas especiais, de modo a garantir a vedação completa da caixa de foco.

Com o objetivo de impedir a entrada de poeira e umidade no interior da caixa do foco, deverá ser previsto guarnição de neoprene ou similar, entre o fechamento da caixa do foco e portinhola, e entre ainda a caixa de foco e lente, de grande durabilidade, de modo a não perder as suas propriedades em contato com os agentes agressivos do meio ambiente.

Dimensões para caixa de foco para informação auxiliar de Tempo:

- a) Vertical:-----150mm
- b) Horizontal: -----200mm. \* Tolerância  $\pm$  5%.
- c) Profundidade:----- 80mm.

##### 6.3.2 PESTANAS

Deve ser confeccionada na própria tampa do módulo de informação auxiliar de tempo. Devendo possuir 02 mm (dois milímetros) de espessura, circundando  $\frac{3}{4}$  da circunferência nominal das lentes.

##### 6.3.3 LENTES

As lentes deverão ser fabricadas em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção UV, resistente a altas temperaturas, superfície interna prismática, superfície externa lisa, polida e isenta de quaisquer falhas, devendo suportar exposição á ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos. A mesma deverá ser passível de substituição, sem afetar os componentes ópticos, vedada de forma que impeça a entrada de água ou poeira.

- a) Vertical:----- 150mm
- b) Horizontal:----- 200mm. \* Tolerância  $\pm$  5%.

##### 6.3.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A caixa de foco para os grupos focais para informação auxiliar de tempo deverá apresentar toda a fiação necessária, com bitola de 0,75mm<sup>2</sup>, nas cores dos respectivos focos (vermelho e verde), bem como pontos de conexão com isolamento adequado para ligações internas e externas, de forma a garantir o perfeito funcionamento do conjunto.

##### 6.3.5 FIXAÇÃO

Após o processo de montagem do grupo focal veicular projetado, deverá ser fixado o grupo focal para informação auxiliar de tempo, sendo que, a informação auxiliar de tempo para a cor verde deveser



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

posicionada ao lado direito do grupo focal veicular principal e a informação auxiliar de tempo para a cor vermelha devera ser posicionada ao lado esquerdo, ambos na posição vertical conforme determina o Código de Transito Brasileiro (CTB).

#### 6.3.6 CONJUNTO ÓPTICO (DIODOS EMISSORES DE LUZ)

##### 6.3.6.1 CARACTERÍSTICAS MECANICAS

Deve possuir no mínimo 24 (vinte e quatro) Leds, formando pictograma do tipo “seta” e incorporar os seguintes elementos:

- a) Placa de circuito impresso;
- b) LED em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- c) Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Os Leds deverão no mínimo utilizar a tecnologia AllnGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para a cor vermelho e tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

O encapsulamento do Led deve possuir proteção UVA, ser incolor, assim como, o encapsulamento de todos os componentes internos do conjunto óptico, incluindo circuito eletrônico completo e Led, que deverá ser realizado com material resistente mecanicamente, a avaria de um Led não poderá em hipótese alguma deixar o conjunto óptico inoperante.

Todo o conjunto óptico deverá ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais para a sua respectiva instalação ou remoção.

##### 6.3.6.2 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- a) Fonte de luz:-----Led PTH.
- b) Tensões elétricas:----- 85 a 265vca  $\pm$  10%.
- c) Frequência de rede:----- 60hz  $\pm$  5%.
- d) Potencia Nominal em 220VCA máximo:  
- Vermelho:-----08w  
- Verde:-----08w  
Tolerância de - 0,5%
- e) Temperatura de trabalho:-----Ambiente -10 a 40°C;  
-----Interna no grupo focal 80°C.
- f) Umidade relativa:-----Até 90%.
- g) Comprimento de onda da cor:-----Verde de 505 a 525;  
-----Vermelho 605 a 625;
- h) Deverá contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

##### 6.3.7 CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

O grupo focal semafórico para informação auxiliar de tempo deverá possuir um módulo eletrônico com micro controlador e relógio interno, de modo que, quando receber as informações do controlador de tráfego, deverá executar em tempo real as informações recebidas pelo mesmo.

Deverá possuir dispositivo eletrônico que só permitirá a entrada da cor verde ou da cor vermelho, quando receber informação do controlador de tráfego.

Ao ser enviado pelo controlador de tráfego à informação da cor verde deverá o grupo focal com informação auxiliar tempo acender os cinco módulos de informação auxiliar de tempo, devendo permanecer aceso até os últimos 10 (dez) segundos, quando deverá apagar um módulo da informação auxiliar de tempo a cada 02 (dois) segundos do superior até o inferior, mesmo que deverá se pagar junto com o verde do grupo focal veicular projetado, para dar lugar à cor amarela.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Durante o tempo de amarelo os grupos focais com informação auxiliar de tempo deverão permanecer apagados.

Ao ser enviado pelo controlador de tráfego à informação da cor vermelho deverá o grupo focal com informação auxiliar tempo acender os cinco módulos de informação auxiliar de tempo, devendo permanecer aceso até os últimos 15 (quinze) segundos, quando deverá apagar um módulo da informação auxiliar de tempo a cada 03 (três) segundos do superior até o inferior, mesmo que deverá se pagar junto com o vermelho do grupo focal veicular projetado, para dar lugar à cor ver.

Deverá possuir dispositivo eletrônico que trabalhe em tempo real com o controlador de tráfego, desde o primeiro estágio sem prejuízos ao sincronismo (onda verde).

Na troca de plano, diminuindo os tempos de verde ou de vermelho, deverá operar em tempo real com o controlador, sem prejuízo ao condutor, não será admitido que ele aprenda o ciclo para que no ciclo seguinte faça corretamente a informação auxiliar de tempo.

Quando for exigido comando manual pela engenharia de trafego o grupo focal com informação auxiliar de tempo deverá se comportar como se estivesse em modo automático, ou seja, fazendo sua cadencia normal sem quaisquer prejuízos ao condutor, mesmo que o operador do comando manual aumente ou diminua o tempo de vermelho ou verde.

Quando o controlador de tráfego receber informação de aumentar ou diminuir o ciclo para efeitos de sincronismo (onda verde) o semáforo auxiliar de tempo deve operar normalmente, ou seja, executando a cadencia normal e mesmo assim executando todas as informações do controlador sem prejuízos ao sistema.

Na falha de um dos cinco módulos do grupo focal com informação auxiliar de tempo, os demais módulos do mesmo e o grupo focal veicular projetado deverão permanecer em funcionamento normal.

Na falha total do grupo focal com informação auxiliar de tempo o grupo focal veicular projetado deverá permanecer em funcionamento normal.

Na imposição de plano piscante com vermelho intermitente, a coluna do vermelho no grupo focal com informação auxiliar de tempo deverá entrar em intermitente com o grupo focal veicular projetado na mesma frequência respectivamente.

#### **6.4 MÓDULO Á LED VEICULAR 200mm (DIODOS EMISSORES DE LUZ).**

Características técnicas para módulos á Led veicular 200mm (diodos emissores de luz) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar, nas cores vermelho, amarelo e verde para o grupo focal veicular projetado.

##### **6.4.1 CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS**

Deverá possuir no mínimo 120 (cento e vinte) Leds e ser considerados como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- a) Caixa de acondicionamento com proteção UV;
- b) Led em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- c) Fonte chaveada de alimentação;
- d) Placa de circuito impresso;
- e) Componentes ópticos;
- f) Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Os Leds deverão no mínimo utilizar a tecnologia AlInGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e amarelo e tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

O encapsulamento do Led deverá possuir proteção UVA e deverá ser incolor, assim como, o



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

encapsulamento de todos os componentes internos do módulo, incluindo circuito eletrônico completo e Led deverá ser feito com material resistente mecanicamente, avaria de um Led não poderá em hipótese alguma deixar o módulo inoperante.

As lentes deverão ser em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção UV, superfície interna prismática (removendo a nitidez dos pontos de Led e fundo escuro da PCI) e externa lisa, polida e isenta de quaisquer falhas, devendo suportar exposição á ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos. A mesma deverá ser passível de substituição, sem afetar os componentes ópticos, vedada de forma que impeça a entrada de água ou poeira com grau de proteção IP55.

A Vedação para fixação do conjunto na portinhola do grupo focal projetado deve ser obtida através de guarnição de borracha que envolverá toda a circunferência do módulo á Led 200mm.

Todo conjunto óptico deverá ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais para a sua respectiva instalação ou remoção.

Para que se tornem intercambiáveis, o conjunto óptico deverá ser acondicionado em uma caixa de acomodação robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contacto, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio, compatível com os grupos focais veiculares repetidores existentes no Município de Ituporanga/SC. Sua confecção deve ser em Polipropileno Homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade, com proteção contra UV.

#### 6.4.2 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- a) Fonte de Luz:-----Led PTH
- b) Tensões elétricas:----- 85 a 265vca  $\pm$  10%.
- c) Frequência de rede:----- 60hz  $\pm$  5%.
- d) Potencia Nominal em 220VCA máximo:
  - Vermelho:-----15w
  - Amarelo:-----15w
  - Verde:-----15wTolerância de – 0,5%
- e) Temperatura de trabalho:-----Ambiente -10 a 40°C;  
-----Interna no grupo focal 80°C.
- f) Umidade relativa:-----Até 90%.
- g) Comprimento de onda da cor:-----Verde de 505 a 525;  
-----Vermelho 605 a 625;  
-----Amarelo 575 a 595.
- h) Deverá contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

#### 6.4.3 CARACTERÍSTICAS FOTOELÉTRICAS

A intensidade luminosa dos módulos á Led 200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores conforme Norma NBR 15889:2010 da ABNT.

#### 6.4.4 IDENTIFICAÇÃO

Os módulos a Led 200mm deverão ser inequivocamente identificados através de uma etiqueta, que deverá ser utilizada para controle de garantia e manutenção.

A etiqueta deverá ser de material indelével e resistente ás condições de operação do módulo a Led, não sofrendo qualquer tipo de degradação, rasura e/ou descolamento ao longo do período de garantia.

A etiqueta deverá conter no mínimo as seguintes informações:



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

- Marca;
- Modelo;
- Tensão;
- Potência;
- Data de Fabricação;
- Numero do Lote.

#### 6.5 ANTEPARO

O material a ser utilizado na confecção do anteparo deve ser de liga de alumínio 1 100 ou 1 200, têmpera H-14 e espessura mínima de 1,5mm. Outras ligas podem ser utilizadas, desde que as propriedades mecânicas sejam iguais ou superiores.

Após desengraxado, decapado e fosfatizado, deve receber acabamento externo na cor preto fosco padrão Munsell N 0,5 á 1,5 máximo, após a aplicação de wash-prime à base de cromato de zinco, que pode ser realizado através de uma das opções a seguir:

- a. Acabamento externo, em tinta a pó á base de resina híbrida epóxi-poliéster, por disposição eletrostática, com polimerização em estufa a 200 C°. A espessura mínima da película seca deve ser de 35 µm;
- b. Acabamento externo com uma demão de wash-prime á base de cromato de zinco e duas demãos de tinta esmalte sintético á base de resina alquídica ou poliéster, se secagem rápida ao ar ou com secagem em estufa à temperatura de 140 C°. A Espessura mínima da película seca deve ser de 35 µm.

O anteparo dever possuir borda com película refletiva tipo I prismática (GTP) conforme norma NBR 14644:2013 da ABNT na cor branca com largura de 20mm, posicionada á 20mm da borda perimetral do anteparo.

Apresentar boa resistência á incidência de ventos frontais, devendo ainda, envolver grupo focal veicular aéreo com informação adicional de tempo tão próximo quanto possível, não interferindo na abertura da portinhola e manutenção das pestanas.

Para fixação do anteparo no grupo focal veicular aéreo com informação adicional deverá ser previsto um sistema que facilite a sua montagem, sem necessidade do uso de ferramentas especiais, e de modo que a sua manutenção seja feita de forma ágil e eficiente.

#### 6.6 SUPORTES

Os suportes deverão ser em liga de alumínio fundido resistentes às intempéries e dimensionados de modo a suportar o grupo focal semaforico. Os parafusos deverão ser em aço galvanizado a fogo.

#### 6.7 CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto a licitante detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada pelo pregoeiro para apresentar em até 05 (cinco) dias úteis LAUDO(S) e AMOSTRA de 01 (um) Grupo focal projetado com informação auxiliar de tempo á Led.

O(s) Laudo(s) e amostra deve(m) comprovar que a tecnologia atribuída na fabricação do produto atende na integra aos parâmetros qualitativos constantes nas normas NBR 15889:2010 da ABNT, NBR 7995:2013 da ABNT, Resolução 483:2014 do CONTRAN e demais características funcionais constantes e estabelecidas na presente anexo, sob pena de desclassificação da proposta.

O(s) Laudo(s) (Certificado de Analise) apresentado(s) deve(m) ser emitido por instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, bem como ser referente á fabricante e/ou marca do equipamento que será ofertado na proposta de preços.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2010 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Características Elétricas e mecânicas;
- b) Ensaio Dimensional;
- c) Ensaio Burn-in /funcionamento;
- d) Proteção classificação IP55;
- e) Ensaio de tensão aplicada e frequência;
- f) Ensaio do fator de potencia;
- g) Ensaio de potencia nominal;
- h) Ensaio resistência ao choque térmico;
- i) Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- j) Ensaio de uniformidade da luminancia;
- k) Ensaio de cromaticidade;
- l) Ensaio de tensão ao dielétrico;
- m) Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- n) Ensaio de imunidade sobretenções transientes;
- o) Ensaio de resistência à vibração;
- p) Ensaio de falha de Led – Na queima de um Led, poderá apagar somente este.
- q) Ensaio de quantidade de Led, mínimo 120 (cento e vinte) unidades.

Os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 7995:2013 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Ensaio dimensional;
- b) Ensaio de estanqueidade;
- c) Ensaio de resistência mecânica ao vento;
- d) Ensaio análise química (%);
- e) Ensaio de resistência à tração;
- f) Ensaio de aderência e espessura da pintura;
- g) Ensaio de cor da pintura do corpo em alumínio;
- h) Ensaio de névoa salina.

Os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a resolução 483:2014 do CONTRAN, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Ensaio dimensional;
- b) Ensaio burn-in/funcionamento;
- c) Ensaio de potência nominal;
- d) Ensaio quantidade de Led – Mínimo 24 (vinte e quatro) Leds;
- e) Ensaio de falha do Led – Na queima de um Led, poderá apagar somente este;
- f) Ensaio de cromaticidade;
- g) Ensaio de resistência a Vibração;
- h) Ensaio de uniformidade de luminância.

## **7. GRUPO FOCAL VEICULAR PROJETADO 4x200mm Á LED**

### **7.1 ESCOPO**

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento e instalação de grupo focal veicular projetado 4x200mm á Led que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo e na norma NBR 15889:2010 da ABNT, estabelece ainda a documentação técnica correspondente e requisitos para aceitação do produto.

Não será aceito grupo focal veicular projetado 4x200mm á Led com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

**7.2 GRUPO FOCAL VEICULAR PROJETADO**

O Grupo focal veicular projetado deve ser 4x200mm.

**7.2.1 CAIXA DE FOCO**

A caixa de foco deve de construção modular, fabricado em policarbonato, de alta resistência a impactos, inerte, não inflamável e não reciclável devendo atender aos requisitos, parâmetros e características descritos a seguir:

**I. Características Físicas e Químicas:**

Densidade (g/cm<sup>3</sup>): ----- 1,19 a 1,21 g/cm<sup>3</sup>  
Teor de carga e de negro de fumo (%): ----- < 10%  
Identificação do polímero: ----- Constar apenas policarbonato

**II. Características Mecânicas (Limite de resistência á tração):**

Tensão de ruptura (Mpa) (limite de resistência): ----- > 60 MPa  
Limite Elástico (Mpa): ----- > 60 MPa  
Limite de resistência à flexão (MPa): ----- > 80 MPa  
Módulo de elasticidade à flexão (MPa): ----- > 2400 MPa  
Alongamento no limite elástico (%): ----- < 8 %  
Alongamento na ruptura (%): ----- > 85 %  
Módulo de elasticidade à flexão (MPa): ----- > 2400 MPa  
Resistência ao impacto - IZOD (J/M): ----- 600 a 800 J/M

**III. Características Térmicas:**

HDT – deformação térmica (°C): ----- 135 a 150°C

**Falibilidade:**

Tempo de queima (Minutos)----- < 1 minuto  
Extensão de queima (mm): ----- < 15 mm

**IV. Envelhecimento Artificial:**

Os corpos de prova, após exposição de 1000h conforme ASTM G153, não deverão apresentar alteração quanto aos parâmetros de cor e integridade.

**V. Exposição á névoa Salina:**

Todas as partes metálicas que compõem o Grupo focal semafórico não devem apresentar corrosão à névoa salina após, no mínimo, 48 horas de exposição em solução salina (5 partes em massa de NaCl em 95 partes de H<sub>2</sub>O, temperatura de 35°C ±1).

**VI. Resistências mecânicas ao vento:**

O Grupo focal semafórico não deve apresentar nenhum tipo de deformação quando submetido a um esforço, uniformemente distribuído, equivalente à pressão do vento de 100 km/h, aplicado perpendicularmente à superfície frontal e traseira por um período mínimo de 24 horas.

**VII. Resistência ao Impacto:**





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

O Grupo focal semafórico devera resistir aos impactos quando submetidas ao choque de:

220 J para Caixa de foco;  
2,5 J para Lente.

**VIII. Resistência dielétrica:**

O grupo focal semafórico não deverá apresentar nenhum tipo de ruptura quando submetido a uma tensão de 1000Vca e 60Hz entre as partes metálicas de baixa tensão e partes sem tensão por 10 (dez) segundos.

**IX. Detecção de tensão de Injeção:**

O Grupo focal semafórico não deverá apresentar trincas ou fissuras após submergir no mínimo 03 (três) amostras em uma mistura de n-propanol e tolueno durante 05 (cinco) minutos.

**X. Hermeticidade:**

O Volume encontrado no interior dos focos do Grupo focal semafórico deve ser inferior a 5 cm<sup>3</sup> quando submetido a uma vazão de água 500 cm<sup>3</sup>/minutos, por bico, através de 08 (oito) bicos à uma distância de 01 (um) metro, durante um período mínimo de 06 (seis) horas.

A caixa de foco deve ser na cor preta, tendo sua cor definida no processo de produção, mantendo-se inalteradas mesmo em exposição solar (raios UV), ozona e/ou abrasão dos ventos, sendo as emenda entre os módulos com terminações fixas, fundidas no próprio corpo da caixa de foco, todas as suas partes devem ser lisas e isentas de quaisquer falhas, rachaduras, bolhas ou qualquer outro defeito decorrente do processo de produção.

Sistema de encaixe de construção modular, devendo permitir o posicionamento distinto de cada um dos módulos no sentido horizontal e vertical, provido de aberturas na parte superior e inferior, compatíveis entre si, que permita a ligação da fiação interna e externa, as aberturas superiores e inferiores não utilizadas para a montagem devem ser providas de tampa vedação de modo a não comprometer a hermeticidade das caixas de focos, conter 01 (um) dispositivo prensa cabos em no mínimo um dos módulos da caixa de foco.

Cada módulo (porta foco) deve ter a capacidade de girar 360° sobre seu eixo, e deve ter capacidade de ser travado em intervalos de 05°. O intertravamento deve ser constituído por recortes no topo superior e inferior do porta foco.

Com o objetivo de impedir a infiltração de poeira e umidade no interior da caixa de foco deve ser previsto proteção, através de guarnição de neopreme ou similar de grande durabilidade de modo a não perder as suas propriedades em contato com os agentes agressivos do meio ambiente.

Cada caixa de foco deve dispor de uma portinhola fabricada com o mesmo material, contendo orifícios, guias, ressalto e reforços necessários para a fixação das pestanas e módulo á Led 200mm, deve abrir-se girando sobre dobradiça vertical, da direita para a esquerda de quem olha a caixa de foco frontalmente, sendo o seu fechamento feito através de dobradiças com pinos, parafusos e borboletas de latão, sem o uso de ferramentas especiais, de modo a garantir a vedação completa da caixa de foco.

Todos os acessórios utilizados na fixação dos elementos e componentes da caixa de foco, tais como, fechos, parafusos, fixadores e travas deverão estar em conformidade com a norma NBR 10065:2011 da ABNT.

**7.2.2 PESTANA**

Deverão existir pestanas individuais para cada foco, circundando  $\frac{3}{4}$  (três/quartos) da circunferência nominal das lentes, com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionados em policarbonato com espessura de 1,0mm. A pestana deve estar fixada na portinhola, de modo que a sua instalação e remoção não interfira na abertura da caixa do foco.





## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

#### 7.2.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS

Apresentar toda a fiação necessária, com bitola de 1,5mm, nas cores dos respectivos focos, bem como pontos de conexão com isolamento adequado para ligações internas e externas, garantindo o perfeito funcionamento do conjunto.

#### 7.3 MÓDULO Á LED VEICULAR 200mm (DIODOS EMISSORES DE LUZ).

Características técnicas e funcionais para módulos á Led Veicular 200mm (diodos emissores de luz) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar para os grupos focais veiculares.

##### 7.3.1 CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Deve possuir no mínimo 120 (cento e vinte) Led's e ser considerados como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- a) Caixa de acondicionamento com proteção UV;
- b) Led em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- c) Fonte chaveada de alimentação;
- d) Placa de circuito impresso;
- e) Componentes ópticos;
- f) Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Os Leds deverão no mínimo utilizar a tecnologia AlInGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e amarelo e tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

O encapsulamento do Led deverá possuir proteção UVA e deverá ser incolor, assim como, o encapsulamento de todos os componentes internos do módulo, incluindo circuito eletrônico completo e Led deverá ser feito com material resistente mecanicamente, avaria de um Led não poderá em hipótese alguma deixar o módulo inoperante.

As lentes deverão ser em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção UV, superfície interna prismática (removendo a nitidez dos pontos de Led e fundo escuro da PCI) e externa lisa, polida e isenta de quaisquer falhas, devendo suportar exposição á ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos. A mesma deverá ser passível de substituição, sem afetar os componentes ópticos, vedada de forma que impeça a entrada de água ou poeira com grau de proteção IP55.

A Vedação para fixação do conjunto na portinhola do grupo focal projetado deve ser obtida através de garnição de borracha que envolverá toda a circunferência do módulo á Led 200mm.

Todo conjunto óptico deverá ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais para a sua respectiva instalação ou remoção.

Para que se tornem intercambiáveis, o conjunto óptico deverá ser acondicionado em uma caixa de acomodação robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contacto, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio, compatível com os grupos focais veiculares repetidores existentes no Município de Ituporanga/SC. Sua confecção deve ser em Polipropileno Homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade, com proteção contra UV.

##### 7.3.2 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- a) Fonte de Luz:-----Led PTH
- b) Tensões elétricas:----- 85 a 265vca ± 10%.
- c) Frequência de rede:----- 60hz ± 5%.
- d) Potencia Nominal em 220VCA máximo:
  - Vermelho:-----15w
  - Amarelo:-----15w



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

- Verde:-----  
15w  
Tolerância de – 0,5%
- e) Temperatura de trabalho:-----Ambiente -10 a 40°C;  
-----Interna no grupo focal  
80°C.
- f) Umidade relativa:-----Até 90%.
- g) Comprimento de onda da cor:-----Verde de 505 a  
525;  
-----Vermelho 605  
a 625;  
-----Amarelo 575 a  
595.
- h) Deverá contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

### 7.3.3 CARACTERÍSTICAS FOTOELÉTRICAS

A intensidade luminosa dos módulos a Led 200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores conforme Norma NBR 15889:2010 da ABNT.

### 7.3.4 IDENTIFICAÇÃO

Os módulos a Led 200mm deverão ser inequivocamente identificados através de uma etiqueta, que deverá ser utilizada para controle de garantia e manutenção.

A etiqueta deverá ser de material indelével e resistente às condições de operação do módulo a Led, não sofrendo qualquer tipo de degradação, rasura e/ou descolamento ao longo do período de garantia.

A etiqueta deverá conter no mínimo as seguintes informações:

- Marca;
- Modelo;
- Tensão;
- Potência;
- Data de Fabricação;
- Numero do Lote.

### 7.4 ANTEPARO

O material a ser utilizado na confecção do anteparo deve ser de liga de alumínio 1 100 ou 1 200, tempera H-14 e espessura mínima de 1,5mm. Outras ligas podem ser utilizadas, desde que as propriedades mecânicas sejam iguais ou superiores.

Após desengraxado, decapado e fosfatizado, deve receber acabamento externo na cor preto fosco padrão Munsell N 0,5 á 1,5 máximo, após a aplicação de wash-prime à base de cromato de zinco, que pode ser realizado através de uma das opções a seguir:

- a. Acabamento externo, em tinta a pó á base de resina híbrida epóxi-poliéster, por disposição eletrostática, com polimerização em estufa a 200 C°. A espessura mínima da película seca deve ser de 35 µm;
- b. Acabamento externo com uma demão de wash-prime á base de cromato de zinco e duas demãos de tinta esmalte sintético á base de resina alquídica ou poliéster, se secagem rápida ao ar ou com secagem em estufa à temperatura de 140 C°. A Espessura mínima da película seca deve ser de 35 µm.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

O anteparo deve possuir borda com película refletiva tipo I prismática (GTP) conforme norma NBR 14644:2013 da ABNT na cor branca com largura de 20mm, posicionada a 20mm da borda perimetral do anteparo.

Apresentar boa resistência à incidência de ventos frontais, devendo ainda, envolver grupo focal veicular aéreo com informação adicional de tempo tão próximo quanto possível, não interferindo na abertura da portinhola e manutenção das pestanas.

Para fixação do anteparo no grupo focal veicular projetado deverá ser previsto um sistema que facilite a sua montagem, sem necessidade do uso de ferramentas especiais, e de modo que a sua manutenção seja feita de forma ágil e eficiente.

#### 7.5 CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto à qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto a licitante detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada pelo pregoeiro para apresentar em até 05 (cinco) dias úteis LAUDO(S) e AMOSTRA de 01 (um) Grupo focal veicular projetado 4x200mm à Led.

O(s) Laudo(s) e amostra deve(m) comprovar que a tecnologia atribuída na fabricação do produto atende na íntegra aos parâmetros qualitativos constantes nas normas NBR 15889:2010 da ABNT e demais características funcionais constantes e estabelecidas na presente anexo, sob pena de desclassificação da proposta.

O(s) Laudo(s) (Certificado de Análise) apresentado(s) deve(m) ser emitido por instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, bem como ser referente à fabricante e/ou marca do equipamento que será ofertado na proposta de preços.

O(s) Laudo(s) e amostra deverão demonstrar e comprovar atendimento às características e parâmetros conforme descrito e solicitado no item 7.2.1, subitens I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX e X:

- a. Ensaio características Físicas e químicas;
- b. Ensaio características Mecânicas;
- c. Ensaio características Térmicas;
- d. Ensaio de Envelhecimento Artificial;
- e. Ensaio de exposição à névoa salina;
- f. Ensaio de resistência mecânica ao vento;
- g. Ensaio de resistência ao impacto;
- h. Ensaio de resistência dielétrica;
- i. Ensaio de detecção de tensão de injeção;
- j. Ensaio de hermeticidade.

Os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2010 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a. Características Elétricas e mecânicas;
- b. Ensaio Dimensional;
- c. Ensaio Burn-in /funcionamento;
- d. Proteção classificação IP55;
- e. Ensaio de tensão aplicada e frequência;
- f. Ensaio do fator de potência;
- g. Ensaio de potência nominal;
- h. Ensaio resistência ao choque térmico;
- i. Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- j. Ensaio de uniformidade da luminância;
- k. Ensaio de cromaticidade;
- l. Ensaio de tensão ao dielétrico;
- m. Ensaio de resistência elétrica de isolamento;



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

- n. Ensaio de imunidade sobretenções transientes;
- o. Ensaio de resistência à vibração;
- p. Ensaio de falha de Led – Na queima de um Led, poderá apagar somente este.
- q. Ensaio de quantidade de Led, mínimo 120 (cento e vinte) unidades.

**8. GRUPO FOCAL VEICULAR REPETIDOR 3x200mm Á LED**

**8.1 ESCOPO**

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento e instalação de grupo focal veicular repetidor 3x200mm á Led que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo e na norma NBR 15889:2010 da ABNT, estabelece ainda a documentação técnica correspondente e requisitos para aceitação do produto.

Não será aceito grupo focal veicular repetidor 3x200mm á Led com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

**8.2 GRUPO FOCAL VEICULAR REPETIDOR**

O grupo focal veicular repetidor deve ser 3x200mm.

**8.2.1 CAIXA DE FOCO**

A caixa de foco deve ser de construção modular, fabricado em policarbonato, de alta resistência a impactos, inerte, não inflamável e não reciclável devendo atender aos requisitos, parâmetros e características descritos a seguir:

**XI. Características Físicas e Químicas:**

Densidade (g/cm<sup>3</sup>): ----- 1,19 a 1,21 g/cm<sup>3</sup>  
Teor de carga e de negro de fumo (%): ----- < 10%  
Identificação do polímero: ----- Constar apenas policarbonato

**XII. Características Mecânicas (Limite de resistência á tração):**

Tensão de ruptura (Mpa) (limite de resistência): ----- > 60 MPa  
Limite Elástico (Mpa): ----- > 60 MPa  
Limite de resistência à flexão (MPa): ----- > 80 MPa  
Módulo de elasticidade à flexão (MPa): ----- > 2400 MPa  
Alongamento no limite elástico (%): ----- < 8 %  
Alongamento na ruptura (%): ----- > 85 %  
Módulo de elasticidade à flexão (MPa): ----- > 2400 MPa  
Resistência ao impacto - IZOD (J/M): ----- 600 a 800 J/M

**XIII. Características Térmicas:**

HDT – deformação térmica (°C): ----- 135 a 150°C

**Falibilidade:**

Tempo de queima (Minutos)----- < 1 minuto  
Extensão de queima (mm): ----- < 15 mm

**XIV. Envelhecimento Artificial:**

Os corpos de prova, após exposição de 1000h conforme ASTM G153, não deverão apresentar alteração quanto aos parâmetros de cor e integridade.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

#### **XV. Exposição á névoa Salina:**

Todas as partes metálicas que compõem o Grupo focal semafórico não devem apresentar corrosão à névoa salina após, no mínimo, 48 horas de exposição em solução salina (5 partes em massa de NaCl em 95 partes de H<sub>2</sub>O, temperatura de 35°C ±1).

#### **XVI. Resistências mecânicas ao vento:**

O Grupo focal semafórico não deve apresentar nenhum tipo de deformação quando submetido a um esforço, uniformemente distribuído, equivalente à pressão do vento de 100 km/h, aplicado perpendicularmente à superfície frontal e traseira por um período mínimo de 24 horas.

#### **XVII. Resistência ao Impacto:**

O Grupo focal semafórico devera resistir aos impactos quando submetidas ao choque de:

220 J para Caixa de foco;  
2,5 J para Lente.

#### **XVIII. Resistência dielétrica:**

O grupo focal semafórico não deverá apresentar nenhum tipo de ruptura quando submetido a uma tensão de 1000Vca e 60Hz entre as partes metálicas de baixa tensão e partes sem tensão por 10 (dez) segundos.

#### **XIX. Detecção de tensão de Injeção:**

O Grupo focal semafórico não deverá apresentar trincas ou fissuras após submergir no mínimo 03 (três) amostras em uma mistura de n-propanol e tolueno durante 05 (cinco) minutos.

#### **XX. Hermeticidade:**

O Volume encontrado no interior dos focos do Grupo focal semafórico deve ser inferior a 5 cm<sup>3</sup> quando submetido a uma vazão de água 500 cm<sup>3</sup>/minutos, por bico, através de 08 (oito) bicos à uma distância de 01 (um) metro, durante um período mínimo de 06 (seis) horas.

A caixa de foco deve ser na cor preta, tendo sua cor definida no processo de produção, mantendo-se inalteradas mesmo em exposição solar (raios UV), ozona e/ou abrasão dos ventos, sendo as emenda entre os módulos com terminações fixas, fundidas no próprio corpo da caixa de foco, todas as suas partes devem ser lisas e isentas de quaisquer falhas, rachaduras, bolhas ou qualquer outro defeito decorrente do processo de produção.

Sistema de encaixe de construção modular, devendo permitir o posicionamento distinto de cada um dos módulos no sentido horizontal e vertical, provido de aberturas na parte superior e inferior, compatíveis entre si, que permita a ligação da fiação interna e externa, as aberturas superiores e inferiores não utilizadas para a montagem devem ser providas de tampa vedação de modo a não comprometer a hermeticidade das caixas de focos, conter 01 (um) dispositivo prensa cabos em no mínimo um dos módulos da caixa de foco.

Cada módulo (porta foco) deve ter a capacidade de girar 360° sobre seu eixo, e deve ter capacidade de ser travado em intervalos de 05°. O intertravamento dever ser constituído por recortes no topo superior e inferior do porta foco.

Com o objetivo de impedir a infiltração de poeira e umidade no interior da caixa de foco deve ser previsto proteção, através de guarnição de neopreme ou similar de grande durabilidade de modo a não perder as suas propriedades em contato com os agentes agressivos do meio ambiente.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Cada caixa de foco deve dispor de uma portinhola fabricada com o mesmo material, contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários para a fixação das pestanas e módulos a Led 200mm, deve abrir-se girando sobre dobradiça vertical, da direita para a esquerda de quem olha a caixa de foco frontalmente, sendo o seu fechamento feito através de dobradiças com pinos, parafusos e borboletas de latão, sem o uso de ferramentas especiais, de modo a garantir a vedação completa da caixa de foco.

Todos os acessórios utilizados na fixação dos elementos e componentes da caixa de foco, tais como, fechos, parafusos, fixadores e travas deverão estar em conformidade com a norma NBR 10065:2011 da ABNT.

#### 8.2.2 PESTANA

Deverão existir pestanas individuais para cada foco, circundando  $\frac{3}{4}$  (três/quartos) da circunferência nominal das lentes, com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionados em policarbonato com espessura de 1,0mm. A pestana deve estar fixada na portinhola, de modo que a sua instalação e remoção não interfira na abertura da caixa do foco.

#### 8.2.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS

Apresentar toda a fiação necessária, com bitola de 1,5mm, nas cores dos respectivos focos, bem como pontos de conexão com isolamento adequado para ligações internas e externas, garantindo o perfeito funcionamento do conjunto.

#### 8.3 MÓDULO Á LED VEICULAR 200mm (DIODOS EMISSORES DE LUZ).

Características técnicas e funcionais para módulos á Led Veicular 200mm (diodos emissores de luz) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar para os grupos focais veiculares.

##### 8.3.1 CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Deve possuir no mínimo 120 (cento e vinte) Led's e ser considerados como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- a) Caixa de acondicionamento com proteção UV;
- b) Led em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- c) Fonte chaveada de alimentação;
- d) Placa de circuito impresso;
- e) Componentes ópticos;
- f) Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Os Leds deverão no mínimo utilizar a tecnologia AlInGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e amarelo e tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

O encapsulamento do Led deverá possuir proteção UVA e deverá ser incolor, assim como, o encapsulamento de todos os componentes internos do módulo, incluindo circuito eletrônico completo e Led deverá ser feito com material resistente mecanicamente, avaria de um Led não poderá em hipótese alguma deixar o módulo inoperante.

As lentes deverão ser em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção UV, superfície interna prismática (removendo a nitidez dos pontos de Led e fundo escuro da PCI) e externa lisa, polida e isenta de quaisquer falhas, devendo suportar exposição á ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos. A mesma deverá ser passível de substituição, sem afetar os componentes ópticos, vedada de forma que impeça a entrada de água ou poeira com grau de proteção IP55.

A Vedação para fixação do conjunto na portinhola do grupo focal projetado deve ser obtida através de guarnição de borracha que envolverá toda a circunferência do módulo á Led 200mm.

Todo conjunto óptico deverá ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

especiais para a sua respectiva instalação ou remoção.

Para que se tornem intercambiáveis, o conjunto óptico deverá ser acondicionado em uma caixa de acomodação robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contacto, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio, compatível com os grupos focais veiculares repetidores existentes no Município de Ituporanga/SC. Sua confecção deve ser em Polipropileno Homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade, com proteção contra UV.

#### 8.3.2 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- a) Fonte de Luz:-----Led PTH
- b) Tensões elétricas:----- 85 a 265vca  $\pm$  10%.
- c) Frequência de rede:----- 60hz  $\pm$  5%.
- d) Potencia Nominal em 220VCA máximo:
  - Vermelho:-----15w
  - Amarelo:-----15w
  - Verde:-----15w  
Tolerância de - 0,5%
- e) Temperatura de trabalho:-----Ambiente -10 a 40°C;  
-----Interna no grupo focal 80°C.
- f) Umidade relativa:-----Até 90%.
- g) Comprimento de onda da cor:-----Verde de 505 a 525;  
-----Vermelho 605 a 625;  
-----Amarelo 575 a 595.
- h) Deverá contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

#### 8.3.3 CARACTERÍSTICAS FOTOELÉTRICAS

A intensidade luminosa dos módulos á Led 200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores conforme Norma NBR 15889:2010 da ABNT.

#### 8.3.4 IDENTIFICAÇÃO

Os módulos a Led 200mm deverão ser inequivocamente identificados através de uma etiqueta, que deverá ser utilizada para controle de garantia e manutenção.

A etiqueta deverá ser de material indelével e resistente ás condições de operação do módulo a Led, não sofrendo qualquer tipo de degradação, rasura e/ou descolamento ao longo do período de garantia.

A etiqueta deverá conter no mínimo as seguintes informações:

- Marca;
- Modelo;
- Tensão;
- Potência;
- Data de Fabricação;
- Numero do Lote.

#### 8.4 CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto a licitante detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada pelo pregoeiro





## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

para apresentar em até 05 (cinco) dias úteis LAUDO(S) e AMOSTRA de 01 (um) Grupo focal veicular repetidor 3x200mm á Led.

O(s) Laudo(s) e amostra deve(m) comprovar que a tecnologia atribuída na fabricação do produto atende na integra aos parâmetros qualitativos constantes nas normas NBR 15889:2010 da ABNT e demais características funcionais constantes e estabelecidas na presente anexo, sob pena de desclassificação da proposta.

O(s) Laudo(s) (Certificado de Analise) apresentado(s) deve(m) ser emitido por instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, bem como ser referente á fabricante e/ou marca do equipamento que será ofertado na proposta de preços.

O(s) Laudo(s) e amostra deverão demonstrar e comprovar atendimento ás características e parâmetros conforme descrito e solicitado no item 8.2.1, subitens I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX e X:

- a. Ensaio características Físicas e químicas;
- b. Ensaio características Mecânicas;
- c. Ensaio características Térmicas;
- d. Ensaio de Envelhecimento Artificial;
- e. Ensaio de exposição á névoa salina;
- f. Ensaio de resistência mecânica ao vento;
- g. Ensaio de resistência ao impacto;
- h. Ensaio de resistência dielétrica;
- i. Ensaio de detecção de tensão de injeção;
- j. Ensaio de hermeticidade.

Os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2010 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a. Características Elétricas e mecânicas;
- b. Ensaio Dimensional;
- c. Ensaio Burn-in /funcionamento;
- d. Proteção classificação IP55;
- e. Ensaio de tensão aplicada e frequência;
- f. Ensaio do fator de potencia;
- g. Ensaio de potencia nominal;
- h. Ensaio resistência ao choque térmico;
- i. Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- j. Ensaio de uniformidade da luminancia;
- k. Ensaio de cromaticidade;
- l. Ensaio de tensão ao dielétrico;
- m. Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- n. Ensaio de imunidade sobretenções transientes;
- o. Ensaio de resistência à vibração;
- p. Ensaio de falha de Led – Na queima de um Led, poderá apagar somente este.
- q. Ensaio de quantidade de Led, mínimo 120 (cento e vinte) unidades.

## **9. GRUPO FOCAL PEDESTRE 2x200mm Á LED – CRONÔMETRO REGRESSIVO ALFANUMÉRICO + MOVIMENTO INTERATIVO**

### 9.1 ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento e instalação de grupo focal pedestre 2x200mm á Led – cronômetro regressivo alfanumérico + movimento interativo que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo e na norma NBR 15889:2010 da ABNT, estabelece ainda a documentação técnica correspondente e requisitos para aceitação do produto.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

Não será aceito grupo focal pedestre 2x200mm á Led com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

**9.2 GRUPO FOCAL PEDESTRE**

O Grupo focal pedestre deve ser 2x200mm.

**9.2.1 CAIXA DE FOCO**

A caixa de foco deve ser de construção modular, fabricado em policarbonato, de alta resistência a impactos, inerte, não inflamável e não reciclável devendo atender aos requisitos, parâmetros e características descritos a seguir:

**XXI. Características Físicas e Químicas:**

Densidade (g/cm<sup>3</sup>): ----- 1,19 a 1,21 g/cm<sup>3</sup>  
Identificação do polímero: ----- Constar apenas  
policarbonato

**XXII. Características Mecânicas (Limite de resistência á tração):**

Tensão de ruptura (Mpa) (limite de resistência): ----- > 60  
MPa  
Limite Elástico (Mpa): ----- > 60  
MPa  
Limite de resistência à flexão (MPa): ----- > 80  
MPa  
Módulo de elasticidade à flexão (MPa): ----- > 2400  
MPa  
Alongamento no limite elástico (%): ----- < 8 %  
Alongamento na ruptura (%): ----- > 85 %  
Módulo de elasticidade à flexão (MPa): ----- > 2400  
MPa  
Resistência ao impacto - IZOD (J/M): ----- 600 a  
800 J/M

**XXIII. Características Térmicas:**

HDT – deformação térmica (°C): ----- 135 a  
150°C

**Falibilidade:**

Tempo de queima (Minutos)----- < 1  
minuto  
Extensão de queima (mm): ----- < 15  
mm

**XXIV. Envelhecimento Artificial:**

Os corpos de prova, após exposição de 1000h conforme ASTM G153, não deverão apresentar alteração quanto aos parâmetros de cor e integridade.

**XXV. Exposição á névoa Salina:**

Todas as partes metálicas que compõem o Grupo focal não devem apresentar corrosão à névoa salina após, no mínimo, 48 horas de exposição em solução salina (5 partes em massa de NaCl em 95 partes de H<sub>2</sub>O, temperatura de 35°C ±1).



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

#### **XXVI. Resistências mecânicas ao vento:**

O Grupo focal não deve apresentar nenhum tipo de deformação quando submetido a um esforço, uniformemente distribuído, equivalente à pressão do vento de 100 km/h, aplicado perpendicularmente à superfície frontal e traseira por um período mínimo de 24 horas.

#### **XXVII. Resistência ao Impacto:**

O Grupo focal devera resistir aos impactos quando submetidas ao choque de:

220 J para Caixa de foco;  
2,5 J para Lente.

#### **XXVIII. Resistência dielétrica:**

O grupo focal não deverá apresentar nenhum tipo de ruptura quando submetido a uma tensão de 1000Vca e 60Hz entre as partes metálicas de baixa tensão e partes sem tensão por 10 (dez) segundos.

#### **XXIX. Detecção de tensão de Injeção:**

O Grupo focal não deverá apresentar trincas ou fissuras após submergir no mínimo 03 (três) amostras em uma mistura de n-propanol e tolueno durante 05 (cinco) minutos.

#### **XXX. Hermeticidade:**

O Volume encontrado no interior dos focos do Grupo focal deve ser inferior a 5 cm<sup>3</sup> quando submetido a uma vazão de água 500 cm<sup>3</sup>/minutos, por bico, através de 08 (oito) bicos à uma distância de 01 (um) metro, durante um período mínimo de 06 (seis) horas.

A caixa de foco deve ser na cor preta, tendo sua cor definida no processo de produção, mantendo-se inalteradas mesmo em exposição solar (raios UV), ozona e/ou abrasão dos ventos, sendo as emenda entre os módulos com terminações fixas, fundidas no próprio corpo da caixa de foco, todas as suas partes devem ser lisas e isentas de quaisquer falhas, rachaduras, bolhas de fundição ou qualquer outro defeito decorrente do processo de produção.

Sistema de encaixe de construção modular, devendo permitir o posicionamento distinto de cada um dos módulos no sentido horizontal e vertical, provido de aberturas na parte superior e inferior, compatíveis entre si, que permita a ligação da fiação externa, as aberturas superiores e inferiores não utilizadas para a montagem devem ser providas de tampa vedação na parte superior de modo a não comprometer a hermeticidade da caixa de foco, conter no mínimo 01 (um) dispositivo prensa cabos (PG) em no mínimo uma caixa de foco.

Cada porta-foco deve possibilitar a capacidade de girar 360° sobre seu eixo, e deve ter capacidade de ser travado em intervalos de 05°. O intertravamento dev er ser constituído por recortes no topo superior e inferior da caixa de foco.

Com o objetivo de impedir a infiltração de poeira e umidade nas partes óticas e elétricas no interior do porta-foco deverá ser previsto proteção entre o fechamento da caixa de foco e portinhola, através de guarnição de neoprene ou similar de grande durabilidade de modo a não perder as suas propriedades em contato com os agentes agressivos do meio ambiente.

Cada caixa de foco deverá dispor de uma portinhola confeccionada com o mesmo material (policarbonato), contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários e adequados para a fixação das pestanas e módulo á Led, deverá abrir-se girando sobre dobradiça vertical, da direita para a esquerda de quem olha a caixa de foco frontalmente, sendo o seu fechamento feito através de dobradiças com pinos, parafusos e borboletas de latão, sem o uso de ferramentas especiais, de modo a garantir a vedação completa da caixa de foco.

Todos os acessórios utilizados na fixação dos elementos e componentes, tais como, fechos, parafusos,



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

fixadores e travas deverão estar em conformidade com a norma NBR 10065:2011 da ABNT.

#### 9.2.2 LENTE

As lentes para caixa de foco deverão ser confeccionadas em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção UV, superfície interna e externa lisa, polida e isenta de quaisquer falhas, devendo suportar exposição á ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos. A mesma deverá ser passível de substituição, sem afetar os componentes ópticos, vedada de forma que impeça a entrada de água ou poeira com grau de proteção IP66. Quando submetidas a ensaio de envelhecimento artificial conforme ASTM G153, por um período de 2000 (duas mil) horas, deve apresentar parâmetros de cor e integridade inalterados.

#### 9.2.3 PESTANA

Deverão existir pestanas individuais para cada foco, circundando  $\frac{3}{4}$  (três/quartos) da circunferência nominal das lentes, com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionados em policarbonato, com espessura mínima de 1,0mm. A pestana deve estar fixada na portinhola, de modo que a sua instalação e remoção não interfira na abertura da caixa do foco.

#### 9.2.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Apresentar toda a fiação necessária, com bitola de 1,5mm, nas cores dos respectivos focos (vermelho e verde), bem como pontos de conexão com isolamento adequado para ligações internas, para o perfeito funcionamento do conjunto.

#### 9.3 MÓDULO Á LED PEDESTRE 200mm (DIODOS EMISSORES DE LUZ).

Características técnicas para módulo á Led pedestre 200mm (diodos emissores de luz) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar para os grupo focal pedestre 2x200mm a Led.

##### 9.3.1 CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Deverá ser considerados como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- a) Caixa de acondicionamento com proteção UV;
- b) Led em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- c) Fonte chaveada de alimentação;
- d) Placa de circuito impresso;
- e) Componentes ópticos;
- f) Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Os Leds deverão no mínimo utilizar a tecnologia AllnGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para a cor vermelho e tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

O encapsulamento do Led deverá possuir proteção UVA e deverá ser incolor, assim como, o encapsulamento de todos os componentes internos do módulo, incluindo circuito eletrônico completo e Led deverá ser feito com material resistente mecanicamente, avaria de um Led não poderá em hipótese alguma deixar o módulo inoperante.

As lentes deverão ser em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção UV, superfície interna e externa lisa, polida e isenta de quaisquer falhas, devendo suportar exposição á ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos. A mesma deve ser passível de substituição, sem afetar os componentes ópticos, vedada de forma que impeça a entrada de água ou poeira com grau de proteção IP66. Quando submetidas a ensaio de envelhecimento artificial conforme ASTM G153, por um período de 2000 (duas mil) horas, deve apresentar parâmetros de cor e integridade inalterados.

Vedação e fixação do conjunto na portinhola do grupo focal pedestre deverá ser realizada através de garnição de borracha que envolverá toda a circunferência do módulo á Led pedestre 200mm.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Todo o conjunto óptico deverá ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais para a sua respectiva instalação ou remoção.

Para obter-se a figura do boneco caminhando e do boneco parado, deverá ter o pictograma definido na PCI (placa de circuito impresso). Os pictogramas são de acordo com os desenhos específicos para cada módulo de pedestre de acordo com a Norma NBR 7995:2013 da ABNT.

O módulo pedestre deverá possuir no mínimo 80 (oitenta) Leds para o módulo Vermelho (figura boneco parado), 124 (cento e vinte e quatro) Leds para o Cronômetro regressivo e 80 (oitenta) Leds para o módulo Verde (figura boneco caminhando).

A figura boneco caminhando possui uma simulação de movimento do boneco caminhando e quando for acionado pelo controlador semafórico acenderá no semáforo superior o cronômetro regressivo de 02 (dois) dígitos alfanumérico com as dimensões mínimas de 120mm (cento e vinte milímetros) de altura por 65mm (sessenta e cinco milímetros) de largura. Este cronômetro terá a função de informar ao pedestre no mínimo em tempo real os últimos 10 (dez) segundos de verde restante para travessia.

Para que se tornem intercambiáveis, o conjunto óptico deverá ser acondicionado em uma caixa de acomodação robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contacto, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio, compatível com os grupos focais veiculares repetidores existentes no Município de Ituporanga/SC. Sua confecção deve ser em Polipropileno Homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade, com proteção contra UV.

#### 9.3.2 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- a) Fonte de Luz:-----Led PTH
- b) Tensões elétricas:----- 85 a 265vca ± 10%.
- c) Frequência de rede:----- 60hz ± 5%.
- d) Potencia Nominal em 220VCA máximo:
  - Vermelho:-----
  - 08w
  - Verde:-----
  - 08w

Tolerância de – 0,5%
- e) Temperatura de trabalho:-----Ambiente -10 a 40°C;  
-----Interna no grupo focal 80°C.
- f) Umidade relativa:-----Até 90%.
- g) Deverá contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

#### 9.3.3 CARACTERÍSTICAS FOTOELÉTRICAS

A intensidade luminosa dos módulos á Led pedestre 200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores constantes na Norma NBR 15889:2010 da ABNT.

#### 9.3.4 IDENTIFICAÇÃO

Os módulos á Led pedestres deverão ser inequivocamente identificados através de uma etiqueta do fabricante, que deverá ser utilizada para controle de garantia e manutenção.

A etiqueta deverá ser de material indelével e resistente ás condições de operação do módulo á Led pedestre, não sofrendo qualquer tipo de degradação, rasura e/ou descolamento ao longo do período de garantia.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

A etiqueta deverá conter no mínimo as seguintes informações:

- Marca;
- Modelo;
- Tensão;
- Potência;
- Data de Fabricação;
- Numero do Lote.

#### 9.4 CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto a licitante detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada pelo pregoeiro para apresentar em até 05 (cinco) dias úteis LAUDO(S) e AMOSTRA de 01 (um) Grupo focal pedestre 2x200mm á Led – Cronômetro regressivo alfanumérico + movimento interativo.

O(s) Laudo(s) e amostra deve(m) comprovar que a tecnologia atribuída na fabricação do produto atende na integra aos parâmetros qualitativos constantes nas normas NBR 15889:2010 da ABNT e demais características funcionais constantes e estabelecidas na presente anexo, sob pena de desclassificação da proposta.

O(s) Laudo(s) (Certificado de Análise) apresentado(s) deve(m) ser emitido por instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, bem como ser referente á fabricante e/ou marca do equipamento que será ofertado na proposta de preços.

O(s) Laudo(s) e amostra deverão demonstrar e comprovar atendimento ás características e parâmetros conforme descrito e solicitado no item 9.2.1, subitens I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX e X:

- a. Ensaio características Físicas e químicas;
- b. Ensaio características Mecânicas;
- c. Ensaio características Térmicas;
- d. Ensaio de Envelhecimento Artificial;
- e. Ensaio de exposição á névoa salina;
- f. Ensaio de resistência mecânica ao vento;
- g. Ensaio de resistência ao impacto;
- h. Ensaio de resistência dielétrica;
- i. Ensaio de detecção de tensão de injeção;
- j. Ensaio de hermeticidade.

O(s) Laudo(s) e Amostra deverão demonstrar e comprovar atendimento as características e parâmetros constantes na norma NBR 15889:2010 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a. Características Elétricas e mecânicas;
- b. Ensaio Dimensional;
- c. Ensaio Burn-in /funcionamento;
- d. Proteção classificação IP66;
- e. Ensaio de tensão aplicada e frequência;
- f. Ensaio do fator de potencia;
- g. Ensaio de potencia nominal;
- h. Ensaio resistência ao choque térmico;
- i. Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- j. Ensaio de uniformidade da luminância;
- k. Ensaio de cromaticidade;
- l. Ensaio de tensão ao dielétrico;
- m. Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- n. Ensaio de imunidade sobretenções transientes;
- o. Ensaio de resistência à vibração;



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

- p. Ensaio de envelhecimento artificial (Lente);
- q. Ensaio de falha de Led – Na queima de um Led, pode apagar somente este.
- r. Ensaio comprovando quantidade de Led:
  - a. Mínimo de 80 (oitenta) Leds para módulo vermelho (figura boneco parado);
  - b. Mínimo de 124 (cento e vinte quatro) Leds (cronometro regressivo alfanumérico).
  - c. Mínimo de 80 (oitenta) Leds para módulo Verde (figura boneco andando);

#### **10. 10, 11 e 12 MÓDULOS Á LED VEICULAR 200mm – CORES VERMELHO, AMARELO E VERDE**

##### 10.1 ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento e instalação de módulo á Led veicular 200mm, nas cores vermelho, amarelo e verde que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo e norma NBR 15889:2010 da ABNT, estabelece ainda a documentação técnica correspondente e requisitos para aceitação do produto.

Não será aceito módulos á Led veicular 200mm com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

##### 10.2 MÓDULO Á LED VEICULAR 200mm (DIODOS EMISSORES DE LUZ).

Características técnicas para módulos á Led veicular 200mm (diodos emissores de luz) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar, nas cores vermelho, amarelo e verde para o grupos focais veiculares.

##### 10.2.1 CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Deve possuir no mínimo 120 (cento e vinte) Leds e ser considerados como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- a) Caixa de acondicionamento com proteção UV;
- b) Led em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- c) Fonte chaveada de alimentação;
- d) Placa de circuito impresso;
- e) Componentes ópticos;
- f) Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Os Leds deverão no mínimo utilizar a tecnologia AlInGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e amarelo e tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

O encapsulamento do Led deverá possuir proteção UVA e deverá ser incolor, assim como, o encapsulamento de todos os componentes internos do módulo, incluindo circuito eletrônico completo e Led deverá ser feito com material resistente mecanicamente, avaria de um Led não poderá em hipótese alguma deixar o módulo inoperante.

As lentes deverão ser em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção UV, superfície interna prismática (removendo a nitidez dos pontos de Led e fundo escuro da PCI) e externa lisa, polida e isenta de quaisquer falhas, devendo suportar exposição á ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos. A mesma deverá ser passível de substituição, sem afetar os componentes ópticos, vedada de forma que impeça a entrada de água ou poeira com grau de proteção IP55.

A Vedação para fixação do conjunto na portinhola do grupo focal projetado deve ser obtida através de guarnição de borracha que envolverá toda a circunferência do módulo á Led 200mm.

Todo conjunto óptico deverá ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais para a sua respectiva instalação ou remoção.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Para que se tornem intercambiáveis, o conjunto óptico deverá ser acondicionado em uma caixa de acomodação robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contacto, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio, compatível com os grupos focais veiculares repetidores existentes no Município de Ituporanga/SC. Sua confecção deve ser em Polipropileno Homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade, com proteção contra UV.

#### 10.2.2 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- a) Fonte de Luz:-----Led PTH
- b) Tensões elétricas:----- 85 a 265vca  $\pm$  10%.
- c) Frequência de rede:----- 60hz  $\pm$  5%.
- d) Potencia Nominal em 220VCA máximo:
  - Vermelho:-----15w
  - Amarelo:-----15w
  - Verde:-----15wTolerância de – 0,5%
- e) Temperatura de trabalho:-----Ambiente -10 a 40°C;  
-----Interna no grupo focal 80°C.
- f) Umidade relativa:-----Até 90%.
- g) Comprimento de onda da cor:-----Verde de 505 a 525;  
-----Vermelho 605 a 625;  
-----Amarelo 575 a 595.
- h) Deverá contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

#### 10.2.3 CARACTERÍSTICAS FOTOELÉTRICAS

A intensidade luminosa dos módulos á Led 200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores conforme norma NBR 15889:2010 da ABNT.

#### 10.3 IDENTIFICAÇÃO

Os módulos a Led 200mm deverão ser inequivocamente identificados através de uma etiqueta, que deverá ser utilizada para controle de garantia e manutenção.

A etiqueta deverá ser de material indelével e resistente ás condições de operação do módulo a Led, não sofrendo qualquer tipo de degradação, rasura e/ou descolamento ao longo do período de garantia.

A etiqueta deverá conter no mínimo as seguintes informações:

- Marca;
- Modelo;
- Tensão;
- Potência;
- Data de Fabricação;
- Numero do Lote.

#### 10.4 CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto a licitante detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada pelo pregoeiro





## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

para apresentar em até 05 (cinco) dias úteis LAUDO(S) e AMOSTRAS de 03 (um) Módulos á Led veicular 200mm, sendo 01 (um) na cor vermelho, 01 (um) na cor amarelo e 01 (um) na cor verde.

O(s) Laudo(s) e amostra deve(m) comprovar que a tecnologia atribuída na fabricação do produto atende na integra aos parâmetros qualitativos constantes nas normas NBR 15889:2010 e demais características funcionais constantes e estabelecidas na presente anexo, sob pena de desclassificação da proposta.

O(s) Laudo(s) (Certificado de Análise) apresentado(s) deve(m) ser emitido por instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, bem como ser referente á fabricante e/ou marca do equipamento que será ofertado na proposta de preços.

Os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2010 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Características Elétricas e mecânicas;
- b) Ensaio Dimensional;
- c) Ensaio Burn-in /funcionamento;
- d) Proteção classificação IP55;
- e) Ensaio de tensão aplicada e frequência;
- f) Ensaio do fator de potencia;
- g) Ensaio de potencia nominal;
- h) Ensaio resistência ao choque térmico;
- i) Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- j) Ensaio de uniformidade da luminancia;
- k) Ensaio de cromaticidade;
- l) Ensaio de tensão ao dielétrico;
- m) Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- n) Ensaio de imunidade sobretenções transientes;
- o) Ensaio de resistência à vibração;
- p) Ensaio de falha de Led – Na queima de um Led, poderá apagar somente este.
- q) Ensaio de quantidade de Led, mínimo 120 (cento e vinte) unidades.

### **13 e 14 CABOS PP - FLEXIVEL E ISOLADO**

#### **13.1 ESCOPO**

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento e instalação de Cabos PP flexível e isolado que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito cabo PP flexível e isolado com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

#### **13.2 DIMENSÕES**

As dimensões devem ser respectivamente conforme item, as seguintes:

- \* Cabo PP flexível isolado 4x1,5mm<sup>2</sup>;
- \* Cabo PP flexível isolado 3X1,5mm<sup>2</sup>;

#### **13.3 CONSTRUÇÃO**

Condutor deve ser Formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, atendendo à classe 05 (cinco) de encordoamento.





## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Isolação deverá ser PVC (70°C) - Composto termoplástico de Cloreto de Polivinila flexível, em cores diferentes para identificação.

Cobertura deve ser em PVC - composto termoplástico de Cloreto de Polivinila flexível, Tipo ST1 na cor preto.

#### 13.4 TEMPERATURA

A temperatura máxima do condutor deve ser de 70°C e em regime permanente, 100°C em regime de sobrecarga e 160°C em regime de curto-circuito.

#### 13.5 ESPECIFICAÇÕES APLICÁVEIS - CABO PP FLEXIVEL E ISOLADO

Norma NBR NM 280:2011 da ABNT (Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD)).

Norma NBR NM 243:2009 da ABNT (Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Inspeção e recebimento).

Norma NBR NM 245-5:2009 da ABNT (Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD)).

Norma NBR NM 244:2011 da ABNT (Condutores e cabos isolados – Ensaio de centelhamento).

### **15 CONJUNTO: ARMAÇÃO SECUNDÁRIA + ROLDANA DE PORCELANA 72mm X 72mm**

#### 15.1 ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas funcionais mínimas para fornecimento e instalação do conjunto que deverá atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e exigências descritas no presente anexo.

Não será aceito conjunto com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e exigências técnicas mínimas descritas e estabelecidas no presente anexo.

#### 15.2 CARACTERÍSTICAS

Deve ser utilizado com o propósito de sustentar os cabos aéreos isolando os cabos mensageiros.

Corpo da armação secundária e haste deve ser confeccionado em aço carbono SAE 1010/1020, laminado ou trefilado, devendo ser zincados por imersão a quente (galvanizado), montada com haste e cupilha, sendo a cupilha em bronze, latão ou aço inoxidável, e ter suas propriedades mecânicas conforme a Norma NBR 8159:2013 da ABNT.

O Isolador deverá ser tipo Roldana de porcelana (P-EB-9 ABNT) com dimensões de 72 x 72mm, com acabamento vidrado na cor marrom.

Deve possuir para fixação em coluna e braço projetado parafuso sextavado 1/2" x 1.1/2" com porca e duas arruelas lisas galvanizado a fogo.

### **16 CONJUNTO PARA ATERRAMENTO: HASTE DE ATERRAMENTO, CONECTOR PARA HASTE, CABO 16mm**

#### 16.1 ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas funcionais mínimas para fornecimento e instalação de conjunto para aterramento completo que deverá atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e exigências descritas no presente anexo.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

Não será aceito conjunto para aterramento completo com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e exigências técnicas mínimas descritas e estabelecidas no presente anexo.

**16.2 HASTE DE ATERRAMENTO**

Haste de aterramento cobreada 3/8" conforme norma NBR 13571:1996 da ABNT, núcleo de aço carbono ABNT 1010 ou 1020 trefilado, recoberto com uma camada de cobre eletrolítico com 99 % de pureza mínima, sem traços de zinco e com espessura mínima de 0,25mm.

A aderência da camada de cobre sobre o núcleo deve ser pelo processo de eletrodeposição ou fusão, de modo a assegurar uma união inseparável e homogênea dos metais. Os processos de trefilação, extrusão e similares, não serão aceitos.

A haste de aterramento cobreada corretamente instalada deve resistir aos seguintes esforços mecânicos aplicados durante 01 (um) minuto:

- a) Haste não deve flambar quando aplicado em suas extremidades um esforço  $F = 40$  daN.
- b) Não deve apresentar fissuras ou deslocamento da camada de cobre quando dobrada até um ângulo de  $30^\circ$ .

**16.3 CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO**

O conector deve ser do tipo cunha ou similar, compatível para haste de aterramento cobreada conforme padrão NBR 13571:1996 da ABNT.

**16.4 CABO NÚ 16mm**

Os fios e cabos de cobre nu são indicados para redes aéreas de energia elétrica e sistemas de aterramento.

Cabos de cobre nu eletrolítico nas têmperas duro e meio duro, em cordoamento classe 2A (10 a 50 mm<sup>2</sup>) e classe 3A (70 a 95 mm<sup>2</sup>). Normas aplicáveis: NBR 6524 e NBR 5111 da ABNT.

**17 CAIXA DE PASSAGEM**

**17.1 ESCOPO**

A presente descrição estabelece as condições técnicas funcionais mínimas para fornecimento e instalação do produto que deverá atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e exigências descritas no presente anexo.

**17.2 CARACTERÍSTICAS**

Deve possuir dimensão mínima de 400mm x 400mm e ser fabricada em concreto armado tipo fck 20 MPa, provida de tampa em ferro fundido nodular (FFN).

**18 SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA MANUTENÇÃO SEMAFÓRICA**

**18.1 ESCOPO**

Serviços de engenharia para manutenção semafórica preventiva e corretiva dos equipamentos semafóricos e gerenciamento do sistema semafórico através de central de controle em área computadorizada e programador portátil no Município de Ituporanga/SC

O semáforo é um dispositivo de controle e segurança tanto de veículos como de pedestres. Devido a sua característica de intervir no direito de passagem para os diferentes movimentos de veículos ou de pedestres, em interseções ou em outros locais ao longo da via.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

O semáforo exerce uma profunda influência sobre o fluxo de trânsito, baseado nesse princípio o município de Ituporanga/SC preza pelo perfeito e contínuo funcionamento do tecnológico sistema semafórico existente através da contratação de empresa especializada em manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos semafóricos e gerenciamento do sistema semafórico através de central de controle em área computadorizada e programador portátil.

#### 18.2 PRAZO, LOCAL E FORMA DE EXECUÇÃO

Os serviços serão prestados conforme necessidade e chamada do DEMUTRAN, a contar da data de assinatura do contrato, podendo este ser prorrogado na forma do art. 57 da Lei 8.666/93.

Os pagamentos serão efetuados conforme apresentação de Nota fiscal de prestação de serviço.

Os Locais para manutenção deveram contemplar todos os cruzamentos e interseções semaforizados no município de Ituporanga, Estado de Santa Catarina.

#### 18.3 FORMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de manutenção deverão ser executados logo após emissão da ordem de serviço pela CONTRATANTE ou depois de efetuada a chamada do DEMUTRAN para avisos de conserto dos equipamentos semafóricos.

Os produtos e materiais de reposição serão fornecidos pelo DEMUTRAN de acordo com a necessidade.

Veículos, ferramentas, equipamentos e mão de obra, necessários para manutenção semafórica serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Todas as despesas decorrentes de ferramentas, limpeza, pessoal, frota, estadia e tudo que se fizer necessário para o cumprimento do contrato serão de responsabilidade da CONTRATADA.

#### 18.4 EQUIPE DE TRABALHO

A equipe técnica deverá ser composta no mínimo de:

- a) 01 (um) engenheiro eletricista ou eletrônico, responsável pela manutenção eletroeletrônica;
- b) 01 (um) engenheiro civil, responsável pelo acompanhamento da área civil de instalação de colunas, braços e pela programação dos tempos semafóricos com base na contagem volumétrica apresentada pelo DEMUTRAN.

A equipe operacional deverá ser composta no mínimo de:

- a) 01 (um) motorista para caminhão plataforma;
- b) 01 (um) eletricista profissional com experiência comprovada;
- c) 01 (um) ajudante de eletricista.

Todos os componentes das equipes deverão trabalhar devidamente uniformizados e equipados com E.P.I. (equipamentos de proteção individual) e E.P.C. (equipamentos de proteção coletiva) de acordo com portaria nº3214 de 08/06/1978 – NR 06 e 10.

#### 18.5 VEÍCULO E EQUIPAMENTOS

#### 18.6 VEÍCULO

A CONTRATADA deverá manter disponível 01 (um) caminhão com capacidade de 10 (dez) toneladas e idade máxima de 05 (cinco) anos comprovada mediante documentação (fase contratual). Este caminhão deverá ser equipado com plataforma pantográfica de elevação para altura mínima de 5.50 metros, largura mínima 1.50m, comprimento 2.00m, devendo estar equipado com grades de proteção, sinalização apropriada tais como: placas, giroflex, etc.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

O veículo deverá apresentar a inscrição fixada "A SERVIÇO DO DEMUTRAN - MANUTENÇÃO SEMAFÓRICA";

#### 18.7 EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, MÓDULOS ELETRÔNICOS E PRODUTOS

A CONTRATADA deve ter disponível os equipamentos, máquinas, módulos eletrônicos e materiais nas quantidades mínimas relacionadas abaixo para fins de garantir maior agilidade na reposição, caso necessário, dos mesmos na prestação dos serviços para CONTRATANTE:

- a) 01 (um) Gerador elétrico;
- b) 01 (uma) Máquina para corte de concreto ou asfalto;
- c) 01 (um) Rompedor;
- d) 01 (um) Multímetro;
- e) (um) Controlador eletrônico microprocessado 8/8 fases;
- f) 01 (um) Programador portátil compatível com os controladores existentes no município de ituporanga/sc;
- g) 03 (três) Módulos eletrônicos fonte;
- h) 03 (três) Módulos eletrônicos de central de processamento;
- i) 05 (cinco) Módulos eletrônicos de comunicação e detecção de veículos e pedestres;
- j) 05 (cinco) Módulos potência (duas fases);
- k) 02 (dois) Módulos eletrônicos de operação piscante e emergência;
- l) 15 (quinze) Módulos à Led veicular 200mm, sendo 05 vermelho, 05 amarelo e 05 verde;
- m) 01 (um) Grupo focal veicular semafórico, tipo principal com informação auxiliar de tempo à Led;
- n) 01 (um) Grupo focal veicular projetado 4x200mm a Led;
- o) 01 (um) Grupo focal veicular repetidor 3x200mm a Led;
- p) 04 (quatro) Grupos focais pedestres 2x200mm à Led – cronômetro regressivo + movimento interativo.

O controlador e todos os módulos eletrônicos deverão ser compatíveis, bem como, ter suas peças intercambiáveis com os equipamentos instalados e existentes no município de Ituporanga/SC. Caso ocorra falha de funcionamento, esses equipamentos deverão ser substituídos.

Os Grupos focais veiculares semafóricos com informação de tempo a Led, repetidor e pedestre deverão ser compatíveis, bem como, ter suas peças intercambiáveis com os equipamentos instalados e existentes no município de Ituporanga/SC. Caso ocorra falha de funcionamento, esses equipamentos deverão ser substituídos.

O conserto dos equipamentos e dos módulos eletrônicos danificados estará ao encargo da CONTRATADA.

#### 18.8 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E UNIFORMES

Equipamentos de segurança tais como: grades, telas, cones, cavaletes, capacetes, cintos, sapatão, coletes refletivos, luvas etc.

Calça, camisa, guarda-pó e macacão estampados com o nome da CONTRATADA;

#### 18.9 EQUIPAMENTOS DIVULGAÇÃO

Placas informativas de obras com logotipo da Prefeitura Municipal – DEMUTRAN, com mensagem tipo (Desculpe o Transtorno – Manutenção de Semáforo ou Instalação de Semáforo).

#### 18.10 EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO

01 (um) dispositivo de comunicação tipo telefone móvel, disponível todos os dias 24 (vinte e quatro) horas.

A CONTRATADA deverá disponibilizar o contato do telefone móvel para o responsável do DEMUTRAN.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

#### 18.11 ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

#### 18.12 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Alinhar, substituir, endireitar ou nivelar, grupos focais veiculares e pedestres, controladores, caixas de passagem.

Os serviços realizados deverão ser listados no relatório com apresentação sempre que emitida ordem de serviço dos mesmos, constando local, data, tempo de serviço (horas) e descrição dos serviços realizados.

Realizar poda de árvores que estiverem prejudicando a visão dos condutores em relação aos semáforos, (com autorização emitida pelo Órgão Ambiental responsável).

#### 18.13 MANUTENÇÃO CORRETIVA

Substituir módulos veiculares e pedestres a Led, grupos focais veiculares e de pedestres, grupos focais veicular semafóricos e de pedestres com informação auxiliar de tempo, cabos elétricos e de comunicação de dados e demais materiais de reposição no padrão utilizado pelo município de Ituporanga/SC, que apresentem danos, sendo fornecidos pelo DEMUTRAN;

Substituir demais componentes dos conjuntos semafóricos que apresentem defeitos pelo desgaste natural do tempo ou danos em virtude de intempéries ou acidentes;

Substituir controladores e módulos eletrônicos diversos (fornecidos ou autorizados pelo DEMUTRAN);

Instalação de novos equipamentos semafóricos em cruzamentos que DEMUTRAN verificar a necessidade, mediante os resultados apontados em estudos de conflito circulação e contagem de fluxo;

Programação e reprogramação dos planos de tráfego e dos horários de entrada destes planos, para adequação ao fluxo de veículos apresentados em contagens DEMUTRAN;

Instalação de novos controladores e módulos eletrônicos diversos, somente com autorização do DEMUTRAN;

Os controladores e módulos eletrônicos substituídos deverão retornar à sede DEMUTRAN para serem analisados e registrados;

Toda a manutenção de controladores, módulos eletrônicos inclusive peças de reposição ficarão ao encargo do DEMUTRAN;

Todos os materiais ora substituídos deverão ser apresentados ao DEMUTRAN;

O DEMUTRAN terá plenos poderes de fiscalização sobre materiais utilizados e serviços executados pela CONTRATADA;

A CONTRATADA deverá fazer anotações em fichas modelo de manutenção semafórica de todos os serviços executados e materiais utilizados, constando local, data, tempo de serviço (horas) descritivo do serviço realizado e os materiais utilizados ou substituídos;

Nos serviços mais complexos, a CONTRATADA deverá sinalizar com placas informativas de obras com logotipo Prefeitura Municipal - DEMUTRAN, tipo (desculpe o transtorno manutenção de semáforo, instalação de semáforo);

Os cruzamentos que possuírem equipamentos semafóricos dotados de fiscalização eletrônica que apresentarem falhas de operação, lâmpadas queimadas, conjuntos ópticos veiculares À Led sem funcionamento ou qualquer outra manutenção, a CONTRATADA deverá emitir relatório da ocorrência, e encaminhar DEMUTRAN no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas;



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

A CONTRATADA, sempre que solicitado, deverá efetuar manutenção em horário não comercial, nos dias úteis, com revisões completas, ou seja, revisando todos os semáforos para substituição de peças com defeito e solucionar possíveis falhas de funcionamento, bem como atender chamadas quando solicitada;

A CONTRATADA nos dias úteis em horário comercial deverá ter plenas condições de solucionar os problemas imediatamente, mesmo sendo uma solução provisória, amenizando assim a situação, no sentido de diminuir o risco de acidentes e desconforto no trânsito, providenciando a solução definitiva no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas;

A CONTRATADA deverá realizar os serviços sob a supervisão dos responsáveis técnicos, de acordo com a documentação apresentada para habilitação;

A CONTRATADA será responsável pela reparação de todos os danos causados às propriedades e bens de terceiros devidos à imperícia ou imperfeição durante e a execução dos serviços;

A Contratada deverá ser obrigada a zelar pelo patrimônio municipal, assumindo as responsabilidades pela sua integridade, bem como pelos eventuais danos causados por seus agentes.

#### 18.14 OPERAÇÃO E PROGRAMAÇÃO

Para o bom desempenho do sistema, a CONTRATADA deverá possuir em um computador portátil com uma central de controle instalada, que deverá ter comunicação de dados com os controladores instalados no município de Ituporanga/SC, devendo estar disponível durante a vigência do contrato.

Operacionalmente, a central de controle de trânsito, deverá atender, na íntegra, todas as seguintes especificações operacionais:

- Capacidade para coordenar e supervisionar pelo menos 10 (dez) controladores.
- Capacidade para operar com até 32 (trinta e dois) planos de tráfego mais plano piscante;
- Capacidade para imprimir relatórios de dados operacionais, de ocorrências e de programação;
- Capacidade para comandar os planos de tráfego dos controladores do sistema de modo:

Automaticamente, pela tabela de horário dos planos;

Manualmente, pelo teclado (forçando entrada de plano);

- Capacidade para realização de rotinas de autoteste.

Capacidade para ser interligada a um computador ou sistema de hierarquia superior;

- Capacidade de multiprocessamento, ou seja, a varredura da rede de controladores não deve ser interrompida, mesmo durante a execução de outras tarefas.

A central deverá permitir, dentro da sua opção de configuração de redes semafóricas, operações de visualização da configuração atual das redes semafóricas, alteração desta configuração, cópia e eliminação de redes, e alteração de parâmetros de uma dada rede ou de um controlador.

Os parâmetros associados a uma determinada rede ou controlador deverão ser:

- a) Nome (Um controlador poderá ser referenciado por um nome qualquer ao invés do seu número na rede);
- b) Estado – um controlador poderá estar:
  - \* Desativado;
  - \* Monitorado (A central não atuará no controlador, mas verificará constantemente o seu estado operacional);



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

- \* Ativo (A central atuará e verificará constantemente o estado operacional).
- c) Defasagem;
- d) Comentários (algum comentário que o operador julgar relevante, como por exemplo, a localização do controlador).

#### e) CENTRAL DE CONTROLE E PROGRAMADOR PORTÁTIL

A opção de programação de controladores pela da central deve permitir verificar ou se alterar planos de um determinado controlador.

A central deverá dispor de 32 (trinta e dois) planos livremente programáveis, em todos os seus parâmetros para cada controlador presente no sistema. Os planos de números um a oito permanecem armazenados tanto na central, quanto no controlador semafórico. Os demais planos deverão permanecer armazenados apenas na central, sendo enviados para o controlador destino apenas quando necessário.

A central deverá possibilitar uma forma de programação dos controladores, principalmente, nos seguintes recursos:

- a) Utilização de cores na visualização do estado dos focos semafóricos;
- b) Visualização de um plano completo (32 intervalos com 08 fases) em uma única tela.
- c) A programação de um plano na central deverá incluir:
  - \* Programação da modalidade do plano;
  - \* Programação do número de intervalos ou estágios;
  - \* Programação da sequência de cores para cada fase;
  - \* Programação do tempo de duração, tempo mínimo, modalidade, detector associado (se houver) e número lógico (se necessário) de cada intervalo;
  - \* Programação do tempo máximo de ciclo do plano;
  - \* Programação da defasagem associada ao plano.

Por intermédio da central deverá ser possível executar a programação dos parâmetros básicos de um determinado controlador. Nesta programação estarão à tabela de conflito, o número de fases, o relógio principal do controlador e a cor da operação piscante para cada fase. Não deverá ser possível programar ou modificar, parâmetros de segurança de um controlador ativo.

Deverá ser possível ainda programar com a central:

- a) Planos para controladores que controlam múltiplas intersecções, criando a tabela de intervalos de cores necessária para todas as fases do equipamento, mediante inserção de dados como: Quantidade de fases, tempos de verde, tempos de segurança e defasagens entre fases.
- b) Plano de defasagens para rotas de tráfego, mediante inserção de dados como: número do plano, número do controlador, número da fase semafórica, distância entre as intersecções, e velocidade média de percurso.

#### f) PROGRAMAÇÃO DE HORÁRIOS PARA ENTRADA DE PLANOS

A programação de horários para entrada de planos permitirá que o usuário informe à central a tabela de troca de planos para cada controlador. Esta programação poderá ser feita controlador a controlador ou através da utilização das redes semafóricas.

A central deverá executar automaticamente os comandos programados sem necessidade da intervenção do operador. Qualquer um dos 33 (trinta e três) planos disponíveis (32 planos programados e plano de operação em piscante).

A programação de horários deverá ser semanal, o usuário pode escolher o horário e os dias da semana que um determinado plano deve ser implantado em uma rede (ou em um único controlador).

A central deverá permitir que o usuário visualize, acrescente ou remova horários da tabela de horários semanais.





## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Dentro da opção de programação de horários de entrada de planos o usuário poderá ainda, programar horários especiais para entrada de planos. Este recurso possibilitará ao usuário programar com antecedência o comportamento do sistema de controladores em dias de eventos especiais (feriados, eventos etc.) A programação destes horários especiais será feita especificando-se o plano, o dia de sua implantação, o horário de sua entrada e o horário de sua saída.

A central permitirá que o usuário visualize, acrescente ou remova horários de tabela de horários especiais.

#### g) VISUALIZAÇÃO DE CONTROLADORES

A opção de visualização existente na central deverá permitir que o usuário possa acompanhar em tempo real o estado de cada um dos controladores. Nesta opção a central permitirá ao usuário as seguintes possibilidades:

- a) Visualizar em tempo real a evolução de um plano em um determinado controlador;
- b) Visualizar a configuração atual de todo o sistema;
- c) Visualizar o estado operacional de cada um dos controladores (plano em execução, se existe alguma falha no controlador etc.).

#### h) FORÇAR ENTRADA DE UM PLANO DE TRÁFEGO

A central deverá possibilitar dentro da opção de “forçar entrada de um plano” que o usuário coloque em execução imediata um determinado plano, (sem programar na tabela de horários semanais ou especiais a entrada do mesmo) em uma rede de controladores ou em um único controlador.

Esta opção permitirá que o usuário escolha um horário base para finalidade de sincronismo e um entre os 33 planos disponíveis (32 planos programados mais plano de operação piscante).

Dentro da opção de forçar plano o usuário pode ainda finalizar o comando de forçar plano (liberar plano), fazendo com que os controladores voltem a seguir a tabela de horários previamente programados.

#### i) VERIFICAR OCORRÊNCIAS

A central deverá permanecer continuamente verificando o estado operacional de cada controlador. Qualquer que seja a tela que o sistema esteja apresentando, na sua parte inferior conterá um quadro que destacará no mínimo as últimas 07 (sete) ocorrências apresentadas pelo sistema, sendo indicadas na cor vermelha, as ocorrências ainda não reconhecidas pelo operador.

Qualquer nova mensagem de ocorrência aparecerá no topo desse quadro, indicada na cor vermelha. Simultaneamente aparecerá na tela a mensagem “EXISTE OCORRÊNCIA” que será indicada em campo específico, na forma piscante. O operador poderá selecionar ainda se essa mensagem deverá ser acompanhada de “bip” sonoro ou não. Essas informações permanecerão ativadas até que o operador tome ciência da ocorrência.

A central deverá manter ainda um histórico com no mínimo as duzentas últimas ocorrências verificadas pelo sistema e as duzentas últimas verificadas em cada um dos controladores.

Estes históricos poderão ser vistos na tela do computador portátil dentro da opção de verificar ocorrências. Na visualização destes históricos a central apresentara com destaque aquelas ocorrências que ainda não foram reconhecidas pelo operador.

#### j) FORÇAR VERMELHO TOTAL

A central deverá possibilitar que se imponha vermelho total em um controlador ou em uma rede de controladores por um determinado período definido pelo operador.

Esta operação consistirá apenas em se determinar a rede (ou controlador) e se especificar o período de duração do vermelho total.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

**k) GERAÇÃO DE RELATÓRIOS**

A central deverá permitir a emissão de relatórios na forma impressa por impressora acoplada ao computador portátil.

Estes relatórios deverão ser apresentados:

- a) Relatório diário (relatório contendo todos os eventos relativos a um controlador, como: Troca de planos, ocorrências, desativação etc.);
- b) Ocorrências do sistema ou de um controlador (As 200 (duzentas) últimas, ou apenas as não reconhecidas ou ainda apenas as ocorrências do dia atual);
- c) Estado dos controladores (estado atual de cada controlador do sistema);
- d) Impressão de planos (um dos 32 planos de um determinado controlador);
- e) Impressão dos horários semanais e horários especiais de entrada dos planos de tráfego.
- f) Os dados correspondentes para geração dos relatórios diários deverão permanecer armazenados na central por um período mínimo de 30 (trinta) dias.

**2 - SINALIZAÇÃO VERTICAL LOTE 02 – SUBITENS 2.1 Á 2.9**

ITEM	DESCRIÇÃO ITENS RESUMIDA:	UNID.
1	Fornecimento: Placas de regulamentação, chapa de aço galvanizado 1,25mm (#18) conforme NBR 11904:2015 da ABNT, Película refletiva tipo I (grau técnico prismático) conforme NBR 14644:2013 da ABNT, verso na cor preto fosco.	m <sup>2</sup>
2	Fornecimento: Placas de Advertência, chapa de aço galvanizado 1,25mm (#18) conforme NBR 11904:2015 da ABNT, Película refletiva tipo I (grau técnico prismático) conforme NBR 14644:2013 da ABNT, verso na cor preto fosco.	m <sup>2</sup>
3	Fornecimento: Placa de logradouro 25cm x 50cm, chapa de aço galvanizado 1,25mm (#18), adesivo impressão digital (frente e verso), suporte e acessórios para fixação em poste suporte aço.	Unid.
4	Fornecimento de conjunto: Parafuso 5/16" x 2", porca 5/16" e arruela lisa 5/16".	Unid.
5	Fornecimento e implantação: Semi pórtico bandeira simples, incluso placa de orientação 3,00m x 1,20m, chapa de aço galvanizado 1,25mm (#18) conforme NBR 11904:2015 da ABNT, Película refletiva tipo I (grau técnico prismático) conforme NBR 14644:2013 da ABNT, verso na cor preto fosco.	Unid.
6	Fornecimento e implantação: Coluna cilíndrica 114,6mm x 3,75mm x 6000mm - Galvanizado á fogo	Unid.
7	Fornecimento e instalação: Braço projetado 101,6mm x 3,75mm x 4700mm - Galvanizado á fogo	Unid.
8	Fornecimento: Poste suporte aço 48,3mm x 2,65mm x 3000mm - Galvanizado á fogo	Unid.
9	Fornecimento: Poste suporte aço 48,3mm x 2,65mm x 3500mm - Galvanizado á fogo	Unid.

**1 e 2 PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA**

**ESCOPO**

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento de placas de regulamentação e advertência que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo, visando através desta sinalização regulamentar, advertir, indicar e orientar as rotas de tráfegos da forma mais segura e eficiente nas áreas urbanas do Município de Ituporanga/SC.

As placas de sinalização viária deverão ter os padrões definidos pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) com as dimensões e modelos conforme necessidade do Município de Ituporanga/SC.

Não será aceito placas com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

**CHAPA**



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

A Chapa deve ser fabricada em aço carbono, cada chapa deverá possuir no mínimo 275 gramas de zinco por metro quadrado, material encruado, semi manufaturado na espessura nominal de 1,25mm (#18) conforme norma NBR 11904:2015 da ABNT.

A chapa deverá apresentar superfície lisa, sem empolamento, sem manchas e sem oxidação, após corte e furação a chapa deverá ser desengraxada e receber tratamento na face posterior (verso) através de pintura na cor preto fosco em epóxi com secagem em estufa 160°C.

As chapas deverão apresentar boa aderência à fixação de películas refletivas, bem como, deverão apresentar durabilidade mínima de 10 (dez) anos.

#### PELÍCULAS

##### PELÍCULAS DESTINADAS NA CONFECÇÃO DE ORLAS E REVESTIMENTO DAS CHAPAS:

Película retrorrefletiva Tipo I “Grau Técnico Prismático”, constituída por microprismas, conforme norma NBR 14644:2013 da ABNT, aplicadas na confecção de orlas e/ou revestimento da chapa.

As películas retrorrefletivas Tipo I “Grau Técnico Prismático” deverão ser constituídas por microprismas, deverá ser resistente às intempéries e apresentar desempenho de retrorrefletividade de acordo com a Tabela 1 constante na norma NBR 14644:2013 da ABNT.

Não será aceito em hipótese alguma placas confeccionadas com Películas retrorrefletivas constituídas por microsferas de vidro, por se tratar de uma tecnologia defasada.

As cores fluorescentes proporcionam impacto visual ao motorista quando dirigindo o veículo, durante o período diurno e noturno, sob condições de baixa visibilidade, e até mesmo durante o amanhecer, entardecer ou quando na presença de neblina.

Com relação à durabilidade, as películas deverão apresentar desempenho de retrorrefletividade residual em função do tempo de no mínimo de 50% por um período de 07 (sete) anos conforme Tabela 11 constante na norma NBR 14644:2013 da ABNT.

##### PELÍCULAS DESTINADAS NA CONFECÇÃO DE TARJAS, LEGENDAS, SÍMBOLOS E PICTOGRAMAS:

Película não retrorrefletiva Tipo IV, conforme norma NBR 14644:2013 da ABNT. É utilizada na cor preta e destinada na aplicação de tarjas, legendas, símbolos, orla e pictogramas sobre superfícies confeccionadas com películas retrorrefletiva Tipo I “Grau Técnico Prismático”.

A durabilidade mínima com desempenho satisfatório deverá ser igual à película na qual esta for aplicada.

### **3 PLACAS DE LOGRADOURO**

#### ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento de placas de logradouro que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito placas com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

#### CHAPA

A Chapa deve ser fabricada em aço carbono, cada chapa deverá possuir no mínimo 275 gramas de zinco por metro quadrado, material encruado, semi manufaturado na espessura nominal de 1,25mm (#18) conforme norma NBR 11904:2015 da ABNT.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

A chapa deverá apresentar superfície lisa, sem empolamento, sem manchas e sem oxidação, após corte e furação a chapa deverá ser desengraxada para receber vinil adesivo na frente e verso.

As chapas deverão apresentar boa aderência à fixação de películas refletivas, bem como, deverão apresentar durabilidade mínima de 10 (dez) anos.

#### VINIL ADESIVO DE IMPRESSÃO

Deve ser adesivado frente e verso da placa com vinil adesivo calandrado para impressão digital, filme PVC 0,07mm, Liner em PE (polietileno) 137g/m<sup>2</sup> que deverá garantir maior estabilidade do material durante a impressão, adesivo permanente à base de solvente acrílico na cor cinza (semi block out), durabilidade mínima deverá ser de 05 (cinco) anos.

Deve ser previsto após impressão proteção contra a ação de intemperismo (chuvas, poluição, luz solar) e abrasão. Tal proteção se faz necessário para evitar a perda prematura das cores, aumento da durabilidade, além de realçar as cores e o aspecto final dos trabalhos de impressão.

O arquivo com o layout e informações que deverá conter nas placas de logradouro será fornecido pelo DEMUTRAN respectivamente quando solicitado..

#### SUPORTE (FIXAÇÃO)

Suporte para fixação das placas e posterior fixação ao poste suporte galvanizado a fogo deve ser confeccionado em aço carbono que deve possuir seis furações, sendo duas para fixação do suporte ao poste suporte galvanizado e quatro para fixação da(s) placa(s) de logradouro, deverá ainda receber tratamento de pintura na cor preto fosco em epóxi com secagem em estufa 160°C.

A fixação da placa no suporte deverá ser realizada através de parafuso 5/16" x 1/2" de comprimento, porca de 5/16" e arruela 5/16" compatível para o mesmo. Considerar para uma unidade de placa dois Conjuntos composto por parafuso, porca e arruela.

A fixação do suporte no poste suporte em aço galvanizado deve ser realizada através de parafuso cabeça francesa galvanizado a fogo 5/16" x 2" de comprimento, porca 5/16" e arruela 5/16" compatível para o mesmo. Considerar para uma unidade de placa dois Conjuntos composto por parafuso, porca e arruela.

#### **4 CONJUNTO: PARAFUSO, PORCA E ARRUELA**

##### ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento de conjunto: parafuso, porca e arruela que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito conjunto: parafuso, porca e arruelas com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

##### CARACTERISTICAS

Parafuso cabeça francesa galvanizado a fogo, diâmetro de 5/16" x 2" de comprimento, porca 5/16" e arruela 5/16" compatível para o mesmo.

#### **5 SEMI PÓRTICO BANDEIRA SIMPLES – INCLUSO PLACA DE ORIENTAÇÃO**

##### ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento, implantação e instalação de semi pórtico bandeira simples, incluso placa de orientação que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Não será aceito semi pÓrtico bandeira simples, incluso placa de orientação com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

A placa de sinalização viária deverá ter os padrões definidos pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) com a dimensão de 3,00m x 1,20m.

#### COLUNA

Deverá ser confeccionada em chapa de aço carbono com costura, conforme Norma NBR-6591.

O diâmetro para a coluna deverá ser de 4 ½" (quatro polegadas e meia) ou 114,3 milímetros, com espessura da parede de 3,75 milímetros. O comprimento total da peça deverá ser de 6000 (seis mil) milímetros.

Deve possuir sistema de fixação para o braço projetado, através de 08 (oito) porcas ½" soldadas quatro a quatro com ângulo de 90° entre si. Cada conjunto de 04 (quatro) porcas ½" e parafusos de 1.½" de comprimento, distam 100 mm e 300 mm, respectivamente da extremidade superior, permitindo a rotação do braço projetado em 360° (trezentos e sessenta graus).

Deve ser provida de 02 (duas) aletas anti-giro de aço com dimensões 200 mm x 100 mm x ¼" espessura, localizada a 600 mm (seiscentos milímetros) da base inferior, soldadas com ângulo de 180°.

Após todas as operações de furação e soldagem a peça deverá ser submetida à galvanização por imersão á quente para proteção contra corrosão e oxidação. A galvanização á fogo deverá ser executada nas partes internas e externas da peça, devendo as superfícies apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e mínimo 350 gramas por metro quadrado nas extremidades da peça, a galvanização (revestimento de zinco) deverá ter espessura mínima de 0,50um, ser uniforme, isenta de falhas de zincagem, bem como, atender a norma NBR 7400:2015 da ABNT (MB 25IV).

A galvanização não deverá separar-se do material base quando submetido a um ensaio de aderência pelo método de dobramento, conforme norma NBR 7398:2016 da ABNT (MB 25II).

#### BRAÇO PROJETADO

A coluna para fabricação do Braço projetado deverá ser confeccionada em chapa de aço carbono SAE 1020 com costura, conforme Norma NBR 6591:2008 da ABNT.

Deverá possuir diâmetro de 4" (quatro polegadas) ou 101,6 (cento e um, seis) milímetros, com projeção de 4700 (quatro mil e setecentos) milímetros e espessura da parede 3,75 (três e setenta e cinco) milímetros.

Instalação por encaixe na coluna, devendo ter no mínimo 600 (seiscentos) milímetros a partir da base inferior a ser encaixado na coluna. Após os 600 (seiscentos) milímetros, deverá ser soldado um anel de 100 (cem) milímetros de altura, que servirá como limitador no encaixe, que após o encaixe do braço projetado fique de acordo com o diâmetro externo da coluna.

Deverá ser submetido ao processo de curvas com dois ângulos de 45° (quarenta e cinco graus), formado assim com a coluna após sua implantação um ângulo de 90° (noventa graus).

Após todas as operações de dobra e soldagem a peça deverá ser submetida à galvanização por imersão á quente para proteção contra corrosão e oxidação. A galvanização á fogo deverá ser executada nas partes internas e externas da peça, devendo as superfícies apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e mínimo 350 gramas por metro quadrado nas extremidades da peça, a galvanização (revestimento de zinco) deverá ter espessura mínima de 0,50um, ser uniforme, isenta de quaisquer falhas de zincagem, tais como, trincas, fissuras ou destacamento da camada galvanizada do metal base, bem como, atender a norma NBR 7400:2015 da ABNT (MB 25IV).



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

A galvanização não deverá separar-se do material base quando submetido a um ensaio de aderência pelo método de dobramento, conforme norma NBR 7398:2016 da ABNT (MB 25II).

**PLACA DE ORIENTAÇÃO 3,00 X 1,20 METROS**

**CHAPA**

A Chapa deve ser fabricada em aço carbono, cada chapa deverá possuir no mínimo 275 gramas de zinco por metro quadrado, material encruado, semi manufaturado na espessura nominal de 1,25mm (#18) conforme norma NBR 11904:2015 da ABNT.

A chapa deverá apresentar superfície lisa, sem empolamento, sem manchas e sem oxidação, após corte e furação a chapa deverá ser desengraxada e receber tratamento na face posterior (verso) através de pintura na cor preto fosco em epóxi com secagem em estufa 160°C.

As chapas deverão apresentar boa aderência à fixação de películas refletivas, bem como, deverão apresentar durabilidade mínima de 10 (dez) anos.

**PELÍCULAS**

**PELÍCULAS DESTINADAS NA CONFECÇÃO DE ORLAS E REVESTIMENTO DAS CHAPAS**

Película retrorrefletiva Tipo I “Grau Técnico Prismático”, constituída por microprismas, conforme norma NBR 14644:2013 da ABNT, aplicadas na confecção de orlas e/ou revestimento da chapa.

As películas retrorrefletivas Tipo I “Grau Técnico Prismático” deverão ser constituídas por microprismas, deverá ser resistente às intempéries e apresentar desempenho de retrorrefletividade de acordo com a Tabela 1 constante na norma NBR 14644:2013 da ABNT.

Não será aceito em hipótese alguma placas confeccionadas com Películas retrorrefletivas constituídas por microesferas de vidro, por se tratar de uma tecnologia defasada.

As cores fluorescentes proporcionam impacto visual ao motorista quando dirigindo o veículo, durante o período diurno e noturno, sob condições de baixa visibilidade, e até mesmo durante o amanhecer, entardecer ou quando na presença de neblina.

Com relação à durabilidade, as películas deverão apresentar desempenho de retrorrefletividade residual em função do tempo de no mínimo de 50% por um período de 07 (sete) anos conforme Tabela 11 constante na norma NBR 14644:2013 da ABNT.

**PELÍCULAS DESTINADAS NA CONFECÇÃO DE TARJAS, LEGENDAS, SÍMBOLOS E PICTOGRAMAS**

Película não retrorrefletiva Tipo IV, conforme norma NBR 14644:2013 da ABNT. É utilizada na cor preta e destinada na aplicação de tarjas, legendas, símbolos, orla e pictogramas sobre superfícies confeccionadas com películas retrorrefletiva Tipo I “Grau Técnico Prismático”.

A durabilidade mínima com desempenho satisfatório deverá ser igual à película na qual esta for aplicada.

**ABRAÇADEIRA – BARRA DE CONTRAVENTAMENTO**

A placa deverá ser fixada através de 03 (três) abraçadeiras bi-partida diâmetro nominal 90mm confeccionada com ferro chato 3/16” x 1.¼” soldada à um dos lados da barra de contraventamento que deverá ser confeccionada com ferro tipo Cantoneira 1010/1020 3/16” x 1.¼” ” x 1100mm de comprimento,

A barra de contraventamento deverá possuir quatro furos distantes 300mm ± 5mm entre si e acompanhar quatro parafusos cabeça francesa de ¼” x ½”, porca ¼” e arruelas lisas ¼” galvanizados a fogo para fixação na placa de orientação.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

A abraçadeira deverá acompanhar dois parafusos cabeça sextavada de ½" x 1.½", porca ½", arruelas lisas ½" galvanizada a fogo para fixação no braço projetado.

Todo o conjunto deverá receber galvanização a fogo após furações e soldagem (vide tratamento Superficial).

#### TRANSPORTE

O transporte e o armazenamento das peças constituintes do material de sinalização devem ser feitos de modo a não provocar danos aos materiais, em especial nas placas de orientação de destino.

As placas deverão ser empacotadas com material isolante entre elas em volumes de no máximo 02 (duas) unidades, para garantir o perfeito estado de conservação e transporte das mesmas.

#### POSICIONAMENTO

A coluna da bandeira simples que estrutura a sustentação do braço projetado e a placa deverá ser instalada no mínimo a 30 (trinta) centímetros do bordo externo do meio-fio nas vias urbanas conforme critério de instalação já adotado na sinalização indicativa de trânsito de Ituporanga/SC e nas rodovias estaduais conforme orientações do DEINFRA. Quando já existir uma placa de orientação no mesmo local que está prevista a implantação de outra, esta deverá ser instalada a sessenta (60) metros da placa existente para vias urbanas e cem (100) metros da existente para rodovias, assegurando assim o campo visual necessário para leitura das informações e tomada de decisão.

As placas deverão ser instaladas de modo a ficarem ligeiramente inclinadas para o alto, pois essa inclinação assegura a boa visibilidade e leitura evitando o reflexo especular que ocorre com a incidência de faróis de um veículo ou de raios solares sobre a placa o que poderia torná-la ilegível durante alguns segundos.

#### IMPLANTAÇÃO

Antes da execução de serviço para implantação da bandeira simples, deverá ser dada a máxima atenção à medida real *in loco*.

Implantação por engastamento concretado, as colunas deverão ter 1,00m de seu comprimento chumbados em blocos de concreto, devendo abaixo da coluna sobrar uma espessura de 0,20m de concreto.

O bloco de fundação deverá ser concreto moldado *in loco* Fck 20 Mpa armado e ter dimensões largura 50cm, profundidade de 1,20m sendo que o bloco deverá ser assentado sobre um solo com resistência superior a 2kg/cm<sup>2</sup>.

### **6. COLUNA CILINDRICA 114,6mm X 3,75mm X 6000mm - GALVANIZADO Á FOGO**

#### ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento de coluna cilíndrica que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito coluna cilíndrica com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

#### DIMENSÕES

A coluna deverá possuir diâmetro de 4.1/2" (quatro polegadas e meia) ou 114,3mm (cento e quatorze, três milímetros), com comprimento total da peça de 6000 (seis mil) milímetros e espessura da parede 3,75mm (três, setenta e cinco milímetros).

#### CARACTERISTICAS



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

A coluna deve ser confeccionada em chapa de aço carbono SAE 1010/1020 com costura, conforme Norma NBR 6591:2008 da ABNT.

Deve ser confeccionado sistema para instalação e fixação de braço projetado, através de 08 (oito) porcas 1/2" soldadas quatro a quatro com ângulo de 90° entre si. Cada conjunto de 04 (quatro) porcas 1/2" deverá possuir parafusos com dimensões de 1/2" diâmetro x 1.1/2" altura, distando 100mm e 300mm respectivamente entre si da extremidade superior, permitindo e possibilitando a rotação do Braço projetado em 360° (trezentos e sessenta graus).

Deve ser soldado com ângulo de 180°, aleta antiga com chapa de aço, com no mínimo 4,76mm de espessura, 200mm de altura e 100mm de comprimento, localizada a 600 (seiscentos) milímetros da base inferior.

Deverá dispor de dois furos de 50mm (cinquenta milímetros), um a 800mm (oitocentos milímetros) e outro a 3500mm (três mil e quinhentos milímetros) ambos da base inferior. Além destes furos, também outros 5 (cinco) furos, um a 2200mm (dois mil e duzentos milímetros), dois a 3800mm (três mil e oitocentos milímetros) e outros dois a 5000mm (cinco mil milímetros), estes equidistantes 180° (cento e oitenta graus), tendo como parâmetro a base inferior da coluna.

Após todas as operações de furação e soldagem a peça deverá ser submetida à galvanização a quente para proteção contra corrosão. A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas da peça, devendo as superfícies apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e de no mínimo 350 gramas por metro quadrado nas extremidades das peças, a galvanização deverá ser uniforme, sem falhas de zincagem, além de atender a norma NBR 7400:2015 da ABNT (MB 25IV).

A galvanização deverá ser uniforme, isenta de quaisquer falhas de zincagem, tais como, trincas, fissuras ou destacamento da camada galvanizada do metal base.

A espessura da camada de galvanização (revestimento de zinco) deve ser no mínimo de 0,55 µm (cinquenta e cinco micras), conforme norma NBR 7399:2009 da ABNT. A galvanização não deverá separar-se do metal base quando submetido a um ensaio de aderência da camada de zinco pelo método de dobramento, conforme norma NBR 7398:2016 da ABNT (MB 25II).

#### **7. BRAÇO PROJETADO 101,6mm X 3,75mm X 4700mm - GALVANIZADO À FOGO**

##### ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento de braço projetado que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito braço projetado com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

##### DIMENSÕES

Braço projetado deverá possuir diâmetro de 4" (quatro polegadas) ou 101,6 (cento e um, seis) milímetros externo, e espessura da parede 3,75mm (três, setenta e cinco milímetros).

##### CARACTERÍSTICAS

A Coluna para confecção do Braço projetado deve ser em chapa de aço carbono SAE 1020 com costura, conforme Norma NBR 6591:2008 da ABNT.

Instalação do braço projetado na coluna será por encaixe, devendo ter no mínimo 600 (seiscentos) milímetros a partir da base inferior a ser encaixado na coluna. Após os 600 (seiscentos) milímetros, deverá ser soldado um anel de 100 (cem) milímetros de altura, que servirá como limitador no encaixe, devendo esse anel ficar alinhado com o diâmetro externo da coluna após o encaixe do braço projetado.





## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Deverá ser submetido ao processo de curvas com dois ângulos de 45° (quarenta e cinco graus), formado assim com a coluna após sua implantação um ângulo de 90° (noventa graus).

O conjunto coluna simples e Braço projetado deverá, após sua implantação, deverá possuir no mínimo a altura de 05 (cinco) metros do nível do pavimento até a parte inferior do Grupo focal semafórico, tipo veicular principal.

Após todas as operações de furação e soldagem a peça deverá ser submetida à galvanização á quente para proteção contra corrosão. A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas da peça, devendo as superfícies apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e de no mínimo 350 gramas por metro quadrado nas extremidades das peças, a galvanização deverá ser uniforme, sem falhas de zincagem, além de atender a norma NBR 7400:2015 da ABNT (MB 25IV).

A galvanização deverá ser uniforme, isenta de quaisquer falhas de zincagem, tais como, trincas, fissuras ou destacamento da camada galvanizada do metal base.

A espessura da camada de galvanização (revestimento de zinco) deve ser no mínimo de 0,55 µm (cinquenta e cinco micras), conforme norma NBR 7399:2009 da ABNT. A galvanização não deverá separar-se do metal base quando submetido a um ensaio de aderência da camada de zinco pelo método de dobramento, conforme norma NBR 7398:2016 da ABNT (MB 25II).

#### **8 e 9 POSTE SUPORTE AÇO - GALVANIZADO Á FOGO**

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento de poste suporte aço que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito placas com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

#### **POSTE SUPORTE AÇO GALVANIZADO Á FOGO**

O poste suporte deverá ser confeccionado em aço carbono SAE 1020 DIN 2440 EB182 ABNT.

O poste suporte deverá possuir diâmetro externo de no mínimo 48,30mm, com espessura mínima da parede de 2,65mm e comprimento total de 3,00 metros ou 3,50 metros respectivamente conforme item.

Na parte superior do poste suporte deverão existir dois furos á 10mm, á 50mm ou á 250mm respectivamente para fixação da placa.

Na parte superior do poste suporte deverão ser encaixadas tampa de plástico, para proteção, evitando infiltração de quaisquer elementos externos no interior do poste suporte.

Deverá possuir sistema anti-giro, provido de aletas confeccionadas com ferro Aço SAE 1020 tipo chato 3/16, de 10cm x 10cm soldado ao pedestal. Deverá ser soldado a 20 cm da base inferior do poste suporte.

Após todas as operações de furação e soldagem a peça deverá ser submetida à galvanização por imersão á quente para proteção contra corrosão e oxidação. A galvanização á fogo deverá ser executada nas partes internas e externas da peça, devendo as superfícies apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e mínimo 350 gramas por metro quadrado nas extremidades da peça, a galvanização (revestimento de zinco) deverá ter espessura mínima de 0,50µm, ser uniforme, isenta de falhas de zincagem, bem como, atender a norma NBR 7400:2015 da ABNT (MB 25IV).

A galvanização não deverá separar-se do material base quando submetido a um ensaio de aderência pelo método de dobramento, conforme norma NBR 7398:2016 da ABNT (MB 25II).





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

**CONTROLE DE QUALIDADE – SINALIZAÇÃO VERTICAL**

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório dos produtos a licitante detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada pelo pregoeiro para apresentar em até 05 (cinco) dias úteis Laudos (relatórios de ensaios).

O(s) Lado(s) (relatórios de ensaios) deve comprovar que os insumos empregados no método de fabricação das placas atende na íntegra aos parâmetros qualitativos constantes nas normas NBR 11904:2015 e NBR 14644:2013 da ABNT e demais características funcionais constantes e estabelecidas na presente anexo, sob pena de desclassificação da proposta.

O(s) Laudo(s) (Certificado de Análise) apresentado(s) deve(m) ser emitido por instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, bem como ser referente á fabricante e/ou marca do equipamento que será ofertado na proposta de preços.

O responsável técnico do DIRETRAN poderá a qualquer momento após fornecimento, por motivo justificado e formalizado, coletar amostra dos materiais empregados na fabricação produto para análise em instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, para fins de demonstração e comprovação do atendimento as normas NBR da ABNT solicitadas, sem ônus para a CONTRATANTE.

Para chapas usadas na confecção das placas deverá apresentar Laudo(s) (relatório(s) de ensaio(s)) comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes na norma NBR 11904:2015 da ABNT.

Para películas Tipo I “Grau Técnico Prismático” usadas na confecção das placas deverá apresentar Laudo(s) comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes na norma NBR 14644:2013 da ABNT, para as Cores Branca, Vermelha, Amarela, Verde e Azul.

**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LOTE 3**

<b>item</b>	<b>DESCRIÇÃO ITENS RESUMIDA:</b>	<b>UNID.</b>
1	Fornecimento: Tinta á base de resinas acrílicas (demarcação viária), conforme NBR 11862:2012 da ABNT, balde 18 litros, cor: Branco	Unid.
2	Fornecimento: Tinta á base de resinas acrílicas (demarcação viária), conforme NBR 11862:2012 da ABNT, balde 18 litros, cor: Amarelo	Unid.
3	Fornecimento: Tinta á base de resinas acrílicas (demarcação viária), conforme NBR 11862:2012 da ABNT, balde 18 litros, cor: Azul	Unid.
4	Fornecimento: Tinta á base de resinas acrílicas (demarcação viária), conforme NBR 11862:2012 da ABNT, balde 18 litros, cor: Preto	Unid.
5	Fornecimento: Solvente compatível para tinta á base de resinas acrílicas (demarcação viária), balde 18 litros	Unid.
6	Fornecimento: Microesfera de vidro incolor tipo II-A conforme NBR 16184:2013 da ABNT, saco 25 Kg	Unid.
7	Fornecimento: Microesfera de vidro incolor tipo I-B conforme NBR 16184:2013 da ABNT, saco 25 Kg	Unid.
8	Fornecimento e implantação de tachão bidirecional 250mm x 150mm x 50mm na cor amarelo, elementos refletivos na cor amarelo/amarelo ou vermelho/vermelho, conforme NBR 15576:2015 da ABNT	Unid.
9	Fornecimento e implantação de tachão unidirecional 250mm x 150mm x 50mm na cor amarelo, elementos refletivos na cor amarelo, conforme NBR 15576:2015 da ABNT	Unid.
10	Serviço de pintura (demarcação viária) mecânica e manual com tinta a base de resinas acrílicas retrorrefletiva na cores branco, amarelo, vermelho, azul e preto	M²
11	Serviço de remoção de pintura (demarcação viária existente)	M²

**1,2,3 e 4 TINTAS Á BASE DE RESINAS ACRÍLICAS (DEMARCAÇÃO VIÁRIA)**



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

#### 1.1 ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento de tinta a base de resinas acrílicas para demarcação viária nas cores Branca, Amarela, Azul, Vermelho e Preto que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo e norma NBR 11862:2012 da ABNT.

Não será aceito tintas à base de resinas acrílicas (demarcação viária) com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

#### 1.2 MATERIAL: TINTA A BASE DE RESINA ACRÍLICA (DEMARCAÇÃO VIÁRIA).

A tinta à base de resina acrílica deve ser fornecida para uso e superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland, deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicações de nova camada.

A tinta à base de resina acrílica, logo após abertura do recipiente, não poderá em hipótese alguma apresentar sedimentos, natas e grumos.

A tinta à base de resina acrílica deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições:

- Temperatura do ar entre 15° C e 35° C;
- Temperatura do pavimento não superior a 40° C;
- Umidade relativa do ar até 90%.

Poderão ser adicionados no máximo 5% (cinco por cento) de solvente em volume sobre a tinta à base de resina acrílica, compatível com a mesma para acerto de viscosidade, deve ter condições para se aplicada por maquinários apropriados, bem como, possuir a consistência especificada, não sendo necessária a adição de outro aditivo qualquer.

A tinta à base de resina acrílica pode ser aplicada em espessuras, quando úmida, de 0,4 (milímetros) á 0,6 (milímetros).

A tinta à base de resina acrílica, quando aplicada na quantidade especificada, deverá recobrir perfeitamente o pavimento e permitir a liberação ao tráfego de veículos, pedestre ou ciclistas no período máximo de tempo de 30 (trinta) minutos.

A tinta à base de resina acrílica deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento.

A tinta à base de resina acrílica aplicada após secagem física total deverá apresentar plasticidade e características de Retrorrefletividade com o seu desgaste natural, pois a tinta deve possuir aplicação de microesferas de vidro incolor tipo II-A ou tipo I-B respectivamente conforme método de aplicação, e ainda, produzir película seca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.

A tinta à base de resina acrílica, quando aplicada sobre a superfície betuminosa, não deve apresentar sangria nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

A tinta não deve modificar as suas características (Não poderá apresentar espessamento, coagulação, empedramento ou sedimento que não possa ser facilmente disperso por agitação manual, devendo após agitação, apresentar aspecto homogêneo) ou deteriorar-se, quando estocada por um período mínimo de 06 (seis) meses após a data de fabricação do material conforme norma NBR 15438:2013 da ABNT, quando estocada em local protegido de luz solar direta e temperatura máxima de 30° C, livre de umidade e nunca em contato direto com o solo (piso).

#### REQUISITOS QUANTITATIVOS:

- Consistência (U.K): mínimo 80 (oitenta) e máximo 95 (noventa e cinco).



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

- Estabilidade na armazenagem - Alteração da consistência (U.K): Máximo 05 (cinco).
- Matéria não volátil, porcentagem em massa: Mínimo 62,8 (sessenta e dois, oito).
- Pigmento, porcentagem em massa: Mínimo 40 (quarenta) e máximo 50 (cinquenta).
- Para tinta Branca – Dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub>), % em massa no pigmento: Mínimo 25 (vinte e cinco).
- Para tinta Amarela – Cromato de chumbo (PbCrO<sub>4</sub>), % em massa no pigmento: Mínimo 22 (vinte e dois).
- Veículo não volátil, porcentagem em massa no veículo: Mínimo 38 (trinta e oito).
- Veículo total, porcentagem em massa na tinta: Mínimo 50 (cinquenta) e máximo 60 (sessenta).
- Tempo de secagem, no "Pick-Up Time", minutos: Máximo 20 (vinte).
- Resistência à abrasão: Mínimo 80 (oitenta) Litros.
- Massa específica, g/cm<sup>3</sup>: Mínimo 1,30 g/cm<sup>3</sup> e máximo 1,45 g/cm<sup>3</sup>.
- Brilho a 60°, unidade: Máximo 20 (vinte).

#### REQUISITOS QUALITATIVOS:

- Cor (notação "Munsell Highway"): Branca: N 9,5 (tolerância N 9,0); Amarela: 10 YR 7,5/14.
- Flexibilidade: Inalterada.
- Sangramento: Ausência.
- Resistência à água: Inalterada.
- Resistência ao calor: Inalterada.
- Ensaio de intemperismo (400 h): Cor: Leve alteração; Integridade: Inalterada.
- Identificação do veículo não volátil: O espectrograma de absorção de radiações infravermelhas deve apresentar bandas características predominantes de resinas acrílicas e estireno.
- Breu e derivados: Ausência.

#### 1.3 EMBALAGEM

A tinta a base de resina acrílica deverá ser fornecida embalada em recipiente metálico, cilíndrico e deve trazer no seu corpo, bem legível, as seguintes informações:

- Nome do produto e referência normativa;
- Nome comercial;
- Cor da tinta;
- Data de fabricação;
- Prazo de validade;
- Identificação da partida de fabricação (lote);
- Quantidade contida no recipiente, unidade de medida em Litros.

#### **5 SOLVENTE COMPATÍVEL PARA TINTA Á BASE DE RESINAS ACRÍLICAS (DEMARCAÇÃO VIÁRIA)**

##### ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento de solvente compatível para tinta a base de resinas acrílicas (demarcação viária) que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito tintas á base de resinas acrílicas (demarcação viária) com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

##### MATERIAL: SOLVENTE

Solvente compatível para tinta à Base de resina Acrílica deverá ser fornecido para uso em diluição e/ou correções de viscosidade/consistência da tinta a base de resina acrílica. Pode ser adicionado para esta finalidade no máximo 5% (cinco por cento) de solvente em volume sobre a tinta.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

O Solvente compatível para tinta a Base de resina Acrílica quando utilizado com a finalidade de diluir a tinta, na quantidade especificada, deverá manter as características do filme de tinta aplicado, sem permitir o afloramento e manchas (Sangramento).

#### **6 e 7 MICROESFERA DE VIDRO INCOLOR**

##### ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento de microesferas de vidro incolor que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo e na norma NBR 16184:2013 da ABNT.

Não será aceito microesferas de vidro com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

##### MATERIAL: MICROESFERA DE VIDRO INCOLOR

Microesferas de vidro incolor tipo II-A conforme ABNT NBR 16184:2013, aplicadas por aspersão, concomitantemente com a tinta de sinalização viária à base de resinas acrílicas, à razão mínima de 250 gramas por metro quadrado, de modo a permanecerem na superfície da película aplicada, permitindo assim a imediata Retrorefletorização, uma vez que as mesmas, já se encontram expostas à luz dos faróis.

Microesfera de vidro incolor tipo I-B conforme ABNT NBR 16184:2013, Pré-Misturadas à tinta de sinalização viária à base de resinas acrílicas pouco tempo antes da aplicação, à razão mínima de 200 gramas por litro de tinta, de modo a permanecerem internas à película aplicada, permitindo a Retrorefletorização, apenas após o desgaste desta película pela ação do tráfego, quando então as microesferas de vidro tornam-se expostas.

As microesferas não pode em hipótese alguma alterar nenhuma das características inerentes às tinta de sinalização viária à base de resinas acrílicas, não interferindo, portanto no tempo de secagem da mesma, e nem tampouco modificando os requisitos qualitativos e quantitativos que são exigidos pelas normas da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

As microesferas de vidro deverão estar aptas a serem aplicadas nas mesmas condições climáticas que as especificadas para as tinta de sinalização viária à base de resinas acrílicas (demarcação viária).

##### FINALIDADE

Partículas de vidro na forma esférica, aplicadas sobre a demarcação horizontal com sistema de Tinta a base de resina acrílica, sua finalidade é única e exclusivamente assegurar o retorno da luz dos faróis durante as viagens noturnas, fenômeno chamado de Retrorrefletividade.

A demarcação Retrorrefletiva é crucial e de extrema importância na segurança de vias e rodovias com sinalização/demarcação horizontal com tintas a base de resinas acrílicas.

#### **8 e 9 TACHÕES**

##### ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para fornecimento e implantação de Tachão e Tacha Bidirecional e monodirecional com elemento(s) refletivo(s) tipo I que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo e nas normas NBR 15576:2015 e 14636:2013 da ABNT.

Não será aceito Tachão e Tacha Bidirecional e monodirecional com elemento(s) refletivo(s) tipo I com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

#### TACHÃO BIDIRECIONAL NA COR AMARELO

Deve ser fabricados em resina de poliéster com cargas mineral – dolomita malha 100 (cem) – com refletivo prismático comprimento mínimo de 100mm e largura mínima de 15mm na cor amarelo/amarelo ou vermelho/vermelho respectivamente conforme solicitação do item – sinalizando e delineando eixo, bordo ou ciclovias respectivamente.

O refletivo dos tachões bidirecionais deverá ser Tipo I, devendo apresentar coeficiente de intensidade luminosa de acordo a Tabela 2 constante na norma NBR 15576:2015 da ABNT.

Deverá possuir dimensões de 250mm de largura ( $\pm 5$ mm), 150mm de comprimento ( $\pm 5$ mm) e 47mm ( $\pm 3$  mm), dois pinos na forma de parafuso de cabeça Tipo francesa, em aço-carbono galvanizado com altura de 50mm ( $\pm 5$ mm) apresentando roscas em sua parte externa, mantendo uma distância de no mínimo 120mm um do outro, de acordo com a Norma NBR 15576:2015 da ABNT.

Deverá apresentar no corpo do tachão (superior), em baixo relevo, obrigatoriamente nome e/ou marca do fabricante e facultativamente o contato do fabricante.

Os tachões deveram suportar uma carga nominal de ruptura de no mínimo 15.000 Kgf (147 Kn).

#### TACHÃO MONODIRECIONAL NA COR AMARELO

Deve ser fabricados em resina de poliéster com cargas mineral – dolomita malha 100 (cem) – com refletivo prismático comprimento mínimo de 100mm e largura mínima de 15mm na cor amarelo – sinalizando e delineando eixo ou bordo respectivamente.

O refletivo dos tachões bidirecionais deverá ser Tipo I, devendo apresentar coeficiente de intensidade luminosa de acordo a Tabela 2 constante na norma NBR 15576:2015 da ABNT.

Deve possuir dimensões de 250mm de largura ( $\pm 5$ mm), 150mm de comprimento ( $\pm 5$ mm) e 47mm ( $\pm 3$  mm), dois pinos na forma de parafuso de cabeça Tipo francesa, em aço-carbono galvanizado com altura de 50mm ( $\pm 5$ mm) apresentando roscas em sua parte externa, mantendo uma distância de no mínimo 120mm um do outro, de acordo com a Norma NBR 15576:2015 da ABNT.

Deverá apresentar no corpo do tachão (superior), em baixo relevo, obrigatoriamente nome e/ou marca do fabricante e facultativamente o contato do fabricante.

Os tachões deveram suportar uma carga nominal de ruptura de no mínimo 15.000 Kgf (147 Kn).

#### SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO

A CONTRATADA deverá apresentar aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser implantado o tachão ou tacha respectivamente, como escovas, vassouras e retirar todo resíduo ou manchas de óleo, antes da furação.

A cola a ser utilizada no assentamento e fixação das peças deverá ser sintética com 02 (dois) componentes, pré-acelerada, à base de resina de polyester, com as seguintes propriedades:

- a) Não sofra retração após a cura, para não permitir;
- b) Vazios entre as peças e o pavimento;
- c) Movimentos do pino de fixação;
- d) Resistência ao destacamento mínimo 3000 kgf;
- e) Tempo máximo de cura 60 minutos;
- f) Tempo de secagem total máximo 25 minutos;
- g) Massa específica mínima 1,45 g/cm<sup>3</sup>;
- h) Alta aderência em pavimentos asfálticos.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Quando a superfície a ser implantado o tachão ou tacha não apresentar marcas existentes que possam servir de guias para posterior implantação, deve ser feita a pré-marcação antes da furação do pavimento, seguindo rigorosamente o projeto ou orientação do responsável técnico do DIRETRAN.

A marcação dos locais a perfurar deverá ser efetuada com auxílio de gabaritos, a furação propriamente dita deverá ser feita com broca, acoplada a um martelo acionado por ar comprimido ou corrente elétrica, o furo deverá ter a profundidade e diâmetro suficiente para abrigar o pino de fixação com respectiva folga.

Deverá ser feita a limpeza dos furos bem como do local de assentamento utilizando-se o ar comprimido para que não fiquem resíduos que prejudiquem a aderência do material de fixação ao pavimento.

#### **10 SERVIÇO DE PINTURA (DEMARCAÇÃO VIÁRIA) MECÂNICA E MANUAL**

##### ESCOPO

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para prestação de serviço de pintura mecânica e manual com Tinta a base de resina acrílica retrorefletiva que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito serviço de pintura mecânica e manual com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

##### ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS EMPREGADOS NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

Deverão ser usados para prestação de serviço de Pintura mecânica e manual os seguintes materiais:

Tinta a base de resina Acrílica nas cores Branca, Amarela, Preta, Vermelha e Azul, conforme norma da ABNT NBR 11862:2012 e parâmetros especificados a seguir.

Microesfera de Vidro, Tipo II-A e Tipo I-B - Conforme ABNT NBR 16184:2013 e parâmetros especificados a seguir.

Solvente compatível para tinta base de resina acrílica, Conforme parâmetros especificados a seguir.

##### MATERIAL: TINTA A BASE DE RESINA ACRÍLICA (DEMARCAÇÃO VIÁRIA).

A tinta à base de resina acrílica deve ser fornecida para uso e superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland, deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicações de nova camada.

A tinta à base de resina acrílica, logo após abertura do recipiente, não poderá em hipótese alguma apresentar sedimentos, natas e grumos.

A tinta à base de resina acrílica deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições:

- Temperatura do ar entre 15° C e 35° C;
- Temperatura do pavimento não superior a 40° C;
- Umidade relativa do ar até 90%.

Poderão ser adicionados no máximo 5% (cinco por cento) de solvente em volume sobre a tinta à base de resina acrílica, compatível com a mesma para acerto de viscosidade, deve ter condições para se aplicada por maquinários apropriados, bem como, possuir a consistência especificada, não sendo necessária a adição de outro aditivo qualquer.

A tinta à base de resina acrílica pode ser aplicada em espessuras, quando úmida, de 0,4 (milímetros) á 0,6 (milímetros).

A tinta à base de resina acrílica, quando aplicada na quantidade especificada, deverá recobrir perfeitamente o pavimento e permitir a liberação ao trafego de veículos, pedestre ou ciclistas no período máximo de tempo de 30 (trinta) minutos.



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

A tinta à base de resina acrílica deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento.

A tinta à base de resina acrílica aplicada após secagem física total deverá apresentar plasticidade e características de Retrorrefletividade com o seu desgaste natural, pois a tinta deve possuir aplicação de microesferas de vidro incolor Tipo II-A ou Tipo I-B respectivamente conforme método de aplicação, e ainda, produzir película seca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.

A tinta à base de resina acrílica, quando aplicada sobre a superfície betuminosa, não deve apresentar sangria nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

A tinta não deve modificar as suas características (Não poderá apresentar espessamento, coagulação, empedramento ou sedimento que não possa ser facilmente disperso por agitação manual, devendo após agitação, apresentar aspecto homogêneo) ou deteriorar-se, quando estocada por um período mínimo de 06 (seis) meses após a data de fabricação do material conforme norma NBR 15438:2013 da ABNT, quando estocada em local protegido de luz solar direta e temperatura máxima de 30° C, livre de umidade e nunca em contato direto com o solo (piso).

As cores de tinta à base de resina acrílica a serem empregadas nos serviços de pintura deverão obedecer às indicações de projeto ou do responsável técnico da CONTRATANTE, sendo selecionadas em função da padronização de cores definidas no CTB (Código de Trânsito Brasileiro) e seus anexos, conforme descritas abaixo:

**Branca:** Utilizada na regulamentação de fluxos de mesmo sentido, na delimitação de trechos de vias, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais, na marcação de faixas de travessia de pedestres, símbolos e legendas.

**Amarela:** Utilizada na regulação de fluxos de sentidos opostos, na eliminação de espaços proibidos para estacionamentos e/ou parada e na marcação de obstáculos.

#### REQUISITOS QUANTITATIVOS:

- Consistência (U.K): mínimo 80 (oitenta) e máximo 95 (noventa e cinco).
- Estabilidade na armazenagem - Alteração da consistência (U.K): Máximo 05 (cinco).
- Matéria não volátil, porcentagem em massa: Mínimo 62,8 (sessenta e dois, oito).
- Pigmento, porcentagem em massa: Mínimo 40 (quarenta) e máximo 50 (cinquenta).
- Para tinta Branca – Dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub>), % em massa no pigmento: Mínimo 25 (vinte e cinco).
- Para tinta Amarela – Cromato de chumbo (PbCrO<sub>4</sub>), % em massa no pigmento: Mínimo 22 (vinte e dois).
- Veículo não volátil, porcentagem em massa no veículo: Mínimo 38 (trinta e oito).
- Veículo total, porcentagem em massa na tinta: Mínimo 50 (cinquenta) e máximo 60 (sessenta).
- Tempo de secagem, no "Pick-Up Time", minutos: Máximo 20 (vinte).
- Resistência à abrasão: Mínimo 80 (oitenta) Litros.
- Massa específica, g/cm<sup>3</sup>: Mínimo 1,30 g/cm<sup>3</sup> e máximo 1,45 g/cm<sup>3</sup>.
- Brilho a 60°, unidade: Máximo 20 (vinte).

#### REQUISITOS QUALITATIVOS:

- Cor (notação "Munsell Highway"): Branca: N 9,5 (tolerância N 9,0); Amarela: 10 YR 7,5/14.
- Flexibilidade: Inalterada.
- Sangramento: Ausência.
- Resistência à água: Inalterada.
- Resistência ao calor: Inalterada.
- Ensaio de intemperismo (400 h): Cor: Leve alteração; Integridade: Inalterada.
- Identificação do veículo não volátil: O espectrograma de absorção de radiações infravermelhas deve apresentar bandas características predominantes de resinas acrílicas e estireno.
- Breu e derivados: Ausência.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

**MATERIAL: MICROESFERA DE VIDRO INCOLOR**

Microesferas de vidro incolor tipo II-A conforme ABNT NBR 16184:2013, aplicadas por aspersão, concomitantemente com a tinta de sinalização viária à base de resinas acrílicas, à razão mínima de 250 gramas por metro quadrado, de modo a permanecerem na superfície da película aplicada, permitindo assim à imediata Retrorefletorização, uma vez que as mesmas, já se encontram expostas à luz dos faróis.

Microesfera de vidro incolor tipo I-B conforme ABNT NBR 16184:2013, Pré-Misturadas à tinta de sinalização viária à base de resinas acrílicas pouco tempo antes da aplicação, à razão mínima de 200 gramas por litro de tinta, de modo a permanecerem internas à película aplicada, permitindo a Retrorefletorização, apenas após o desgaste desta película pela ação do tráfego, quando então as microesferas de vidro tornam-se expostas.

As microesferas não pode em hipótese alguma alterar nenhuma das características inerentes às tinta de sinalização viária à base de resinas acrílicas, não interferindo, portanto no tempo de secagem da mesma, e nem tampouco modificando os requisitos qualitativos e quantitativos que são exigidos pelas normas da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

As microesferas de vidro deverão estar aptas a serem aplicadas nas mesmas condições climáticas que as especificadas para as tinta de sinalização viária à base de resinas acrílicas.

**FINALIDADE:**

Partículas de vidro na forma esférica, aplicadas sobre a demarcação horizontal com sistema de Tinta a base de resina acrílica, sua finalidade é única e exclusivamente assegurar o retorno da luz dos faróis durante as viagens noturnas, fenômeno chamado de Retrorrefletividade.

A demarcação Retrorrefletiva é crucial e de extrema importância na segurança de vias e rodovias com sinalização/demarcação horizontal com tintas a base de resinas acrílicas.

**MATERIAL: SOLVENTE**

Solvente compatível para tinta à Base de resina Acrílica deverá ser fornecido para uso em diluição e/ou correções de viscosidade/consistência da tinta a base de resina acrílica, poderá ser adicionado 5% (cinco por cento) em volume para esta finalidade.

O Solvente compatível para tinta a Base de resina Acrílica quando utilizado com a finalidade de diluir a tinta, na quantidade especificada, deverá manter as características do filme de tinta aplicado, sem permitir o afloramento e manchas (Sangramento).

**PRÉ-MARCAÇÃO**

Quando a superfície a ser aplicada a sinalização não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deverá ser feita a Pré-Marcação antes da aplicação da tinta na via, com a mesma cor da pintura definitiva, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto ou indicada pelo responsável técnico do DIRETRAN.

**LIMPEZA**

Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, isenta de contaminantes prejudiciais à pintura.

Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

**APLICAÇÃO DO MATERIAL**





## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade.

A distribuição de microesferas de vidro deverá ser uniforme, não sendo admitido o seu acúmulo em determinadas áreas pintadas.

O método por pintura manual só poderá ser realizado em locais e logradouros previamente aprovados pelo responsável técnico do DIRETRAN.

A tolerância com relação à extensão e a largura de cada faixa serão de até 5% (cinco por cento). Esse excesso não será levado em consideração no pagamento, não se admitindo largura ou extensões inferiores aos indicados no projeto ou solicitado por responsável técnico do DIRETRAN. Na execução das marcas retas, qualquer desvio nas bordas excedendo 0,01 Centésimo em 10 Metros deverá ser corrigido.

Depois de aplicada a tinta deverá ser protegida de todo tráfego de veículos, ciclistas e pedestres, durante o tempo de 30 (Trinta) minutos, tempo hábil para secagem.

#### RETROREFLETIVIDADE

A Retrorefletorização inicial mínima deverá ser de 150 mcd/Lux m<sup>2</sup>, e sua medição da Retrorefletividade deve ser feita conforme a ABNT NBR 14723:2013 e executada pela CONTRATADA.

#### SERVIÇOS

A aplicação do material será executada nos períodos noturnos e diurnos, inclusive aos sábados, domingos e feriados, salvo orientação em contrário do responsável técnico do DIRETRAN, obedecendo-se rigorosamente os prazos definidos em cada Ordem/Autorização de Serviço.

No caso de qualquer anormalidade observada pela CONTRATADA com relação à geometria da via ou qualidade do pavimento, esta deverá comunicar imediatamente ao responsável técnico do DIRETRAN, para tomar as cabíveis providências necessárias.

Sempre que uma Ordem/Autorização de Serviço não cumprida integralmente dentro do prazo programado, por ocorrência de imprevistos (chuvas, obras e etc.), a CONTRATADA deverá comunicar o fato imediatamente ao responsável técnico do DIRETRAN.

A CONTRATADA deverá fornecer e exigir de seus funcionários o uso de todos os equipamentos de segurança previstos na legislação em vigor e os que forem solicitados pelo responsável técnico do DIRETRAN, tais como: uniformes, coletes, botas, luvas, máscaras, óculos e etc.

Todos os serviços de execução para demarcação horizontal viária somente deverão ser iniciados, após a instalação de todos os elementos para uma sinalização de segurança dos serviços (cones, cavaletes, dispositivos refletivos e piscantes), devidamente aprovado e vistoriado pelo responsável técnico do DIRETRAN.

Todos os ônus decorrentes da execução de serviços em desacordo com os projetos de sinalização, orientação do responsável técnico do DIRETRAN ou até mesmo com as especificações do presente edital, correrão por conta da CONTRATADA.

O método manual deverá ser usado unicamente para complemento de sinalização em locais previamente aprovados pelo responsável técnico do DIRETRAN.

#### ESPESSURA

Deverá ser retiradas, amostras para verificação da espessura da película aplicada, as medidas deverão ser aferidas sem adição de microesferas de vidro. Estas amostras poderão ser colhidas pelo responsável técnico do DIRETRAN em chapa de folha de flandres durante a aplicação.

O responsável técnico do DIRETRAN, munido de um medidor de espessura úmida, disponibilizado pela



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

CONTRATADA, poderá a qualquer momento parar a prestação dos serviços ou exigir que refaça a pintura, caso a espessura não esteja na medida exigida e especificada.

**CRITÉRIOS PARA PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

Linhas Contínuas:

- Mede-se o comprimento (C) da faixa contínua e confere-se a largura(L).
- Área para pagamento:  $A = C \times L$  (m<sup>2</sup>)

Linhas Seccionadas:

- Conta-se o número de linhas cheias (N), conferindo-se os comprimentos (C) e as larguras (L) unitários, admitindo-se erro de 5% (cinco por cento) nas dimensões.
- A área para pagamento será:  $A = N \times C \times L$  (m<sup>2</sup>)

Marcas de canalização (Linhas e zebraos):

- Serão efetuados pagamentos com base na área efetivamente pintada.

Faixas de Pedestres:

- Conferem-se as larguras das faixas (L) e os comprimentos (C); contam-se as faixas com tais dimensões (N). A diferença aceitável para tais medidas é de até 5% (cinco por cento).
- A área para pagamento será:  $A = N \times C \times L$  (m<sup>2</sup>)

Inscrições no pavimento:

- Serão efetuados pagamentos com base na área efetivamente pintada.

**11 SERVIÇO DE REMOÇÃO DE PINTURA (DEMARCAÇÃO VIÁRIA EXISTENTE)**

**ESCOPO**

A presente descrição estabelece as condições técnicas mínimas para prestação de serviço de pintura mecânica e manual com Tinta a base de resina acrílica retrorrefletiva que deve atender aos parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes no presente anexo.

Não será aceito serviço de remoção de pintura (demarcação viária existente) com divergência destes parâmetros, requisitos qualitativos e características funcionais constantes e estabelecidas no presente anexo.

**SERVIÇOS E EQUIPAMENTO**

A remoção da sinalização horizontal existente no pavimento deverá ser realizada através de equipamento mecânico com método tipo frezagem, onde previamente á execução dos serviços deverá ser apresentado e aprovado por responsável técnico do DIRETRAN.

A CONTRATADA deverá possuir aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície na qual será removida a demarcação existente, tais como: Escovas de aço, vassoura, Jato de ar comprimido e etc.

A CONTRATADA deverá possuir equipamento de frezagem e equipamento de ar comprimido.

**CONTROLE DE QUALIDADE – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório dos produtos a licitante detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada pelo pregoeiro para apresentar em até 05 (cinco) dias úteis Laudos (relatórios de ensaios).



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

Os Laudos (relatórios de ensaios) devem comprovar que os materiais fornecidos e/ou empregados nos serviços respectivamente atende na íntegra aos parâmetros qualitativos e quantitativos constantes nas normas NBR 11862:2012, NBR 16184:2013, NBR 15574:2015 e 14636:2013 da ABNT e demais características funcionais constantes e estabelecidas na presente anexo, sob pena de desclassificação da proposta.

Os Laudos (relatórios de ensaios) apresentados devem ser emitidos por instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, bem como ser referente à fabricante e/ou marca do equipamento que será ofertado na proposta de preços.

O responsável técnico do DIRETRAN poderá a qualquer momento após fornecimento, por motivo justificado e formalizado, coletar amostra dos materiais empregados na fabricação produto para análise em instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, para fins de demonstração e comprovação do atendimento as normas NBR da ABNT solicitadas, sem ônus para a CONTRATANTE.

Laudos (relatórios de ensaios) para Tinta a base de resina acrílica das cores Branco, Amarelo, Azul, Vermelho e preto comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes na norma NBR 11862:2012 da ABNT.

Laudos (relatórios de ensaios) para microesfera de vidro incolor Tipo II-A e I-B comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes na norma NBR 16184:2013 da ABNT.

Laudos (relatório de ensaio) para Solvente compatível para tinta a base de resina acrílica comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes abaixo:

- Determinação da massa específica (g/ml): Mínimo: 0,805 - Máximo: 0,880
- Faixa de Destilação (°C): Mínimo: 105,000 - Máximo: 117,000
- Composição química: Hidrocarbonetos de rápida evaporação
- Aspecto: Líquido límpido e isento de impureza
- Benzeno: Ausência

Laudos (relatório de ensaio) para Tachão bidirecional amarelo com elementos refletivo amarelo/amarelo tipo I comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes na norma NBR 15576:2015 da ABNT.

Laudos (relatórios de ensaios) para Tachão bidirecional amarelo com elementos refletivo vermelho/vermelho tipo I comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes na norma NBR 15576:2015 da ABNT.

Laudos (relatório de ensaio) para Tachão unidirecional amarelo com elemento refletivo amarelo tipo I comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes na norma NBR 15576:2015 da ABNT.

Laudos (relatório de ensaio) para Tacha bidirecional branca com elementos refletivos branco/vermelho tipo I comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes na norma NBR 14636:2013 da ABNT.

Laudos (relatório de ensaio) para Tacha bidirecional amarelo com elemento refletivo amarelo/amarelo tipo I comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes na norma NBR 14636:2013 da ABNT.

Laudos (relatório de ensaio) para Tacha unidirecional branca com elemento refletivo branco tipo I comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes na norma NBR 14636:2013 da ABNT.

Laudos (relatório de ensaio) para Tacha unidirecional amarela com elemento refletivo amarelo tipo I comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes na



## ESTADO DE SANTA CATARINA

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

norma NBR 14636:2013 da ABNT.

Laudo (relatório de ensaio) para cola empregada na fixação de Tachão e Tacha comprovando e demonstrando atendimento na íntegra quanto aos parâmetros e requisitos constantes abaixo:

OBS: Utilizar para realização dos ensaios, catalisador na proporção de 02%.

- Gel time: Máximo 08 (oito) minutos;
- Viscosidade Daniel Flow: Mínimo 17 (dezesete);
- Tempo de secagem total: Máximo 25 (vinte e cinco) minutos;
- Massa específica: Mínimo 1,45 g/cm<sup>3</sup>;
- Resistência ao destacamento: Mínimo 3000 kgf;
- Aspecto: Homogênea e isenta de sujeiras.

#### QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

- Certidão de Registro de Pessoa Jurídica expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de Santa Catarina – CREA/SC ou, no caso de licitantes sediados em outros Estados e que não possuam registro junto ao CREA/SC, devem apresentar Certidão de Registro de Pessoa Jurídica expedida pelo CREA da jurisdição da sede da licitante vigente na data de abertura do processo licitatório.
- Comprovação da licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissionais com formação de nível superior, sendo, 01 (um) em Engenharia Civil e 01 (um) em Engenharia elétrica ou eletrônica reconhecido pela entidade competente, devidamente registrado na Entidade competente, através dos seguintes documentos:
- Certidão de Registro de pessoa Física expedida pelo Conselho Regional de engenharia e Agronomia – CREA. Comprovando que a licitante possui em seu quadro permanente profissionais com formação de nível superior, sendo, 01 (um) em engenharia civil e 01 (um) em Engenharia elétrica ou eletrônica.
- Comprovação de vínculo empregatício da licitante com o profissional responsável (Engenheiro Civil – Engenheiro eletricitista ou eletrônico), através de Cópia autenticada da Carteira de Trabalho, Contrato de prestação de serviço ou contrato social da licitante em que conste o referido profissional como sócio proprietário.

#### ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA:

##### PARA ITENS FORNECIDOS, IMPLANTADOS E INSTALADOS:

A licitante deve apresentar Atestado(s) de capacidade técnica, fornecido por pessoa de direito público ou privado, acompanhado do CAT (Certidão de acervo Técnico) comprovando que a licitante e o profissional com formação de nível superior em de seu quadro permanente, executou obra ou serviço, semelhantes em características com os itens ora licitados.

##### PARA ITENS FORNECIDOS:

A licitante deve apresentar Atestado(s) de capacidade técnica, fornecido por pessoa de direito público ou privado, comprovando que a licitante forneceu materiais, semelhantes em características com os itens ora licitados.

#### ENVELOPE PROPOSTA DE PREÇOS

A proponente, deverá apresentar no envelope, PROPOSTA DE PREÇOS, sobre pena de desclassificação da proposta os seguintes documentos.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

- Comprovação de possuir Registro no Conselho Regional de Química (CRQ), através do Certificado de Registro de Pessoa Jurídica expedida pelo Conselho Regional de Química – CRQ, conforme estabelecem os artigos 27 e 28 da **Lei nº 2.800** de 18/06/1956 e a **Lei nº 6.839** de 30/10/1980. **(Do fabricante de Tintas).**
- Inscrição do Responsável Técnico no Conselho Regional de Química (CRQ), conforme solicitado no artigo 27 da **Lei nº 2.800**, combinado com artigo 1º da **Lei nº 6.839/80**. Garantindo para a administração de que os produtos estão sendo produzidos sob supervisão de um profissional habilitado. **(Do fabricante de Tintas).**
- Comprovação de vínculo empregatício com o Responsável Técnico, através de Cópia autenticada da Carteira de Trabalho, Contrato de prestação de serviço ou contrato social do fabricante em que conste o referido profissional como sócio proprietário. **(Do fabricante de Tintas).**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

**ANEXO III**

**PREGÃO PRESENCIAL Nº 58/2017**

**DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO PLENO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO**  
(RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA) \_\_\_\_\_ CNPJ nº  
\_\_\_\_\_, sediada em (ENDEREÇO COMERCIAL)  
\_\_\_\_\_, declara, sob as penas da Lei  
nº 10.520, de 17/07/2002, que cumpre plenamente os requisitos para sua habilitação  
no presente processo licitatório.

Ituporanga,.....de.....de.....

\_\_\_\_\_  
Assinatura do representante legal da empresa

Carimbo da empresa



ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

**ANEXO IV**

**PREGÃO PRESENCIAL Nº 58/2017**

Carimbo do CNPJ:

**DECLARAÇÃO**

Declaramos, sob as penas da lei, que nossa empresa não contrata menores de dezoito anos de idade em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menores de quatorze anos de idade, salvo na condição de aprendiz, cumprindo fielmente o disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal de 1998.

Local e data.

---

(Nome da Empresa)

(Nome do Representante Legal)

(Fazer em papel timbrado ou com carimbo do CGC)



ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

**ANEXO V**

**PREGÃO PRESENCIAL Nº. 58/2017**

**PROCESSO LICITATÓRIO Nº 79/2017**

**MINUTA DO CONTRATO Nº.**

**O MUNICÍPIO DE ITUPORANGA**, pessoa jurídica de direito público, inscrita no CNPJ nº. 83.102.640/0001-30, com sede na Rua Vereador Joaquim Boeing, 40 – Ituporanga – S C, neste ato representado pelo Prefeito Municipal o **Sr. OSNI FRANCISCO DE FRAGAS**, inscrito no CPF sob nº **019.948.599-20**, denominado **CONTRATANTE**, e **A EMPRESA**..... pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº..... , com sede na..... , cidade de ....., Estado de ....., neste ato representada pelo Sr(a)..... , CPF nº..... , aqui denominada **CONTRATADA**, por este instrumento e na melhor forma de direito, tem entre si justo e contrato o que segue:

**CLÁUSULA PRIMEIRA:** Tem o presente instrumento, por objeto, a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SINALIZAÇÃO VIÁRIA PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA NO MUNICÍPIO DE ITUPORANGA/SC**, conforme Termo de Referência do Edital de Pregão nº 58/2017 e itens constante na proposta vencedora no valor total de R\$ .....(-----).

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** Nos preços propostos estão inclusos todos os custos e despesas, encargos e incidências, diretos ou indiretos, não importando a natureza que recaiam sobre o fornecimento do objeto da presente licitação, que correrão também por conta e risco da contratante.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Após Autorização de Fornecimento, a empresa vencedora deverá efetuar a entrega no local indicado pelo setor responsável do Setor, no prazo máximo de 05 (cinco) dias após o pedido, sem custo adicional, sendo de total responsabilidade da Licitante Vencedora. **Caso a entrega não for realizada no prazo referido, a CONTRATADA estará sujeita às sanções previstas neste Edital e em Lei.**





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

**PARÁGRAFO TERCEIRO:** O pagamento será feito até 28 (vinte e oito) dias após a entrega.

**CLÁUSULA SEGUNDA:** os preços ora ajustados não sofrerão reajuste no período contratual.

**CLÁUSULA TERCEIRA:** O presente instrumento é celebrado entre as partes, pelo prazo de 12 (doze) meses, passando a vigorar da data de sua assinatura até o dia ....., Poderá, também, haver vencimento antecipado do prazo contratual no caso de a entrega total do produto descrito na CLÁUSULA PRIMEIRA ocorrer antes.

**CLÁUSULA QUARTA:** As despesas decorrentes da aquisição objeto do presente certame correrão a conta de dotações do orçamento do exercício de 2017, e dotações do exercício subsequente e terá a seguinte classificação orçamentária: **DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS:**

<b>Dotação Utilizada</b>	
<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
3	SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
1	Secretaria da Administração
2004	Funcionamento e Manutenção da Secretaria da Administração
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1000080	Recursos Ordinários - Tesouro-ex.cor.

<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
3	SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
4	Departamento Municipal de Trânsito - DEMUTRAN
2033	Funcionamento e Manutenção do Departamento Municipal de Trânsito - DEMUTRAN
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1000080	Recursos Ordinários - Tesouro-ex.cor.

<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
4	SECRETARIA DA FAZENDA
1	Secretaria da Fazenda
2007	Funcionamento e Manutenção da Secretaria da Fazenda
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1000080	Recursos Ordinários - Tesouro-ex.cor.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
5	SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
1	Divisão de Ensino
2057	Funcionamento e Manutenção do Ensino Infantil - Pre-escola
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1010132	Recursos 25% - Educação

<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
8	SECRETARIA DE URBANISMO
1	Departamento de Urbanismo
2023	Funcionamento e Manutenção do Departamento de Urbanismo
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1000080	Recursos Ordinários - Tesouro-ex.cor.

<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
10	SECRETARIA DA AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE
1	Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente
2029	Funcionamento e Manutenção da Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1000080	Recursos Ordinários - Tesouro-ex.cor.

<b>Código Dotação</b>	<b>Descrição</b>
11	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
1	Secretaria de Planejamento
2101	Funcionamento e Manutenção da Secretaria de Planejamento
3,33903E+14	Material de sinalização visual e afins
1000080	Recursos Ordinários - Tesouro-ex.cor.

**CLÁUSULA QUINTA:** O CONTRATANTE poderá modificar unilateralmente o presente contrato para melhor adequação às finalidades de interesse público, respeitados os direitos da CONTRATADA.

**CLÁUSULA SEXTA:** Em caso de inobservância por parte da CONTRATADA do aqui estabelecido, garantida a defesa prévia, sofrerá ela as seguintes penalidades:

- I – advertência, na primeira vez que o fato ocorrer;
- II – multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor do contrato;



ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

III – rescisão do contrato.

**CLÁUSULA SÉTIMA:** Fica expressamente reconhecido ao CONTRATANTE o direito de rescindir o presente contrato nas hipóteses previstas no art. 77 e seguintes da Lei Federal nº. 8.666/93, sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas no art. 86 e seguintes da mesma Lei quando for o caso.

**CLÁUSULA OITAVA:** O presente contrato está vinculado ao Edital de Pregão nº 58/2017, do Processo de Licitação nº. 79/2017, dele fazendo parte integrante para todos os fins e efeitos.

**CLÁUSULA NONA:** A CONTRATADA compromete-se a manter, durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: DAS PENALIDADES.**

Por dia de atraso o adjudicado estará sujeito a uma multa no valor de 0,5% ao dia, pela parcela inadimplente, até o limite de 20 dias, quando será considerado o inadimplemento total, sujeitando-se a multa de 10% sobre o total do inadimplemento, cuja importância deverá ser recolhida no prazo de 10 (dez) dias contados do recebimento da notificação, perante a Secretaria Municipal da Fazenda, sob pena de ser incluída no art. 87, IV, da Lei Federal nº. 8.666/93, garantida a ampla defesa. Na aplicação dessa sanção administrativa serão admitidos os recursos previstos em lei.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA** O presente contrato é regido, em todos os seus termos, pela atual legislação federal sobre licitações e contratos administrativos (Lei nº 8.666/93), a qual terá aplicabilidade também onde este contrato seja omissivo.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA:** As partes elegem o foro da Comarca de Ituporanga-SC, para dirimir quaisquer dúvidas surgidas da aplicação deste instrumento. E, por



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA**

estarem assim ajustados, assinam o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual teor e forma.

Ituporanga, ..... de ..... de 2017

\_\_\_\_\_

**CONTRATANTE**

\_\_\_\_\_

**CONTRATADA**

**TESTEMUNHAS:**\_\_\_\_\_

**TESTEMUNHAS:**\_\_\_\_\_



ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

ANEXO VI

**Pregão Presencial 58/2017**

FOLHA DE DADOS PARA ELABORAÇÃO DE CONTRATO

Razão Social: \_\_\_\_\_.

CNPJ \_\_\_\_\_.

Endereço: \_\_\_\_\_.

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_.

Telefone: (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Fax: (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_.

Nome da pessoa para contatos: \_\_\_\_\_.

Telefone: (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_.

Nome completo da pessoa que assinará o contrato: \_\_\_\_\_.

Cargo que a pessoa ocupa na empresa: \_\_\_\_\_.

Conta Bancária \_\_\_\_\_ Agência \_\_\_\_\_ Banco \_\_\_\_\_.

RG nr.: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_.

Obs.: em caso de representação por procurador, juntar o instrumento de mandato específico para assinatura do contrato.

Data:

\_\_\_\_\_

(Carimbo e assinatura do responsável pelas informações)

**Observação: Solicitamos a gentileza de preencher este formulário, e entregá-lo com o envelope da documentação. Caso essa empresa seja vencedora, estes dados facilitarão a elaboração e assinatura do contrato referente a este procedimento licitatório.**