



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

PROCESSO 51.698/2020

EDITAL Nº. 219/2020

PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº. 073/2020.

Objeto: Registro de Preços para aquisição de materiais semafóricos e elétricos para atender a demanda da Secretaria Municipal de Transportes e Mobilidade do Município de Canoas/RS.

Propostas: até às 14 horas do dia 16/11/2020. Abertura: 14 horas e 01 minutos do dia 16/11/2020. Disputa: 16 horas do dia 16/11/2020. Edital: site: www.pregaobanrisul.com.br; www.pregaoonlinebanrisul.com.br ou www.canoas.rs.gov.br.

Secretária Municipal das Licitações (em exercício)



EDITAL Nº. 219/2020

PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº. 073/2020

1. PREÂMBULO

1.1. O MUNICÍPIO DE CANOAS (RS), por intermédio de sua Secretaria Municipal das Licitações (SML), Diretoria de Compras e Formação de Preços (DCFP) torna pública a licitação acima identificada, que tem como objeto o Registro de Preços para aquisição de materiais semafóricos e elétricos para atender a demanda da Secretaria Municipal de Transportes e Mobilidade do Município de Canoas/RS, em conformidade com as especificações técnicas, Anexo I – Termo de Referência e que se processará na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO, com o critério de julgamento do tipo MENOR PREÇO, nos termos deste Edital e de seus Anexos, e em conformidade com as disposições da Lei nº. 10.520/02, Decreto Municipal nº. 829/2009 e Decreto Federal nº. 10.024/2019 (art. 23 e 24), subsidiariamente, da Lei nº. 8.666/93, LICITAÇÃO COM RESERVA DE COTA DE ATÉ 25% (VINTE E CINCO POR CENTO) PARA MICROEMPRESA (ME), EMPRESA DE PEQUENO PORTE (EPP) E MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL E PARTICIPAÇÃO EXCLUSIVA DE MICROEMPRESAS (ME) OU EMPRESAS DE PEQUENO PORTE (EPP) E MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL, conforme as disposições da Lei Complementar nº. 123/2006.

1.2. O pregão eletrônico será realizado em sessão pública, por meio da internet, mediante condições de segurança – criptografia e autenticação – em todas as suas fases, pela utilização do aplicativo "Licitações", do Portal Eletrônico do Banco do Estado do Rio Grande do Sul S/A., sendo os trabalhos conduzidos pelo(a) pregoeiro(a), com o suporte de sua equipe de apoio, os quais, juntamente, com a autoridade competente, formam o conjunto de operadores do sistema do pregão eletrônico.

1.3. DISPONIBILIZAÇÃO DO EDITAL E REALIZAÇÃO: edital disponível nos sites: www.canoas.rs.gov.br. Link: licitações e www.pregaoonlinebanrisul.com.br, opção: Acesso Identificado.

1.4. RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS FINANCEIRAS: até às 14 horas do dia 16/11/2020.

1.5. ABERTURA DAS PROPOSTAS FINANCEIRAS: às 14 horas e 01 minutos do dia 16/11/2020.

1.6. INÍCIO DA SESSÃO E DISPUTA DE PREÇOS: às 10 horas do dia 16/11/2020.

1.7. TEMPO DE DISPUTA: a critério do(a) pregoeiro(a) (por item), acrescido do tempo aleatório, determinado pelo sistema.

1.8. REFERÊNCIA DE TEMPO: para todas as referências de tempo será considerado o horário oficial de Brasília - DF.

1.8.1. A(s) licitante(s) deverá(ão) observar a data e os horários limites previstos para a abertura das propostas, atentando também para a data e o horário para início da disputa.

1.9. Impugnações ao edital, caso interpostas, deverão ser dirigidas ao(à) pregoeiro(a) até três dias úteis anteriores à data fixada para a abertura das propostas financeiras, exclusivamente por meio eletrônico, pelo e-mail: pregaoeletronico@canoas.rs.gov.br.

1.9.1. Não serão aceitos se remetidos via correio.



1.10. Pedidos de esclarecimento devem ser dirigidos ao(à) pregoeiro(a) até três dias úteis anteriores à data fixada para a abertura das propostas financeiras, exclusivamente por meio eletrônico, pelo e-mail: pregaoeletronico@canoas.rs.gov.br.

1.10.1. Não serão aceitos se remetidos via correio.

1.11. Expediente externo: SML/DCFP de segunda a sexta-feira, das 12 horas às 18 horas - eventuais alterações de horário do expediente externo serão publicadas no Diário Oficial do Município de Canoas (DOMC) disponível no site: www.canoas.rs.gov.br – link: publicações, cabendo às licitantes realizar o acompanhamento.

1.12. Todo e qualquer pedido referente a este certame, realizado após a assinatura da ata de registros de preços e/ou contrato advindo desta ata, deverá ser protocolado junto à Central de Atendimento ao Cidadão – CAC.

1.12.1. Durante o enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional causada pelo novo coronavírus, o CAC estará realizando atendimentos através do e-mail: atendimento.cidadao@canoas.rs.gov.br.

1.13. Integram o presente edital os seguintes anexos:

Anexo I – Termo de referência;

Anexo II – Modelo de declaração de cumprimento dos requisitos de habilitação, de que não está temporariamente suspensa de participar em licitação e impedida de contratar com a administração, de que não foi declarada inidônea para licitar ou contratar com a administração pública e de cumprimento ao disposto no art. 27, inc. V da Lei 8.666/1993;

Anexo III – Modelo de declaração de que não está incurso nos impedimentos do § 4º do art. 3º da Lei Complementar 123/2006;

Anexo IV - Minuta da Ata de Registro de Preços;

Anexo V – Minuta de contrato;

Anexo VI - Formulário de dados da empresa.

2. DA PARTICIPAÇÃO

2.1. Poderão participar da licitação todos os interessados que comprovem o atendimento dos requisitos estabelecidos neste edital e em seus anexos e que estejam cadastrados/credenciados junto à central de licitações do estado do Rio Grande do Sul – CELIC, pelo site www.pregaobanrisul.com.br ou www.cecom.rs.gov.br.

2.2. Não poderão participar da presente licitação os interessados temporariamente suspensos de participar em licitação e impedidos de contratar com a administração, bem como declarados inidôneos para licitar ou contratar com a administração pública, nas suas esferas federal, estadual ou municipal, nos termos do art. 87, incs. III e IV da Lei 8.666/1993.

2.3. Não poderão participar da presente licitação, ainda, os interessados enquadrados nas hipóteses do art. 9º da Lei nº 8.666/1993, bem como empresas que possuam em seu quadro societário, servidores (efetivos ou comissionados) do município de Canoas, ou em suas Autarquias e Fundações, na condição de sócios ou administradores.

2.4. Não será permitida a participação de empresas reunidas sob a forma de consórcio.

2.5. DA PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESAS (ME) E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE (EPP)

2.5.1. A ME e/ou EPP que pretenda sua inclusão no regime diferenciado concedido pela Lei Complementar 123/2006 deverá, no ato de envio de sua proposta, em campo próprio do sistema eletrônico, declarar que atende os requisitos do art. 3º da Lei Complementar 123/2006.



2.5.2. Havendo alguma restrição com relação à regularidade fiscal, será assegurado às MEs e EPPs o prazo de cinco dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que a licitante for declarada a vencedora da licitação, prorrogáveis por igual período, a critério da administração pública, para a regularização da documentação.

2.5.3. A não-regularização da documentação no prazo previsto acima implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei 8.666/1993, sendo facultado à administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para contratação ou revogar a licitação.

2.5.4. Será assegurado, como critério de desempate, preferência de contratação para as MEs e EPPs, entendendo-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas MEs e EPPs sejam iguais ou até 5% superiores ao melhor preço e desde que o melhor preço não seja de uma ME ou EPP.

2.5.5. Ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

2.5.5.1. A ME ou EPP mais bem classificada será convocada para apresentar nova proposta no prazo máximo de cinco minutos após o encerramento dos lances, sob pena de preclusão.

2.5.6. A ME ou EPP mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora da licitação, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado.

2.5.7. Não ocorrendo a contratação da ME ou EPP, na forma do subitem 2.5.5., serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 2.5.3., na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

2.5.7.1. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas MEs e EPPs que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem 2.5.4., será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor proposta.

2.5.8. Na hipótese da não-contratação nos termos previstos acima, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora da licitação, após verificação da documentação de habilitação.

2.5.9. A ME ou EPP que usufruir dos benefícios de que trata a Lei Complementar 123/2006 deverá apresentar, na forma da lei, os documentos de habilitação, declaração formal, conforme anexo III, de que não está incurso em nenhum dos impedimentos do § 4º do artigo 3º da Lei Complementar 123/2006, assinada por representante legal da licitante ou por procurador/credenciado, munido de procuração hábil, nos termos da lei, ou de carta de credenciamento.

a) a cota de 25% reservada para ME's e EPP's somente será adjudicada se o valor ofertado não for superior a 10% do valor obtido na cota principal; em conformidade com o disposto no § 3º do art. 48 da lei complementar nº 123/2016.

b) se o valor ofertado pela licitante for superior ao limite estabelecido, a quantidade reservada será adquirida da cota principal.

3. DA REPRESENTAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

3.1. Para acesso ao sistema eletrônico, os interessados em participar do pregão eletrônico deverão dispor de chave de identificação e senha pessoal junto ao provedor do sistema pelo site www.pregaobanrisul.com.br, necessitando estar credenciadas junto à sessão de cadastro da Central de Licitações/RS – CELIC, podendo também ser acessada pelo site www.cecom.rs.gov.br.



3.2. O credenciamento da licitante e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.

3.3. A chave de identificação e a senha recebida junto à CELIC poderão ser utilizadas em qualquer pregão eletrônico, salvo quando canceladas por solicitação do credenciado ou outro fato impeditivo de participação de licitação em órgãos públicos.

3.4. É de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao BANRISUL S/A (provedor do sistema) ou ao Município de Canoas responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

4. DA PROPOSTA FINANCEIRA

4.1. A proposta financeira deverá ser elaborada e enviada, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, em campo próprio do sistema, o qual deverá conter as seguintes informações:

4.1.1. Especificações do objeto de forma clara, descrevendo detalhadamente as suas características técnicas e outros elementos que identifiquem suas configurações (conforme Anexo I) ou declaração de que atende ao edital na íntegra como complementação da descrição do objeto.

4.1.2. A escolha do material a ser utilizado para a comprovação das especificações técnicas do objeto proposto, quando solicitado, fica a critério da licitante, ressaltando-se que será desclassificado aquele que, seja qual for o motivo, venha a apresentar a documentação incompleta ou deixe de comprovar qualquer característica do objeto proposto ou não atenda a todas as exigências constantes no edital.

4.1.3. O encaminhamento de proposta financeira pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação previstas no edital.

4.1.4. A licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

4.1.5. Caberá a licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

4.2. Observações relativas à proposta financeira:

4.2.1. O preço proposto será cotado em reais e será considerado suficiente e completo, abrangendo todos os encargos (sociais, trabalhistas, previdenciários e comerciais, bem como demais encargos incidentes), os tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais, e parafiscais, etc.), o fornecimento de mão-de-obra especializada, materiais, ferramentas, acessórios, consumíveis e equipamentos, a administração, o lucro, as despesas decorrentes de carregamento, descarregamento, fretes, transportes e deslocamentos de qualquer natureza, na modalidade CIF, correndo tal operação, única e exclusivamente por conta, risco e responsabilidade da empresa vencedora da licitação, bem como qualquer outro encargo ou despesa, ainda que aqui não especificado, que possa incidir ou ser necessária à execução do objeto da licitação.

4.2.2. A omissão na proposta financeira em relação a exigências do edital importa na submissão da licitante às normas nele estabelecidas.

4.2.3. O encaminhamento de proposta financeira pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências previstas no edital e em seus anexos.



4.2.4. Serão considerados, para fins de julgamento, os valores constantes no(s) preço(s) até, no máximo, dois algarismos após a vírgula.

4.2.4.1. Algarismos excedentes ao permitido pelo item supra, serão simplesmente desconsiderados, sem quaisquer arredondamentos.

4.2.5. Quando ao preço proposto, os reajustes obedecerão ao Decreto Municipal 354/2015 e 12/2013, Lei 10.192/2001 e 10.520/2012.

4.2.6. Na ausência de indicação expressa do prazo de validade da proposta financeira, considerar-se-á tacitamente indicado o prazo sessenta dias.

4.2.7. Encerrada a fase de lances, a licitante vencedora deverá apresentar proposta financeira com os valores finais dos itens. A proposta financeira final deverá ser apresentada com os documentos de habilitação.

5. DO JULGAMENTO DA PROPOSTA FINANCEIRA

5.1. O julgamento obedecerá ao critério de menor preço por item, observando-se o disposto no art. 4º, inc. X da Lei 10.520/2002.

5.2. A análise da proposta financeira pelo(a) pregoeiro(a) visará ao atendimento das condições estabelecidas neste edital e seus anexos, sendo preliminarmente desclassificada a proposta financeira:

5.2.1. Cujo objeto não atenda às especificações, aos prazos e às condições fixados no edital.

5.2.2. Que apresente preços manifestamente inexequíveis.

5.2.3. Que não contiver informações suficientes que permita a perfeita identificação do objeto licitado.

5.3. Encerrada a etapa de lances, será efetuada outra análise das propostas financeiras apresentadas, sendo desclassificadas as que apresentarem preços manifestamente inexequíveis ou superiores aos preços praticados no mercado, bem como aos preços unitários e totais estabelecidos no Anexo I.

5.4. Deverá ser apresentada a planilha, demonstrando todos os custos dos serviços para compor o preço proposto, preferencialmente em papel timbrado da licitante, conforme modelo anexo redigido e impresso, com prazo de validade mínima de 60 dias, assinada por representante legal da licitante ou por procurador/credenciado, munido de procuração hábil, nos termos da lei ou de carta de credenciamento, nos termos do modelo anexo.

5.5. O vencedor do certame deverá apresentar a planilha com cada item em relação ao valor final da proposta, juntamente com a proposta financeira final.

6. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

6.1. A licitante vencedora deverá apresentar os seguintes documentos.

HABILITAÇÃO JURÍDICA

6.1.1. Registro comercial no caso de empresa individual; ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais; e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documento de eleição de seus administradores, inscrição do ato constitutivo no caso de sociedades civis, acompanhada de documento comprobatório da diretoria em exercício.

6.1.2. Declaração formal, conforme anexo, de cumprimento dos requisitos de habilitação, de que não está temporariamente suspensa de participar em licitação e impedida de contratar com a administração, de que não foi declarada inidônea para licitar ou contratar com a administração pública e de cumprimento ao disposto no art. 27, inc. V da Lei 8.666/1993.



6.1.3. Declaração de que se enquadra como microempresa ou empresa de pequeno porte (modelo do Anexo III), assinada por representante legal e por contador ou técnico em contabilidade.

6.1.3.1. A declaração citada (modelo do Anexo III) deverá conter o número de inscrição do profissional no Conselho Regional de Contabilidade – CRC e a sua assinatura, com firma reconhecida em cartório.

REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

6.1.4. Prova de regularidade com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da licitante e de débito trabalhista, na forma da lei. A prova de regularidade fiscal deverá abranger todos os tributos e será efetuada pela apresentação dos seguintes documentos:

a) Certidão negativa ou positiva com efeitos de negativa relativa aos tributos federais, incluindo a seguridade social, expedida nos termos do Decreto Federal 5.512/2005 e da Portaria Conjunta RFB/PGFN1.751/2014.

b) Certidão negativa ou positiva com efeitos de negativa de tributos estaduais, expedida pela secretaria e/ou delegacias da Fazenda Estadual.

c) Certidão negativa ou positiva com efeitos de negativa de tributos municipais, expedida pela Secretaria Municipal da Fazenda do município relativo ao domicílio ou sede da licitante.

d) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho.

6.1.5. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, com a apresentação do Certificado de Regularidade (CRF).

QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

6.1.6. Certidão negativa em matéria falimentar, concordatária e de recuperação judicial e extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da licitante.

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

6.1.7. Comprovação de Capacidade Técnica, através da apresentação de, no mínimo, 01 Atestado(s) de capacidade técnico-operacional, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a Execução pela licitante, em pelo menos, a quantidade de 50% do valor deste Objeto.

6.1.7.1. O Atestado de Capacidade técnico-operacional apresentado deve conter as seguintes informações básicas: Nome do Contratado, do Contratante, identificação do tipo ou natureza do serviço, localização, descrição sucinta dos serviços executados, quantidades e nº. Contrato.

6.1.7.2. O(s) atestado(s) ou declaração(ões) de capacidade técnica deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

6.1.8. Comprovação de qualidade dos itens, através de laudo(s), emitido(s) por instituto ou laboratório credenciado pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação) ou pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), em consonância com as especificações constantes no Termo de Referência – Anexo I. (os itens que terão exigência de laudo são: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 e 12).

6.2. Observações relativas aos documentos de habilitação:

6.2.1. Os documentos relativos à fase de habilitação deverão ser originais, cópias autenticadas ou cópias simples acompanhadas dos originais, para verificação da autenticidade das cópias e posterior devolução, salvo os documentos cuja autenticidade poderá ser verificada na internet, que poderão ser cópias simples, caso em que o(a) pregoeiro(a), se entender necessário, poderá



diligenciar para averiguar a sua autenticidade, habilitando ou não a licitante em função desta diligência.

6.2.2. Não será causa de inabilitação a mera irregularidade formal que não afete o conteúdo e a idoneidade do documento ou impeça o seu entendimento.

6.2.3. Não existindo data de validade nas certidões e/ou nos certificados exigidos para habilitação, somente serão aceitos se com prazo de expedição não superior a noventa dias ou, se emitidos por prazo indeterminado, conforme legislação do órgão expedidor.

6.2.4. Caso a licitante seja cadastrada junto ao Município de Canoas (RS), poderá apresentar o Cartão de Registro Cadastral (CRC) em substituição dos documentos relacionados nos itens 6.1.1, 6.1.2., 6.1.4; 6.1.5., e 6.1.6, dentro de seu prazo de validade. Os demais documentos solicitados e que não estejam relacionados no CRC, deverão ser apresentados, sob pena de inabilitação da licitante.

6.2.5. O CRC somente se prestará à substituição dos documentos referidos no item anterior se estiverem dentro de seu prazo de validade. Não será admitida a inclusão de documento para revalidação de CRC vencido.

6.2.6. Será examinada a documentação da(s) licitante(s) que tenha(m) sua(s) proposta(s) financeira(s) classificada(s) em primeiro lugar para fins de registrar os preços. Considerando a possibilidade de eventual reajuste ou reequilíbrio econômico-financeiro que venha a acarretar a alteração da ordem de classificação das propostas financeiras, nos termos do Decreto Municipal 354/2015, serão solicitados os documentos de habilitação das demais licitantes classificadas e na ordem de classificação.

7. DO PROCEDIMENTO

7.1. Da etapa eletrônica de lances e da classificação das propostas.

7.1.1. Os lances ofertados serão pelo menor preço por item.

7.1.2. Não serão aceitos dois ou mais lances do mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

7.1.3. Durante o transcurso da sessão pública, as licitantes serão informadas, em tempo real, do valor do menor lance registrado. O sistema não identificará o autor dos lances aos demais licitantes.

7.1.4. No caso de desconexão do(a) pregoeiro(a), no decorrer da etapa competitiva do pregão eletrônico, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível as licitantes para a recepção dos lances, retomando, o(a) pregoeiro(a), quando possível, sua atuação no certame, sem prejuízos dos atos realizados.

7.1.5. Quando a desconexão persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão do pregão eletrônico será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa as licitantes, mediante mensagem eletrônica, divulgando data e hora da reabertura da sessão.

7.1.6. Após o encerramento da etapa de lances da sessão pública no seu tempo normal, transcorrerá período de tempo de até trinta minutos, aleatoriamente determinado pelo sistema eletrônico, mediante aviso de fechamento iminente dos lances, fim do qual será automaticamente encerrada a recepção dos lances.

7.1.7. Quando houver uma única licitante ou uma única proposta válida, caberá ao(à) pregoeiro(a) verificar a aceitabilidade do preço ofertado.

7.1.8. Caso não sejam apresentados lances, será verificada a conformidade entre a proposta financeira de menor preço e os valores praticados no mercado e estimado no Anexo I – Termo de Referência para a contratação.



7.1.9. Nas situações a que se referem os subitens 7.1.7 e 7.1.8, o(a) pregoeiro(a) poderá negociar com a licitante para que seja obtido preço melhor.

7.1.10. Facultativamente, o(a) pregoeiro(a) poderá encerrar a sessão pública mediante encaminhamento de aviso de fechamento iminente dos lances e subsequente transcurso do prazo de trinta minutos, findo o qual será encerrada a recepção de lances. Neste caso, antes de anunciar o vencedor, o(a) pregoeiro(a) poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta diretamente à licitante que tenha apresentado o lance de menor preço, para que seja obtido um preço melhor, bem como decidir sobre sua aceitação.

7.1.11. O(A) pregoeiro(a) anunciará a licitante vencedora imediatamente após o encerramento da etapa de lances da sessão pública ou, quando for o caso, após negociação e decisão pelo(a) pregoeiro(a) acerca da aceitação do lance de menor valor.

7.1.12. É vedada a desistência dos lances já ofertados sujeitando-se a licitante às sanções deste edital.

7.1.13. Encerrada a etapa de lances da sessão pública, o(a) pregoeiro(a) examinará a proposta financeira que apresentou menor preço quanto à compatibilidade deste em relação aos preços praticados no mercado e ao estimado no Anexo I – Termo de Referência para contratação, classificando ou desclassificando preliminarmente proposta financeira ofertada.

7.1.14. Em sendo desclassificada a proposta financeira de menor preço, o(a) pregoeiro(a) examinará a proposta financeira de segundo menor preço, negociando com o licitante a redução do preço apresentado, objetivando a obtenção de preço melhor.

7.1.15. Caso necessário, o procedimento do item 7.1.14., ocorrerá sucessivamente até que se obtenha proposta classificada em primeiro lugar.

7.1.16. Considerando à Lei Complementar 123/2006, este edital contempla cota reservada exclusiva para MEs e EPPs de 25% e cota principal de 75% com ampla participação de interessados.

7.1.16.1. Na hipótese de não haver vencedor para a cota reservada, esta poderá ser adjudicada ao vencedor da cota principal referente ao mesmo objeto.

7.1.16.2. Se a mesma licitante vencer a cota reservada e a cota principal, considerando o mesmo objeto, a contratação das cotas deverá ocorrer pelo menor preço ofertado.

7.2. A licitante que apresentar proposta que não seja aceitável e/ou documentos de habilitação que não atendam às exigências editalícias será desclassificada e/ou inabilitada e o(a) pregoeiro(a) examinará a proposta subsequente, conforme item 7.1.14. do edital, até encontrar proposta que o atenda e cuja licitante atenda às exigências habilitatórias. Também nessa fase o(a) pregoeiro(a) poderá negociar com a licitante para que seja obtido preço melhor.

7.2.1. Constatando o atendimento das exigências previstas no edital, a licitante será declarada a vencedora, sendo-lhe adjudicado o objeto da licitação pelo(a) pregoeiro(a).

7.3. A licitante que teve a proposta financeira classificada em primeiro lugar deverá apresentar ao(a) pregoeiro(a), via e-mail (pregaoeletronico@canoas.rs.gov.br), até o final do expediente do dia útil seguinte ao encerramento da disputa, a proposta financeira com a relação de todos os itens, com seus respectivos preços unitários e os documentos de habilitação exigidos no item 6.1., devendo encaminhar os originais no prazo máximo de três dias úteis a contar do encerramento da disputa.

7.3.1. O(A) pregoeiro(a), a seu exclusivo critério e objetivando agilizar o processamento da licitação, poderá dispensar a licitante de apresentar os documentos exigidos via e-mail, por solicitação da licitante.



7.3.2. A licitante sendo cadastrada no DCFP e tendo apresentado o CRC na licitação, dentro do prazo de validade, deverá apresentar apenas os documentos não abrangidos pelo CRC, conforme dispõe o item 6.2.4.

7.3.2.1. Não sendo a licitante cadastrada junto ao DCFP ou estando o licitante com o CRC vencido, deverá apresentar todos os documentos exigidos no edital.

7.3.4. A proposta financeira e os documentos de habilitação deverão ser apresentados na forma original ou por cópia autenticada, no prazo de até três dias úteis contados do encerramento da etapa de lances da sessão pública. Será considerado apenas o recebimento, pelo(a) pregoeiro(a) dos documentos e anexos exigidos e não sua postagem.

7.3.4.1. A proposta financeira e os documentos de habilitação deverão ser encaminhados para o endereço rua Frei Orlando, 199, 4º andar – Centro/Canoas/RS.

7.4. DOS RECURSOS

7.4.1. Declarada a vencedora, qualquer licitante que desejar recorrer poderá, durante a sessão pública, de forma imediata e motivada, em campo próprio do sistema (sala de disputa/mensagens desbloqueadas), manifestar sua intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de vinte minutos. Caso interposto o recurso, deverá ser dirigido ao(à) pregoeiro(a) indicando a Secretaria Municipal das Licitações – Comissão de Registro de Preços, bem como o número do edital e da licitação (concorrência pública ou pregão na forma presencial ou eletrônica), para o endereço rua Frei Orlando nº 199, 4º andar, Canoas/RS, CEP 92.010-280 ou junto à Central do Cidadão, rua Ipiranga, 120, térreo, Centro, Canoas (RS), (horário de atendimento das 08:00 às 17:00), no prazo de três dias a contar da manifestação no sistema, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões em igual prazo, que começara a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses. Será considerado apenas o recebimento, pelo(a) pregoeiro(a), dos documentos, e não sua postagem.

7.4.2. A falta de manifestação imediata e motivada da licitante importará a decadência do direito de recurso e a adjudicação do objeto, pelo(a) pregoeiro(a), ao vencedor do certame.

7.4.3. Não serão conhecidos os recursos apresentados fora do prazo legal e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado no processo ou, ainda, que não atendam as condições estabelecidas neste edital.

7.4.4. Não será concedido prazo para recursos sobre assuntos meramente protelatórios ou quando não justificada a intenção de interpor o recurso pelo licitante.

7.4.5. Às razões de recurso ficarão à disposição dos interessados durante os prazos referidos no subitem 7.4.1, nos autos do processo no DCFP, bem como no sistema eletrônico.

7.4.6. O acolhimento de recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

7.4.7. Havendo recursos, o(a) pregoeiro(a) os apreciará e, caso não reconsidere sua posição, caberá à autoridade competente a decisão em grau final.

7.4.8. Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos procedimentais, a autoridade competente adjudicará o objeto à licitante vencedora.

7.5. DA HOMOLOGAÇÃO

7.5.1. Após a adjudicação do objeto à licitante vencedora, a autoridade competente homologará a licitação.

8. DA CONTRATAÇÃO



8.1. A Comissão de Registro de Preços do DCFP/SML convocará regularmente a licitante vencedora para assinar a ata de registro de preços, dentro do prazo de dois dias úteis, prorrogável por uma vez, por igual período, quando solicitado pela licitante durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado aceito pela administração, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo da sanção prevista no item 8.3.

8.2. É facultado à administração, quando a convocada não assinar a ata de registro de preços no prazo e condições estabelecidos, convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou revogar a licitação, sem prejuízo da sanção prevista no item 8.3.

8.3. Quem convocado não assinar a ata de registro de preços, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para a licitação, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a administração e será descredenciado no DCFP pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo às penalidades previstas na ata de registro de preços.

8.4. As cláusulas relativas ao registro de preços, reajuste e atualização dos preços, bem como prazos, condições gerais, obrigações, fiscalização, pagamentos, penalidades e demais cláusulas e condições relativas à execução do objeto, estão previstas no edital e deverão ser atendidas na íntegra pela(s) licitante(s) vencedora(s), bem como pelas licitantes que tiverem suas propostas financeiras classificadas e seus preços registrados e que venham a ter o menor preço em virtude de reajuste ou reequilíbrio econômico-financeiro.

8.5. Na hipótese do fornecedor primeiro classificado ter seu registro cancelado, não assinar a ata de registro de preços ou solicitar reajuste do preço e/ou reequilíbrio econômico-financeiro do objeto cujo resultado deferido elevar seu preço a preço maior do que o segundo menor preço registrado, poderão ser convocados os fornecedores remanescentes, na ordem de classificação, conforme disposição do Decreto Municipal 354/2015. Neste caso persistirão as obrigações referidas neste edital e na ata de registro de preços para o novo fornecedor detentor do menor preço.

8.6. Observados os critérios e condições estabelecidos neste edital, a administração poderá comprar de mais de um fornecedor registrado, segundo a ordem de classificação, desde que razões de interesse público justifiquem e que o primeiro classificado não possua capacidade de fornecimento compatível com o solicitado pela administração, observadas as condições do edital e o preço registrado.

8.7. A existência de preços registrados não obriga a administração a firmar contratações que deles poderão advir, ficando-lhe facultada a utilização de outros meios, respeitada a legislação relativa às licitações, assegurado o direito de preferência ao detentor da ata de registro de preços, em igualdade de condições de acordo com o Decreto Municipal 354/2015.

9. DA ADESÃO A ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

9.1. A ata de registro de preços oriunda desta licitação poderá ser aderida mediante o cumprimento das seguintes fases a serem ultrapassadas: recebimento da manifestação de interesse em aderir a uma ata de registro de preços gerenciada pelo município, resposta ao órgão interessado, indicando os possíveis fornecedores e respectivos preços a serem praticados; interesse do fornecedor em atender ao pedido observadas as condições estabelecidas na ata, optando pela aceitação ou não do fornecimento e desde que esta adesão não comprometa o fornecimento do material/serviço ao Município de Canoas.

10. DO PAGAMENTO



10.1. Os equipamentos efetivamente entregues serão pagos em até trinta dias a contar da data da entrega da nota fiscal/fatura junto à Unidade de Liquidação da Secretaria Municipal da Fazenda do Município de Canoas/RS, sito Avenida Getúlio Vargas, nº 5.001, Centro, Canoas/RS., que deverá ocorrer até o quinto dia útil do mês subsequente ao da prestação dos serviços, mediante a apresentação de:

10.1.1. Nota fiscal/fatura.

10.1.2. Termo de fiscalização aprovado e emitido pela secretaria municipal responsável.

10.1.3. Cópias das guias de recolhimento do FGTS E INSS, já exigíveis, acompanhadas da folha de pagamento dos empregados ligados diretamente à execução dos serviços, bem como, cópia das folhas ponto dos empregados e relatório de serviços prestados.

10.2. A CONTRATANTE poderá sustar o pagamento de qualquer fatura, no todo ou em parte, ou realizar o correspondente desconto/compensação, nos seguintes casos:

a) Execução defeituosa dos serviços.

b) Existência de débitos para com a CONTRATANTE.

c) Existência de débitos com terceiros, relacionados com os serviços contratados e que possam por em risco seu bom andamento ou causar prejuízos materiais ou morais à CONTRATANTE.

10.3. As notas fiscais/faturas entregues não deverão portar vícios ou incorreções que impossibilitem ou atrasem o pagamento, hipótese em que a contratada suportará os ônus decorrentes do atraso.

11. DAS PENALIDADES

11.1. A participação na licitação sujeita as penalidades que seguem:

11.1.1. Quanto ao procedimento da licitação.

11.1.1.1. Deixar de apresentar a documentação exigida: suspensão do direito de licitar e contratar com a administração pelo prazo de um ano e multa compensatória equivalente a 30% sobre o valor da multa apurada por inexecução total, considerando a tabela de referência.

11.1.1.2. A inabilitação decorrente da interpretação subjetiva da área técnica quanto à comprovação da capacidade técnica ou econômica não será fato gerador para a aplicação da penalidade prevista no subitem anterior.

11.1.1.3. Manter comportamento inadequado durante o pregão: afastamento do certame e suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de seis meses.

11.1.1.4. Deixar de manter a proposta: suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de 5 anos e multa compensatória, calculada sobre o valor da proposta, atualizada até o momento da notificação para apresentação da defesa.

12. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1. Servirão de cobertura para as despesas do presente edital as dotações orçamentárias constantes dos pedidos e autorizações para a aquisição do respectivo objeto conforme minuta da ata de registro de preços anexa.

12.2. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre as interessadas, desde que não comprometam o interesse da administração, a finalidade e a segurança da contratação.

12.3. O processo licitatório encontra-se à disposição dos interessados no DCFP/SML, localizado a rua Frei Orlando, 199, 4º andar, Centro, fone (051) 32363099, ramal 4875, no horário constante do item 1.11.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

PROCESSO 51.698/2020

12.4. As dúvidas e controvérsias oriundas da licitação serão dirimidas no Foro de Canoas (RS), quando não resolvidas administrativamente.
Prefeitura Municipal de Canoas, aos vinte e seis dias do mês de outubro do ano de dois mil e vinte.

Jane Margarete Barbosa
Secretária Municipal das Licitações (em exercício)



EDITAL Nº. 219/2020
PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº. 073/2020

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

A tabela abaixo expressa as especificações gerais e quantitativos para os materiais requeridos.

1. OBJETO

Seleção de propostas visando à constituição de REGISTRO DE PREÇOS de pessoa jurídica para fornecimento de materiais destinados à Diretoria de Manutenção e Sinalização, mais precisamente quanto à sinalização semafórica (material semafórico e elétrico). Todos os materiais devem atender as especificações deste termo de referência.

2. PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 51.698/2020.

3. JUSTIFICATIVA

A presente solicitação está alinhada com o planejamento da Diretoria de Manutenção e Sinalização (DMS) e com a competência da Secretaria Municipal de Transportes e Mobilidade (SMTM). Os materiais listados acima serão de uso para implantação e/ou manutenção da sinalização semafórica nas vias do município. Tem como principal objetivo o aumento na segurança no trânsito, tanto para os veículos como principalmente para os pedestres. A aquisição via sistema de REGISTRO DE PREÇOS permite a disponibilização tempestiva do material, contribuindo com uma melhor logística e redução de custos.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA AQUISIÇÃO DE MATERIAIS SEMAFÓRICOS E ELÉTRICOS

4.1. GRUPO FOCAL VEICULAR EM ALUMÍNIO TIPO “ I “ 3x200 MM COM ANTEPARO SOLAR E SUPORTE DE FIXAÇÃO:

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, conforme norma NBR 7995:2013 da ABNT atendendo as exigências constantes das Normas ASTM ou SAE, conforme uma das ligas indicadas abaixo:

- ✓ Ligas de alumínio fundidas em moldes de areia: Norma ASTM B-26/75.
- ✓ Ligas de alumínio fundidas sob pressão: Norma ASTM B-85/75.
- ✓ 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, aruelas e fixadores deverão ser galvanizados a fogo.



Cada caixa de foco deve possuir uma portinhola fabricada com o mesmo material (alumínio), contendo orifícios, guias, ressaltos 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 deve ser de aço inoxidável ou latão.

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

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

O acabamento de todas as peças do grupo focal, exceto lentes e elementos de fixação e vedação, deve receber acabamento com pintura em em esmalte sintético na cor preto fosco, com secagem em estufa.

O semáforo principal deve possuir sistema de fixação através de abraçadeira basculante para braço com \varnothing ext. 101,6 mm que permita regulagem segundo os eixos vertical e horizontal. O material deve ser de alumínio-silício fundido ou injetado, livre de rebarbas, bolhas ou poros visíveis. A fixação da abraçadeira será feita por parafusos galvanizados ou inox fornecidos juntamente com os GF e as abraçadeiras.

MÓDULOS À LED VEICULAR 200mm (DIODOS EMISSORES DE LUZ):

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

Deve possuir no mínimo 100 (cem) LED's e ser considerados como um módulo eletrônico único, incorporando os seguintes elementos:

- ✓ Caixa de acondicionamento com proteção contra UV;
- ✓ Componente óptico (lente) com proteção contra UV;
- ✓ LED's em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- ✓ Placa de circuito impresso;
- ✓ Fonte de alimentação;
- ✓ Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Para que se tornem intercambiáveis, os componentes eletrônicos devem ser acondicionados em uma caixa com proteção contra UV 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. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.

A lente deve ser confeccionada em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção contra UV, superfície interna e externa lisa, polida e isenta de quaisquer falhas, devendo suportar



exposição á ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos, quando submetida a ensaio de envelhecimento artificial conforme ASTM G153, por um período de 2000 (duas mil) horas, deve apresentar parâmetros de cor e integridade inalterados. A lente deve ser passível de substituição, sem afetar os componentes eletrônicos, vedada de forma que impeça a entrada de água ou poeira com grau de proteção IP66.

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

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

O módulo a LED 200mm deve ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, deve possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre Lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED e quando montado sobre a portinhola, do grupo focal.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- ✓ Fonte de Luz:----- LED PTH
- ✓ Tensões elétricas:----- 85 a 265vca ± 10%.
- ✓ Frequência de rede:----- 60hz ± 5%.
- ✓ Potência Nominal igual ou inferior:
 - Vermelho:----- 15w
 - Amarelo:----- 15w
 - Verde:----- 15w
- ✓ Temperatura de trabalho:----- Ambiente -10 a 60°C;
- ✓ Umidade relativa:----- Até 90%.
- ✓ Comprimento de onda da cor:----- Vermelho 605 a 625;
- ✓ ----- Amarelo 575 a 595;
- ✓ ----- Verde de 505 a 525.
- ✓ Deve contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

A intensidade luminosa dos módulos à LED 200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, respeitando os valores constante na norma NBR 15889:2019 da ABNT.



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 deve 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;
- ✓ Número do Lote.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS

O grupo focal veicular deve 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 após montado.

ANTEPARO SOLAR ADAPTADO PARA DALTÔNICOS:

O material a ser utilizado na confecção 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 a 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:

1. Acabamento externo, em tinta a pó a 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;
2. Acabamento externo com uma demão de wash-prime à base de cromato de zinco e duas demãos de tinta esmalte sintético à 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.

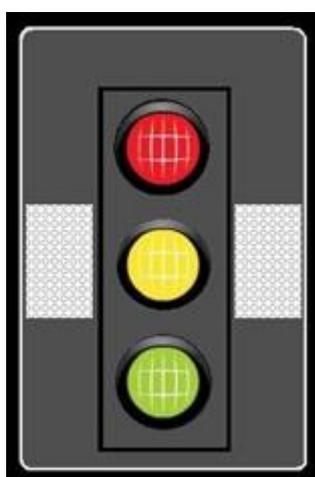
Apresentar boa resistência á incidência de ventos frontais, devendo ainda, envolver grupo focal veicular aéreo com informação adicional de tempo tão próximo quanto possível, não interferindo na abertura da portinhola e manutenção das pestanas.

Para fixação do anteparo no grupo focal veicular 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.

O anteparo deverá ser adaptado a necessidade especial de motoristas daltônicos, devendo possuir uma faixa horizontal na altura do foco da luz amarela, refletiva prismática (GTP – grau técnico prismático), conforme norma NBR 14644:2013 da ABNT na cor branca, não sendo necessário conter borda refletiva no contorno do anteparo, apenas a faixa conforme descrito.



A adaptação permite aos daltônicos saber qual lâmpada está acesa no período noturno. Apesar de não reconhecerem as cores, esses motoristas conseguem identificar em um semáforo qual está mais brilhante por causa do contraste. A dificuldade é que no período noturno. O daltônico não enxerga todo o equipamento, mas apenas a luz, sem um referencial, se é a que está em cima (vermelha) ou embaixo (verde), desta forma a tarja (faixa) branca refletiva oferece uma referência para esses motoristas, que conseguem assim visualizar o brilho à noite e com a faixa identificam se a luz acesa do semáforo está em cima ou embaixo. Trata-se de solução simples, mas muito importante, porque funciona bem e proporciona mais segurança a estes condutores.



CONTROLE DE QUALIDADE:

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto, a proponente classificada em primeiro lugar, deverá apresentar em até 7 (sete) dias úteis da data da licitação, referente ao produto cuja marca está sendo ofertada, laudo(s), emitido(s) por instituto ou laboratório credenciado pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação) ou pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial): Para módulo a LED veiculares 200mm (Vermelho/Amarelo/Verde) os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2019 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- Ensaio Burn-in /funcionamento;
- Ensaio Dimensional;
- Proteção classificação IP55 (ou superior);
- Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- Ensaio do fator de potência;
- Ensaio de potência total do circuito do módulo a LED;
- Ensaio de cromaticidade;
- Ensaio de sobretenções transitórias da rede;
- Ensaio resistência ao choque térmico;



- j) Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- k) Ensaio de tensão ao dielétrico;
- l) Ensaio de uniformidade da luminância.

Além destes ensaios os Módulos devem demonstrar e comprovar atendimento dos seguintes ensaios:

a) Ensaio de resistência à vibração:

O módulo a LED deverá ser fixado em dispositivo de ensaio de vibração, em cada um dos três eixos de orientação conforme tabela abaixo:

EIXO DE ORIENTAÇÃO	PERÍODO	AMPLITUDE	FREQUÊNCIA
X, Y, Z	02 Horas	1,5mm	17 Hz

Após ensaio a amostra deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou desprendimento de peças.

b) Ensaio de falha de LED:

Os LED deverão ser individualmente interconectados, de maneira que a falha ou queima de um único LED resulte na perda de somente este único LED.

c) Ensaio de tensão aplicada e frequência:

O módulo a LED deverá ser submetido a tensão aplicada, com auxílio de um variac, variando a tensão $\pm 20\%$ das tensões nominais de 127 Vca e 220 Vca e frequência de rede de 60 Hz $\pm 5\%$. Após ensaio o módulo a LED deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar defeitos.

**4.2. CONJUNTO DE SEMÁFORO VEICULAR COM GRUPO FOCAL
3X200mm “ I “ E CONTADOR REGRESSIVO DIGITAL:**

Deverá ser um semáforo em um conjunto único, constituído de um grupo focal em alumínio 3x200 mm I e um contador regressivo bicolor de 02 (dois) dígitos, formando uma dezena, composto de aproximadamente 415 (quatrocentos e quinze) LED's verdes e 415 (quatrocentos e quinze) LED's vermelhos, com encapsulamento incolor.

GRUPO FOCAL VEICULAR 3X200mm “I”

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, conforme norma NBR 7995:2013 da ABNT atendendo as exigências constantes das Normas ASTM ou SAE, conforme uma das ligas indicadas abaixo:

- ✓ Ligas de alumínio fundidas em moldes de areia: Norma ASTM B-26/75.
- ✓ Ligas de alumínio fundidas sob pressão: Norma ASTM B-85/75.
- ✓ 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, ressaltos 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 deve ser de aço inoxidável ou latão.

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

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

O acabamento de todas as peças do grupo focal, exceto lentes e elementos de fixação e vedação, deve receber acabamento com pintura em esmalte sintético na cor preto fosco, com secagem em estufa.

O semáforo deve possuir sistema de fixação através de abraçadeira basculante para braço com \varnothing ext. 101,6 mm que permita regulagem segundo os eixos vertical e horizontal. O material deve ser de alumínio-silício fundido ou injetado, livre de rebarbas, bolhas ou poros visíveis. A fixação da abraçadeira será feita por parafusos galvanizados ou inox fornecidos juntamente com os GF e as abraçadeiras.

MÓDULOS À LED VEICULAR 200mm (DIODOS EMISSORES DE LUZ).

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

Deve possuir no mínimo 100 (cem) LED's e ser considerados como um módulo eletrônico único, incorporando os seguintes elementos:

- ✓ Caixa de acondicionamento com proteção contra UV;
- ✓ Componente óptico (lente) com proteção contra UV;
- ✓ LED's em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- ✓ Placa de circuito impresso;
- ✓ Fonte de alimentação;
- ✓ Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Para que se tornem intercambiáveis, os componentes eletrônicos devem ser acondicionados em uma caixa com proteção contra UV 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. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.



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

Os LED's 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 deve possuir proteção UVA e ser incolor, assim como, o encapsulamento de todos os componentes internos do módulo, incluindo circuito eletrônico completo e LED deverá ser realizado com material resistente mecanicamente, a avaria de um LED não pode em hipótese alguma deixar o módulo inoperante.

O módulo a LED 200mm deve ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, deve possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre Lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED e quando montado sobre a portinhola, do grupo focal.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- ✓ Fonte de Luz:----- LED
PTH
- ✓ Tensões elétricas:----- 85 a
265vca ± 10%.
- ✓ Frequência de rede:----- 60hz ±
5%.
- ✓ Potência Nominal igual ou inferior:
- Vermelho:-----
15w
- Amarelo:-----
15w
- Verde:-----
15w
- ✓ Temperatura de trabalho:----- Ambiente -10
a 60°C;
- ✓ Umidade relativa:----- Até 90%.
- ✓ Comprimento de onda da cor:-----
Vermelho 605 a 625;
- ✓ -----
Amarelo 575 a 595;
- ✓ -----
Verde de 505 a 525.
- ✓ Deve contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

A intensidade luminosa dos módulos à LED 200mm deverá ser mantida pelo período



mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, respeitando os valores constante na norma NBR 15889:2019 da ABNT.

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 deve 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;
- ✓ Número do Lote.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS

O grupo focal veicular deve 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 após montado.

CONTADOR REGRESSIVO DIGITAL A LED

CAIXA DE FOCO PARA CONTADOR REGRESSIVO DIGITAL

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

- ✓ Ligas de alumínio fundidas em moldes de areia: Norma ASTM B-26/75.
- ✓ Ligas de alumínio fundidas sob pressão: Norma ASTM B-85/75.
- ✓ Ligas de alumínio fundidas em coquilhas: Norma ASTM B-108/75. Possuir dispositivo de prensa cabo (PG) que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a hermeticidade do conjunto.

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 portinhola fabricada com o mesmo material (alumínio), contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários para a fixação da pestana e contador regressivo digital, devendo abrir-se girando sobre dobradiça horizontal, de baixo para cima 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.

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, 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:

- ✓ Vertical:----- 485mm
- ✓ Horizontal: ----- 605mm. * Tolerância \pm 05%.
- ✓ Profundidade:----- 90mm.

A pestana deve ser confeccionada na própria portinhola da caixa de foco.

As lentes deverão ser fabricadas em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção UV, resistente a altas temperaturas, superfície interna 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.

- ✓ Vertical:----- 440mm
- ✓ Horizontal:----- 560mm. * Tolerância \pm 5%.

O Contador regressivo digital deve apresentar toda a fiação necessária, com bitola de 1,5mm (um milímetro), nas cores dos respectivos focos (vermelho e verde), bem como pontos de conexão com isolamento adequado para ligações internas e externas, para o perfeito funcionamento do conjunto.

FIXAÇÃO

Após o processo de montagem do grupo focal veicular principal, deverá ser fixado o contador numérico regressivo para informação auxiliar de Tempo ao lado direito do grupo focal veicular conforme determina o Código de Transito Brasileiro (CTB).

CONTADOR REGRESSIVO DIGITAL (DIODOS EMISSORES DE LUZ)

Deve possuir no mínimo 415 (quatrocentos e quinze) LED's para cor verde e 415 (quatrocentos e quinze) LED's para a cor vermelha, formando pictograma do tipo número e incorpora os seguintes elementos:

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

Os LED's 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 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.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- ✓ Fonte de Luz:----- LED
PTH
- ✓ Tensões elétricas:----- 85 a
265vca ± 10%.
- ✓ Frequência de rede:----- 60hz ±
5%.
- ✓ Potência Nominal igual ou inferior:
 - Vermelho:-----
15w
 - Verde:-----
15w
 - ✓ Temperatura de trabalho:----- Ambiente -10 a
60°C;
 - ✓ Umidade relativa:----- Até 90%.
 - ✓ Comprimento de onda da cor:----- Verde de 505
a 525;
 - Vermelho
605 a 625;
- ✓ Deve contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

A intensidade luminosa deve ser no mínimo 560 candelas para cor vermelho e 480 candelas para cor verde, sendo a distribuição da intensidade luminosa determinada com emprego de uma superfície calibrada com ângulo vertical e horizontal de 0°.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS CONTADOR REGRESSIVO DIGITAL

O contador numérico regressivo deverá possuir um módulo eletrônico com micro controlador e relógio interno, de modo que, quando receber as informações do controlador de tráfego, deverá executar as informações recebidas pelo mesmo.

Deve 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 contador acender 02 (dois) dígitos numérico para informação auxiliar de tempo de forma regressiva conforme tempo programado, ao fim da contagem regressiva o contador deve se apagar junto com o verde do grupo focal veicular projetado, para dar lugar à cor amarela.

Durante o tempo de amarelo a informação auxiliar de tempo deverá permanecer apagada.

Ao ser enviado pelo controlador de tráfego à informação da cor vermelho deverá o contador



numérico acender os dígitos para informação auxiliar de tempo de forma regressiva conforme tempo programado, ao fim da contagem regressiva a mesma deve se apagar junto com o vermelho do grupo focal veicular projetado, para dar lugar à cor verde. Na falha total do contador numérico o grupo focal veicular principal deverá permanecer funcionando normalmente.

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:

- ✓ 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 μ m;
- ✓ Acabamento externo com uma demão de wash-prime à base de cromato de zinco e duas demãos de tinta esmalte sintético à 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 μ m.

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 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 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.

REQUISITOS QUALITATIVOS PARA CONTADOR REGRESSIVO DIGITAL

O contador regressivo digital deverá atender aos requisitos e parâmetros, para fins de ensaios qualitativos, conforme descritos a seguir:

a) **Burn-In / Funcionamento**

Previamente à realização dos demais ensaios qualitativos, o contador regressivo digital deve ser energizado permanentemente (ciclo operacional de 100%), por um período mínimo de 24 horas, à temperatura de 60°C.

Após o período de burn-in a amostra deve funcionar normalmente nas condições



operacionais de temperatura de 25°C e faixas de tensão e frequência conforme descrito nos requisitos elétricos.

b) Inspeção Dimensional

Deve ser verificada a medida dimensional do contador regressivo digital conforme especificado neste Termo de Referência.

c) Grau De Proteção

Os módulos a LED Deverão satisfazer plenamente os requisitos conforme NBR IEC 60529 da ABNT, com grau de proteção mínimo IP55 (ou superior) contra poeira e água.

d) Intensidade Luminosa

A intensidade Luminosa do contador regressivo digital deve ser determinada com emprego de uma superfície calibrada com ângulos determinados, sendo que o eixo central a ser ensaiado, deverá ser o ângulo de referência, deverá atender aos valores mínimos constantes na TABELA 1, e ser realizado a uma temperatura de 25°C e umidade relativa do ar de 55% conforme indicados nas Normas/especificações de referência para ensaio.

Este ensaio deverá ser realizado após os ensaios Burn-in / Funcionamento e resistência ao choque térmico.

TABELA 1
INTENSIDADE LUMINOSA MÍNIMA

Ângulo Vertical (Graus)	Ângulo Horizontal (Graus)	Intensidade Luminosa (candela)	
		Contador regressivo digital	
		Vermelho	Verde
0°	0°	560	480

e) Fator de Potência

Após período burn-in, deve ser medido o fator de potência do contador regressivo digital, o fator de potência não pode ser inferior a 0,92, quando operado em condição nominal de tensão e temperatura a 25°C ± 1°C.

f) Potência total do circuito do contador regressivo digital

As medidas devem ser realizadas nas condições operacionais de temperatura a 25°C ± 1°C. A Potência nominal para o contador regressivo digital deve ser igual ou inferior a 15 W.

g) Coordenadas de Cromaticidade

O contador regressivo digital ser submetidos ao ensaio de cromaticidade com auxílio de um



espectrofotômetro, devendo o sensor deste estar posicionado e alinhado ao eixo óptico do contador, deverão ser realizadas medidas da luz emitida em pelo menos 10 (dez) posições igualmente distribuídas sobre a superfície da lente do contador, sendo considerada a média destas 10 medições como o valor a ser levado como verdadeiro pelo teste.

Baseado no Diagrama de Cromaticidade ITE2005 – 1931_CIE (Commission Internationale d’Eclairage), a cor da luz emitida pelo contador regressivo digital deve estar na região compreendida pelo contorno proporcionado pelas coordenadas de cromaticidade (pontos A até D) apresentadas na TABELA 1.

As medidas de cromaticidade devem ser realizadas com o contador operando a um ciclo de trabalho de 100%. Portanto, é necessário que a amostra em teste alcance equilíbrio térmico e estabilidade de saída das cores antes das medidas serem registradas.

TABELA 1
COORDENADAS DE CROMATICIDADE

	A		B		C		D	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Vermelho	0,692	0,308	0,681	0,308	0,700	0,290	0,710	0,290
Amarelo	0,545	0,454	0,536	0,449	0,578	0,408	0,588	0,411
Verde	0,005	0,651	0,150	0,531	0,150	0,380	0,022	0,416

Para os ensaios de cromaticidade, não serão permitidos ensaios feitos somente nos LED individualmente, ou fornecidos pelo fabricante dos LED.

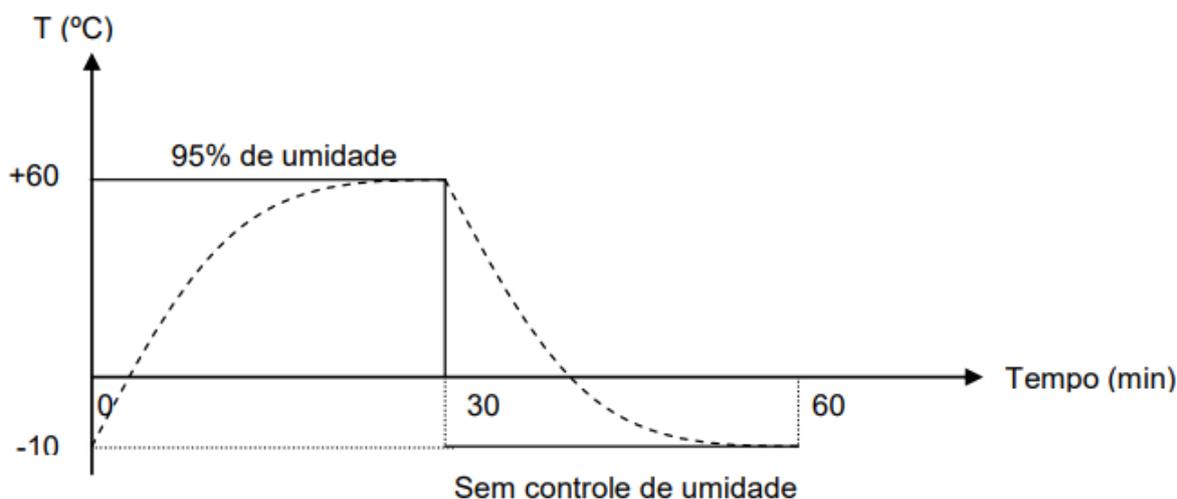
h) Resistência ao Choque Térmico

O contador regressivo digital deve ser submetido a um choque térmico composto de dois ciclos, o primeiro ciclo de variação da temperatura entre -10°C a 0°C (sem controle de umidade) e 0°C a 60°C (com a umidade relativa do ar de 95% sem condensação), num período de 30 min, o segundo ciclo deve ter uma variação de temperatura entre 60°C e -10°C (sem controle de umidade) num período de 30 min.

Deve se repetir esses dois ciclos climáticos por 10 vezes, conforme Figura 1.

Este ensaio pode ser realizado em uma ou duas câmaras climáticas. Quando utilizadas duas câmaras, o tempo de mudança entre ciclos não pode exceder a 3 min.

Figura 1 – Ciclo de condicionamento climático



NOTA - Esse ensaio pode ser realizado em uma câmara climática que tenha a função de choque térmico ou utilizando duas câmaras simultaneamente.

i) Uniformidade de Luminância

O contador regressivo digital deve ser testados a uma temperatura de $(25 \pm 1)^\circ \text{C}$. Devem ser feitas medidas usando um medidor de luminância localizado no eixo geométrico da lente do módulo, a uma distância tal que a abertura selecionada amostra uma área com tamanho de 25 mm (1 polegada) da superfície da lente. A posição do medidor de luminância deve ser transladada de lado a lado e para cima e para baixo, para amostrar toda a superfície emissora do módulo. Devem ser registrados os valores mais altos e mais baixos de luminância.

Deverão ser realizadas medidas de uniformidade da luminância para os sinais verdes, amarelos e vermelhos com o módulo de sinal operando a um ciclo de utilização de 100%. Portanto, é necessário que o módulo de sinal em teste alcance equilíbrio térmico, e que a saída esteja estável antes de efetuar as medidas.

Os Módulos LED deverão apresentar uniformidade de luminância (Cd/m^2) na distribuição da luz através da lente, sendo que a relação entre os valores máximo e mínimo de luminância não poderá exceder a proporção 10:1.

j) Resistência a Vibração

Os módulos a LED deverão ser fixados em dispositivo de ensaio de vibração, em cada um dos três eixos de orientação conforme tabela abaixo:

EIXO DE ORIENTAÇÃO	PERÍODO	AMPLITUDE	FREQUÊNCIA
X, Y, Z	02 Horas	1,5mm	17 Hz



Após ensaio a amostra ensaiada deve apresentar funcionamento normal e não apresentar nenhum tipo de deformação ou desprendimento de peças.

k) Tensão Aplicada e Frequência

O contador regressivo digital deve ser submetido a tensão aplicada e frequência, com auxílio de um variac, variando a tensão $\pm 20\%$ das tensões nominais de 127 Vca e 220 Vca e frequência de rede de 60 Hz $\pm 5\%$.

Após ensaio a amostra ensaiada deve apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar defeitos.

SUPORTE FIXAÇÃO

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

CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto, a proponente classificada em primeiro lugar, deverá apresentar em até 7 (sete) dias úteis da data da licitação, referente ao produto cuja marca está sendo ofertada, laudo(s) emitido(s) por instituto ou laboratório credenciado pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação) ou pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).

Para módulo a LED veiculares 200mm (Vermelho/Amarelo/Verde) os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2019 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Ensaio Burn-in /funcionamento;
- b) Ensaio Dimensional;
- c) Proteção classificação IP55 (ou superior);
- d) Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- e) Ensaio do fator de potência;
- f) Ensaio de potência total do circuito do módulo a LED;
- g) Ensaio de cromaticidade;
- h) Ensaio de sobretenções transitórias da rede;
- i) Ensaio resistência ao choque térmico;
- j) Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- k) Ensaio de tensão ao dielétrico;
- l) Ensaio de uniformidade da luminancia.

Além destes ensaios os Módulos devem demonstrar e comprovar atendimento dos seguintes ensaios:



a) Ensaio de resistência à vibração:

O módulo à LED deverá ser fixado em dispositivo de ensaio de vibração, em cada um dos três eixos de orientação conforme tabela abaixo:

EIXO DE ORIENTAÇÃO	PERÍODO	AMPLITUDE	FREQUÊNCIA
X, Y, Z	02 Horas	1,5mm	17 Hz

Após ensaio a amostra deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou desprendimento de peças.

b) Ensaio de falha de LED:

Os LED deverão ser individualmente interconectados, de maneira que a falha ou queima de um único LED resulte na perda de somente este único LED.

c) Ensaio de tensão aplicada e frequência:

O módulo a LED deverá ser submetido a tensão aplicada, com auxílio de um variac, variando a tensão $\pm 20\%$ das tensões nominais de 127 Vca e 220 Vca e frequência de rede de 60 Hz $\pm 5\%$. Após ensaio o módulo a LED deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar defeitos.

Para o do contador regressivo digital, os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento, conforme requisitos qualitativos para contador regressivo digital, descrito neste Termo de Referência, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Ensaio Burn-In / Funcionamento;
- b) Ensaio de Inspeção Dimensional;
- c) Ensaio de Grau de Proteção classificação IP55 (ou superior);
- d) Ensaio de Intensidade Luminosa;
- e) Ensaio de Fator de Potência;
- f) Ensaio de Potência total do circuito do contador;
- g) Ensaio de Coordenadas De Cromaticidade;
- h) Ensaio de Resistência ao Choque Térmico;
- i) Ensaio de Uniformidade De Luminância;
- j) Resistência a Vibração;
- k) Tensão Aplicada e Frequência.

4.3. GRUPO FOCAL DE PEDESTRES (MÓDULO MÃO ESPALMADA VERMELHA + MÓDULO BONECO ESTÁTICO VERDE):

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, conforme norma NBR 7995:2013 da ABNT atendendo as exigências constantes das Normas ASTM ou SAE, conforme uma das ligas indicadas abaixo:



- ✓ Ligas de alumínio fundidas em moldes de areia: Norma ASTM B-26/75.
- ✓ Ligas de alumínio fundidas sob pressão: Norma ASTM B-85/75.
- ✓ 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, ressaltos 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 deve ser de aço inoxidável ou latão.

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

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

O acabamento de todas as peças do grupo focal, exceto lentes e elementos de fixação e vedação, deve receber acabamento com pintura em em esmalte sintético na cor preto fosco, com secagem em estufa.

O semáforo de pedestres deve possuir sistema de fixação através de abraçadeira (s) para poste com \varnothing ext. 114,3 mm.

MÓDULOS À LED PEDESTRE 200x200mm (DIODOS EMISSORES DE LUZ).

Características técnicas para módulos à LED pedestre 200x200mm, baseado em diodos emissores de luz (LED) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar, nas cores vermelho (figura mão espalmada (LED vermelho) e verde (figura boneco estático) para o grupo focal pedestre.

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Deve ser considerado como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- ✓ Caixa de acondicionamento com proteção contra UV;
- ✓ Componente óptico (lente) com proteção contra UV;
- ✓ LED's em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- ✓ Placa de circuito impresso;
- ✓ Fonte de alimentação;



- ✓ Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Para que se tornem intercambiáveis, os componentes eletrônicos devem ser acondicionados em uma caixa com proteção contra UV robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contato, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.

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

Os LED's deverão no mínimo utilizar a tecnologia AllnGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

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

O módulo a LED deve ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, deve possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre Lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED e quando montado sobre a portinhola, do grupo focal pedestre.

Para obter-se a figura do boneco verde e da mão espalmada, 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 conforme constante na norma NBR 7995:2013 da ABNT.

Os módulos pedestres deverão possuir no mínimo 80 (oitenta) LED's vermelho para o módulo Vermelho (figura mão espalmada) e 80 (oitenta) LED's verdes para o módulo Verde (figura boneco estático).

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- ✓ Fonte de Luz:-----
LED PTH
- ✓ Tensões elétricas:----- 85
a 265vca \pm 10%.
- ✓ Frequência de rede:-----
60hz \pm 5%.
- ✓ Potência Nominal igual ou inferior:
 - Vermelho (Sinal PARE):-----
10w
 - Verde (Sinal SIGA):-----
10w



- ✓ Temperatura de trabalho:-----
Ambiente -10 a 60°C;
- ✓ Umidade relativa:-----
Até 90%.
- ✓ Comprimento de onda da cor:----- Vermelho 605 a
625;

----- Verde de
505 a 525.

- ✓ Deve contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

A intensidade luminosa dos módulos à LED pedestre 200x200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores constantes na norma NBR 15889:2019 da ABNT.

Os módulos à 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 às condições de operação do módulo à LED pedestre, 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.

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 e externas, para o perfeito funcionamento do grupo focal pedestre.

CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto, a proponente classificada em primeiro lugar, deverá apresentar em até 7 (sete) dias úteis da data da licitação, referente ao produto cuja marca está sendo ofertada, laudo(s), emitido(s) por instituto ou laboratório credenciado pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação) ou pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).



Para módulos a LED pedestre 200x200mm (Sinal SIGA e PARE) os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2019 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Ensaio Burn-in /funcionamento;
- b) Ensaio Dimensional;
- c) Proteção classificação IP66 (ou superior);
- d) Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- e) Ensaio do fator de potência;
- f) Ensaio de potência total do circuito do módulo a LED;
- g) Ensaio de cromaticidade;
- h) Ensaio de sobretenções transitórias da rede;
- i) Ensaio resistência ao choque térmico;
- j) Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- k) Ensaio de tensão ao dielétrico;
- l) Ensaio de uniformidade da luminancia.

Além destes ensaios os Módulos devem demonstrar e comprovar atendimento dos seguintes ensaios:

a) Ensaio de resistência à vibração:

O módulo a LED deverá ser fixado em dispositivo de ensaio de vibração, em cada um dos três eixos de orientação conforme tabela abaixo:

EIXO DE ORIENTAÇÃO	PERÍODO	AMPLITUDE	FREQUÊNCIA
X, Y, Z	02 Horas	1,5mm	17 Hz

Após ensaio a amostra deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou desprendimento de peças.

b) Ensaio de falha de LED:

Os LED deverão ser individualmente interconectados, de maneira que a falha ou queima de um único LED resulte na perda de somente este único LED.

c) Ensaio de tensão aplicada e frequência:

O módulo a LED deverá ser submetido a tensão aplicada, com auxílio de um variac, variando a tensão $\pm 20\%$ das tensões nominais de 127 Vca e 220 Vca e frequência de rede de 60 Hz $\pm 5\%$. Após ensaio o módulo a LED deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar defeitos.

4.4. BOLACHA/MÓDULO A LED NA COR VERMELHA PARA GRUPO FOCAL DE PEDESTRES MODELO FIGURA MÃO ESPALMADA VERMELHA (SINAL PARE):

Características técnicas para módulo à LED pedestre 200x200mm, baseado em diodos emissores de luz (LED) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar, na cor vermelho, Sinal PARE (figura mão espalmada (LED vermelho)).



CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Deve ser considerado como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- ✓ Caixa de acondicionamento com proteção contra UV;
- ✓ Componente óptico (lente) com proteção contra UV;
- ✓ LED's em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- ✓ Placa de circuito impresso;
- ✓ Fonte de alimentação;
- ✓ Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Para que se tornem intercambiáveis, os componentes eletrônicos devem ser acondicionados em uma caixa com proteção contra UV robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contato, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.

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

Os LED's deverão no mínimo utilizar a tecnologia AlInGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para a cor vermelho.

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

O módulo a LED deve ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, deve possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre Lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED e quando montado sobre a portinhola, do grupo focal pedestre.

Para obter-se a figura da mão espalmada, 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 conforme constante na norma NBR 7995:2013 da ABNT.

O módulo pedestre deve possuir no mínimo 80 (oitenta) LED's vermelho (figura mão espalmada).

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- ✓ Fonte de Luz:-----
LED PTH



- ✓ Tensões elétricas:----- 85
a 265vca ± 10%.
- ✓ Frequência de rede:-----
60hz ± 5%.
- ✓ Potência Nominal igual ou inferior:
- Vermelho (Sinal PARE):-----
10w
- ✓ Temperatura de trabalho:-----
Ambiente -10 a 60°C;
- ✓ Umidade relativa:-----
Até 90%.
- ✓ Comprimento de onda da cor:----- Vermelho 605 a
625.
- ✓ Deve contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão
recomendada.

A intensidade luminosa dos módulos à LED pedestre 200x200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores constantes na norma NBR 15889:2019 da ABNT.

Os módulos à 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 às condições de operação do módulo à LED pedestre, não sofrendo qualquer tipo de degradação, rasura e/ou descolamento ao longo do período de garantia.

A etiqueta deve conter no mínimo as seguintes informações:

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

CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto, a proponente classificada em primeiro lugar, deverá apresentar em até 7 (sete) dias úteis da data da licitação, referente ao produto cuja marca está sendo ofertada, laudo ou laudos, emitido(s) por instituto ou laboratório credenciado pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação) ou pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).

Para módulo a LED pedestre 200x200mm cor VERMELHO (Sinal PARE) os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2019 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Ensaio Burn-in /funcionamento;



- b) Ensaio Dimensional;
- c) Proteção classificação IP66 (ou superior);
- d) Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- e) Ensaio do fator de potência;
- f) Ensaio de potência total do circuito do módulo a LED;
- g) Ensaio de cromaticidade;
- h) Ensaio de sobreensões transitórias da rede;
- i) Ensaio resistência ao choque térmico;
- j) Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- k) Ensaio de tensão ao dielétrico;
- l) Ensaio de uniformidade da luminancia.

Além destes ensaios o Módulo deve demonstrar e comprovar atendimento dos seguintes ensaios:

a) Ensaio de resistência à vibração:

O módulo a LED deverá ser fixado em dispositivo de ensaio de vibração, em cada um dos três eixos de orientação conforme tabela abaixo:

EIXO DE ORIENTAÇÃO	PERÍODO	AMPLITUDE	FREQUÊNCIA
X, Y, Z	02 Horas	1,5mm	17 Hz

Após ensaio a amostra deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou desprendimento de peças.

b) Ensaio de falha de LED:

Os LED deverão ser individualmente interconectados, de maneira que a falha ou queima de um único LED resulte na perda de somente este único LED.

c) Ensaio de tensão aplicada e frequência:

O módulo a LED deverá ser submetido a tensão aplicada, com auxílio de um variac, variando a tensão $\pm 20\%$ das tensões nominais de 127 Vca e 220 Vca e frequência de rede de 60 Hz $\pm 5\%$. Após ensaio o módulo a LED deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar defeitos.

4.5. BOLACHA/MÓDULO A LED NA COR VERDE PARA GRUPO FOCAL DE PEDESTRES MODELO BONECO FIGURA BONECO ANDANDO ESTÁTICO VERDE (SINAL SIGA)

Características técnicas para módulos à LED pedestre 200x200mm, baseado em diodos emissores de luz (LED) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar, na cor verde (figura boneco andando estático) para o grupo focal pedestre.

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Deve ser considerado como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- ✓ Caixa de acondicionamento com proteção contra UV;



- ✓ Componente óptico (lente) com proteção contra UV;
- ✓ LED's em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- ✓ Placa de circuito impresso;
- ✓ Fonte de alimentação;
- ✓ Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Para que se tornem intercambiáveis, os componentes eletrônicos devem ser acondicionados em uma caixa com proteção contra UV robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contato, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.

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

Os LED's deverão no mínimo utilizar a tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

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

O módulo a LED deve ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, deve possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre Lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED e quando montado sobre a portinhola, do grupo focal pedestre.

Para obter-se a figura do boneco estático, 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 conforme constante na norma NBR 7995:2013 da ABNT.

O módulo pedestre deve possuir no mínimo 80 (oitenta) LED's verdes para o módulo Verde, Sinal SIGA (figura boneco andando estático).

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- ✓ Fonte de Luz:-----
LED PTH
- ✓ Tensões elétricas:----- 85
a 265vca \pm 10%.
- ✓ Frequência de rede:-----
60hz \pm 5%.
- ✓ Potência Nominal igual ou inferior:



- Verde (Sinal SIGA):-----
10w
- ✓ Temperatura de trabalho:-----
Ambiente -10 a 60°C;
 - ✓ Umidade relativa:-----
Até 90%.
 - ✓ Comprimento de onda da cor:----- Verde de 505 a 525.
 - ✓ Deve contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

A intensidade luminosa dos módulos à LED pedestre 200x200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores constantes na norma NBR 15889:2019 da ABNT.

Os módulos à 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 às condições de operação do módulo à LED pedestre, 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;
- Número do Lote.

CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto, a proponente classificada em primeiro lugar, deverá apresentar em até 7 (sete) dias úteis da data da licitação, referente ao produto cuja marca está sendo ofertada, laudo(s), emitido(s) por instituto ou laboratório credenciado pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação) ou pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).

Para módulo a LED pedestre 200x200mm cor VERDE (Sinal SIGA) os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2019 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Ensaio Burn-in /funcionamento;
- b) Ensaio Dimensional;
- c) Proteção classificação IP66 (ou superior);
- d) Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- e) Ensaio do fator de potência;
- f) Ensaio de potência total do circuito do módulo a LED;



- g) Ensaio de cromaticidade;
- h) Ensaio de sobretenções transitórias da rede;
- i) Ensaio resistência ao choque térmico;
- j) Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- k) Ensaio de tensão ao dielétrico;
- l) Ensaio de uniformidade da luminancia.

Além destes ensaios o Módulo deve demonstrar e comprovar atendimento dos seguintes ensaios:

a) Ensaio de resistência à vibração:

O módulo a LED deverá ser fixado em dispositivo de ensaio de vibração, em cada um dos três eixos de orientação conforme tabela abaixo:

EIXO DE ORIENTAÇÃO	PERÍODO	AMPLITUDE	FREQUÊNCIA
X, Y, Z	02 Horas	1,5mm	17 Hz

Após ensaio a amostra deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou desprendimento de peças.

b) Ensaio de falha de LED:

Os LED deverão ser individualmente interconectados, de maneira que a falha ou queima de um único LED resulte na perda de somente este único LED.

c) Ensaio de tensão aplicada e frequência:

O módulo a LED deverá ser submetido a tensão aplicada, com auxílio de um variac, variando a tensão $\pm 20\%$ das tensões nominais de 127 Vca e 220 Vca e frequência de rede de 60 Hz $\pm 5\%$. Após ensaio o módulo a LED deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar defeitos.

4.6. GRUPO FOCAL DE PEDESTRE CONFECCIONADO EM ALUMÍNIO (MÓDULO FIGURA BONECO VERMELHO COM CONTADOR REGRESSIVO VERDE E MÓDULO FIGURA BONECO ANDANDO VERDE QUE MOVIMENTA-SE):

GRUPO FOCAL PEDESTRE 2X200mm

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, conforme norma NBR 7995:2013 da ABNT atendendo as exigências constantes das Normas ASTM ou SAE, conforme uma das ligas indicadas abaixo:

- ✓ Ligas de alumínio fundidas em moldes de areia: Norma ASTM B-26/75.
- ✓ Ligas de alumínio fundidas sob pressão: Norma ASTM B-85/75.
- ✓ 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, ressaltos 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 deve ser de aço inoxidável ou latão.

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

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

O acabamento de todas as peças do grupo focal, exceto lentes e elementos de fixação e vedação, deve receber acabamento com pintura em esmalte sintético na cor preto fosco, com secagem em estufa.

O semáforo de pedestres deve possuir sistema de fixação através de abraçadeira para poste com \varnothing ext. 114,3 mm.

MÓDULOS À LED PEDESTRE 200x200mm (DIODOS EMISSORES DE LUZ)

Características técnicas para módulos à LED pedestre 200x200mm, baseado em diodos emissores de luz (LED) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar, nas cores vermelho (Sinal PARE) figura boneco parado (LED vermelho) com contador regressivo (LED verde) e verde (sinal SIGA) figura boneco andando que movimenta-se (movimento interativo do boneco (LED verde) para montagem em grupo focal pedestre.

Deve ser considerado como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- ✓ Caixa de acondicionamento com proteção contra UV;
- ✓ Componente óptico (lente) com proteção contra UV;
- ✓ LED's em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- ✓ Placa de circuito impresso;
- ✓ Fonte de alimentação;
- ✓ Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Para que se tornem intercambiáveis, os componentes eletrônicos devem ser acondicionados em uma caixa com proteção contra UV robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contato, possuindo uma construção que



permita garantir a integridade no manuseio. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.

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

Os LED's deverão no mínimo utilizar a tecnologia AllnGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

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

O módulo a LED deve ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, deve possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre Lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED e quando montado sobre a portinhola, do grupo focal pedestre.

Para obter-se a figura do boneco andando, boneco parado e contador regressivo, 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 conforme constante na norma NBR 7995:2013 da ABNT.

Os módulos pedestres deverão possuir no mínimo 80 (oitenta) LED's vermelho para o módulo Vermelho (Sinal PARE) (figura boneco parado) e 124 (cento e vinte e quatro) LED's verdes para o contador regressivo e 80 (oitenta) LED's verdes para o módulo Verde (Sinal SIGA) (figura boneco andando).

A figura boneco caminhando deve possuir uma simulação de movimento interativo e quando for acionado pelo controlador semafórico fase verde para travessia, deve acender no semáforo superior o contador regressivo de 02 (dois) dígitos numéricos com as dimensões mínimas de 120mm (cento e vinte milímetros) de altura por 65mm (sessenta e cinco milímetros) de largura. Este contador regressivo numérico terá a função de informar ao pedestre o tempo restante de fase verde, em segundos, para travessia.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- ✓ Fonte de Luz:-----
LED PTH
- ✓ Tensões elétricas:----- 85
a 265vca ± 10%.
- ✓ Frequência de rede:-----
60hz ± 5%.
- ✓ Potencia Nominal igual ou inferior:
- Vermelho (Sinal PARE):-----
10w



- Verde (Sinal SIGA):-----
- 10w
- ✓ Temperatura de trabalho:-----
Ambiente -10 a 60°C;
 - ✓ Umidade relativa:-----
Até 90%.
 - ✓ Comprimento de onda da cor:----- Vermelho 605 a 625;
----- Verde de 505 a 525.
- ✓ Deve contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

A intensidade luminosa dos módulos à LED pedestre 200x200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores constantes na norma NBR 15889:2019 da ABNT.

Os módulos à 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 às condições de operação do módulo à LED pedestre, 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;
- Número do Lote.

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 e externas, para o perfeito funcionamento do grupo focal pedestre.

CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto, a proponente classificada em primeiro lugar, deverá apresentar em até 7 (sete) dias úteis da data da licitação, referente ao produto cuja marca está sendo ofertada, laudo(s), emitido(s) por instituto ou laboratório credenciado pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação) ou pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).



Para módulos a LED pedestre 200x200mm (Sinal PARE e SIGA) os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2019 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Ensaio Burn-in /funcionamento;
- b) Ensaio Dimensional;
- c) Proteção classificação IP66 (ou superior);
- d) Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- e) Ensaio do fator de potência;
- f) Ensaio de potência total do circuito do módulo a LED;
- g) Ensaio de cromaticidade;
- h) Ensaio de sobretenções transitórias da rede;
- i) Ensaio resistência ao choque térmico;
- j) Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- k) Ensaio de tensão ao dielétrico;
- l) Ensaio de uniformidade da luminancia.

Além destes ensaios os módulos devem demonstrar e comprovar atendimento dos seguintes ensaios:

a) **Ensaio de resistência à vibração:**

O módulo a LED deverá ser fixado em dispositivo de ensaio de vibração, em cada um dos três eixos de orientação conforme tabela abaixo:

EIXO DE ORIENTAÇÃO	PERÍODO	AMPLITUDE	FREQUÊNCIA
X, Y, Z	02 Horas	1,5mm	17 Hz

Após ensaio a amostra deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou desprendimento de peças.

b) **Ensaio de falha de LED:**

Os LED deverão ser individualmente interconectados, de maneira que a falha ou queima de um único LED resulte na perda de somente este único LED.

c) **Ensaio de tensão aplicada e frequência:**

O módulo a LED deverá ser submetido a tensão aplicada, com auxílio de um variac, variando a tensão $\pm 20\%$ das tensões nominais de 127 Vca e 220 Vca e frequência de rede de 60 Hz $\pm 5\%$. Após ensaio o módulo a LED deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar defeitos.

4.7. BOLACHA/MÓDULO A LED PARA GRUPO FOCAL DE PEDESTRE (FIGURA BONECO PARADO LED VERMELHO COM CONTADOR REGRESSIVO LED VERDE):

Características técnicas para módulos à LED pedestre 200x200mm, baseado em diodos emissores de luz (LED) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar, na cor vermelho, Sinal PARE: (figura boneco parado (LED vermelho) com contador regressivo (LED verde) para montagem em grupo focal pedestre.



Deve ser considerado como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- ✓ Caixa de acondicionamento com proteção contra UV;
- ✓ Componente óptico (lente) com proteção contra UV;
- ✓ LED's em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- ✓ Placa de circuito impresso;
- ✓ Fonte de alimentação;
- ✓ Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Para que se tornem intercambiáveis, os componentes eletrônicos devem ser acondicionados em uma caixa com proteção contra UV robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contato, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.

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

Os LED's deverão no mínimo utilizar a tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

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

O módulo a LED deve ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, deve possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre Lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED e quando montado sobre a portinhola, do grupo focal pedestre.

Para obter-se a figura do boneco e contador regressivo, 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 conforme constante na norma NBR 7995:2013 da ABNT.

O módulo pedestre vermelho (Sinal PARE) deve possuir no mínimo 80 (oitenta) LED's vermelho (figura boneco parado) e 124 (cento e vinte e quatro) LED's verdes para o contador regressivo.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- ✓ Fonte de Luz:-----
LED PTH



- ✓ Tensões elétricas:----- 85 a 265vca ± 10%.
- ✓ Frequência de rede:----- 60hz ± 5%.
- ✓ Potência Nominal igual ou inferior:
- Vermelho (Sinal PARE):-----
---- 10w
- ✓ Temperatura de trabalho:-----
Ambiente -10 a 60°C;
- ✓ Umidade relativa:-----
Até 90%.
- ✓ Comprimento de onda da cor:----- Vermelho 605 a 625;
----- Verde de 505 a 525.
- ✓ Deve contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

A intensidade luminosa dos módulos à LED pedestre 200x200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores constantes na norma NBR 15889:2019 da ABNT.

Os módulos à 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 às condições de operação do módulo à LED pedestre, 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;
- Número do Lote.

CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto, a proponente classificada em primeiro lugar, deverá apresentar em até 7 (sete) dias úteis da data da licitação, referente ao produto cuja marca está sendo ofertada, laudo(s), emitido(s) por instituto ou laboratório credenciado pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação) ou pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).

Para módulo a LED pedestre 200x200mm cor VERMELHO (Sinal PARE) os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2019 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:



- a) Ensaio Burn-in /funcionamento;
- b) Ensaio Dimensional;
- c) Proteção classificação IP66 (ou superior);
- d) Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- e) Ensaio do fator de potência;
- f) Ensaio de potência total do circuito do módulo a LED;
- g) Ensaio de cromaticidade;
- h) Ensaio de sobretenções transitórias da rede;
- i) Ensaio resistência ao choque térmico;
- j) Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- k) Ensaio de tensão ao dielétrico;
- l) Ensaio de uniformidade da luminancia.

Além destes ensaios o Módulo deve demonstrar e comprovar atendimento dos seguintes ensaios:

a) Ensaio de resistência à vibração:

O módulo a LED deverá ser fixado em dispositivo de ensaio de vibração, em cada um dos três eixos de orientação conforme tabela abaixo:

EIXO DE ORIENTAÇÃO	PERÍODO	AMPLITUDE	FREQUÊNCIA
X, Y, Z	02 Horas	1,5mm	17 Hz

Após ensaio a amostra deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou desprendimento de peças.

b) Ensaio de falha de LED:

Os LED deverão ser individualmente interconectados, de maneira que a falha ou queima de um único LED resulte na perda de somente este único LED.

c) Ensaio de tensão aplicada e frequência:

O módulo a LED deverá ser submetido a tensão aplicada, com auxílio de um variac, variando a tensão $\pm 20\%$ das tensões nominais de 127 Vca e 220 Vca e frequência de rede de 60 Hz $\pm 5\%$. Após ensaio o módulo a LED deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar defeitos.

**4.8. BOLACHA/MÓDULO A LED PARA GRUPO FOCAL DE PEDESTRE
(FIGURA BONECO ANDANDO LED VERDE QUE MOVIMENTA-SE):**

Características técnicas para módulo à LED pedestre 200x200mm, baseado em diodos emissores de luz (LED) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar, na cor vermelho, Sinal SIGA (figura boneco andando (LED verde) que movimenta-se (movimento interativo do boneco) para montagem em grupo focal pedestre.

Deve ser considerado como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- ✓ Caixa de acondicionamento com proteção contra UV;



- ✓ Componente óptico (lente) com proteção contra UV;
- ✓ LED's em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- ✓ Placa de circuito impresso;
- ✓ Fonte de alimentação;
- ✓ Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Para que se tornem intercambiáveis, os componentes eletrônicos devem ser acondicionados em uma caixa com proteção contra UV robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contato, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.

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

Os LED's deverão no mínimo utilizar a tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

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

O módulo a LED deve ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, deve possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre Lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED e quando montado sobre a portinhola, do grupo focal pedestre.

Para obter-se a figura do boneco e contador regressivo, 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 conforme constante na norma NBR 7995:2013 da ABNT.

O módulo pedestre deve possuir no mínimo 80 (oitenta) LED's vermelho (figura boneco parado) e 124 (cento e vinte e quatro) LED's verdes para o contador regressivo.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- ✓ Fonte de Luz:-----
LED PTH
- ✓ Tensões elétricas:----- 85
a 265vca ± 10%.
- ✓ Frequência de rede:-----
60hz ± 5%.
- ✓ Potência Nominal igual ou inferior:



- Verde (Sinal SIGA):-----
10w
- ✓ Temperatura de trabalho:-----
Ambiente -10 a 60°C;
 - ✓ Umidade relativa:-----
Até 90%.
 - ✓ Comprimento de onda da cor:----- Verde de 505 a 525.
 - ✓ Deve contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

A intensidade luminosa dos módulos à LED pedestre 200x200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores constantes na norma NBR 15889:2019 da ABNT.

Os módulos à 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 às condições de operação do módulo à LED pedestre, 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;
- Número do Lote.

CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto, a proponente classificada em primeiro lugar, deverá apresentar em até 7 (sete) dias úteis da data da licitação, referente ao produto cuja marca está sendo ofertada, laudo ou laudos, emitido(s) por instituto ou laboratório credenciado pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação) ou pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).

Para módulo a LED pedestre 200x200mm cor VERDE (Sinal SIGA) os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2019 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Ensaio Burn-in /funcionamento;
- b) Ensaio Dimensional;
- c) Proteção classificação IP66 (ou superior);
- d) Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- e) Ensaio do fator de potência;
- f) Ensaio de potência total do circuito do módulo a LED;



- g) Ensaio de cromaticidade;
- h) Ensaio de sobretenções transitórias da rede;
- i) Ensaio resistência ao choque térmico;
- j) Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- k) Ensaio de tensão ao dielétrico;
- l) Ensaio de uniformidade da luminancia.

Além destes ensaios deve demonstrar e comprovar atendimento dos seguintes ensaios:

a) Ensaio de resistência à vibração:

O módulo a LED deverá ser fixado em dispositivo de ensaio de vibração, em cada um dos três eixos de orientação conforme tabela abaixo:

EIXO DE ORIENTAÇÃO	PERÍODO	AMPLITUDE	FREQUÊNCIA
X, Y, Z	02 Horas	1,5mm	17 Hz

Após ensaio a amostra deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou desprendimento de peças.

b) Ensaio de falha de LED:

Os LED deverão ser individualmente interconectados, de maneira que a falha ou queima de um único LED resulte na perda de somente este único LED.

c) Ensaio de tensão aplicada e frequência:

O módulo a LED deverá ser submetido a tensão aplicada, com auxílio de um variac, variando a tensão $\pm 20\%$ das tensões nominais de 127 Vca e 220 Vca e frequência de rede de 60 Hz $\pm 5\%$. Após ensaio o módulo a LED deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar defeitos.

4.9. MÓDULO/BOLACHA A LED 200mm NAS CORES, VERMELHA, AMARELA E VERDE.

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

Deve possuir no mínimo 100 (cem) LED's e ser considerados como um módulo eletrônico único, incorporando os seguintes elementos:

- ✓ Caixa de acondicionamento com proteção contra UV;
- ✓ Componente óptico (lente) com proteção contra UV;
- ✓ LED's em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- ✓ Placa de circuito impresso;
- ✓ Fonte de alimentação;
- ✓ Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).



Para que se tornem intercambiáveis, os componentes eletrônicos devem ser acondicionados em uma caixa com proteção contra UV robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contato, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.

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

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

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

O módulo a LED 200mm deve ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, deve possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre Lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED e quando montado sobre a portinhola, do grupo focal.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- ✓ Fonte de Luz:----- LED
PTH
- ✓ Tensões elétricas:----- 85 a
265vca ± 10%.
- ✓ Frequência de rede:----- 60hz ±
5%.
- ✓ Potência Nominal igual ou inferior:
- Vermelho:----- 15w
- Amarelo:-----
15w
- Verde:----- 15w
- ✓ Temperatura de trabalho:----- Ambiente -10
a 60°C;
- ✓ Umidade relativa:----- Até 90%.
- ✓ Comprimento de onda da cor:-----
Vermelho 605 a 625;
- ✓ -----
Amarelo 575 a 595;



- ✓ -----
Verde de 505 a 525.
- ✓ Deve contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

A intensidade luminosa dos módulos à LED 200mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, respeitando os valores constante na norma NBR 15889:2019 da ABNT.

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 deve 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;
- ✓ Número do Lote.

CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto, a proponente classificada em primeiro lugar, deverá apresentar em até 7 (sete) dias úteis da data da licitação, referente ao produto cuja marca está sendo ofertada, **laudo(s)**, emitido(s) por instituto ou laboratório credenciado pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação) ou pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).

Para módulo a LED veiculares 200mm (Vermelho/Amarelo/Verde) os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2019 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Ensaio Burn-in /funcionamento;
- b) Ensaio Dimensional;
- c) Proteção classificação IP66 (ou superior);
- d) Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- e) Ensaio do fator de potência;
- f) Ensaio de potência total do circuito do módulo a LED;
- g) Ensaio de cromaticidade;
- h) Ensaio de sobretenções transitórias da rede;
- i) Ensaio resistência ao choque térmico;
- j) Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- k) Ensaio de tensão ao dielétrico;
- l) Ensaio de uniformidade da luminancia.

Além destes ensaios deve demonstrar e comprovar atendimento dos seguintes ensaios:



a) Ensaio de resistência à vibração:

O módulo a LED deverá ser fixado em dispositivo de ensaio de vibração, em cada um dos três eixos de orientação conforme tabela abaixo:

EIXO DE ORIENTAÇÃO	PERÍODO	AMPLITUDE	FREQUÊNCIA
X, Y, Z	02 Horas	1,5mm	17 Hz

Após ensaio a amostra deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou desprendimento de peças.

b) Ensaio de falha de LED:

Os LED deverão ser individualmente interconectados, de maneira que a falha ou queima de um único LED resulte na perda de somente este único LED.

c) Ensaio de tensão aplicada e frequência:

O módulo a LED deverá ser submetido a tensão aplicada, com auxílio de um variac, variando a tensão $\pm 20\%$ das tensões nominais de 127 Vca e 220 Vca e frequência de rede de 60 Hz $\pm 5\%$. Após ensaio o módulo a LED deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar defeitos.

4.10. MÓDULO/BOLACHA LED 300 (TREZENTOS) MM, 127V, NA COR VERMELHA:

Características técnicas para módulos à LED veicular 300mm, baseado em diodos emissores de luz (LED) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar, na cor vermelho para o grupo focal veicular Principal.

Deve possuir no mínimo 200 (duzentos) LED's e ser considerados como um módulo eletrônico único, incorporando os seguintes elementos:

- ✓ Caixa de acondicionamento com proteção contra UV;
- ✓ Componente óptico (lente) com proteção contra UV;
- ✓ LED's em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- ✓ Placa de circuito impresso;
- ✓ Fonte de alimentação;
- ✓ Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).

Para que se tornem intercambiáveis, os componentes eletrônicos devem ser acondicionados em uma caixa com proteção contra UV robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contato, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.

A lente deve ser confeccionada em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção contra UV, superfície interna e externa lisa, polida e isenta de quaisquer falhas, devendo suportar exposição á ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos, quando submetida a ensaio de envelhecimento artificial conforme ASTM G153, por um período de 2000 (duas mil) horas,



deve apresentar parâmetros de cor e integridade inalterados. A lente deve ser passível de substituição, sem afetar os componentes eletrônicos, vedada de forma que impeça a entrada de água ou poeira com grau de proteção IP66.

Os LED's deverão no mínimo utilizar a tecnologia AllnGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para a cor vermelho.

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

O módulo a LED 300mm deve ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, deve possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre Lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED e quando montado sobre a portinhola, do grupo focal.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- ✓ Fonte de Luz:----- LED
PTH
- ✓ Tensões elétricas:----- 85 a
265vca ± 10%.
- ✓ Frequência de rede:----- 60hz ±
5%.
- ✓ Potência Nominal igual ou inferior:
- Vermelho:----- 15w
- ✓ Temperatura de trabalho:----- Ambiente -10
a 60°C;
- ✓ Umidade relativa:----- Até 90%.
- ✓ Comprimento de onda da cor:----- Vermelho 605
a 625.
- ✓ Deve contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

A intensidade luminosa dos módulos à LED 300mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, respeitando os valores constante na norma NBR 15889:2019 da ABNT.

Os módulos a LED 300mm deverão ser inequivocamente identificados através de uma etiqueta, que deverá ser utilizada para controle de garantia e manutenção. A etiqueta deve 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;
- ✓ Número do Lote.

CONTROLE DE QUALIDADE

Objetivando garantias de aquisição, quanto á qualidade comprovada e desempenho satisfatório do produto, a proponente classificada em primeiro lugar, deverá apresentar em até 7 (sete) dias úteis da data da licitação, referente ao produto cuja marca está sendo ofertada, **laudo(s)**, emitido(s) por instituto ou laboratório credenciado pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação) ou pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).

Para módulos a LED veicular 300mm cor Vermelho, os ensaios e valores a serem apresentados no relatório de ensaio devem demonstrar e comprovar atendimento a Norma NBR 15889:2019 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- a) Ensaio Burn-in /funcionamento;
- b) Ensaio Dimensional;
- c) Proteção classificação IP55 (ou superior);
- d) Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- e) Ensaio do fator de potência;
- f) Ensaio de potência total do circuito do módulo a LED;
- g) Ensaio de cromaticidade;
- h) Ensaio de sobretenções transitórias da rede;
- i) Ensaio resistência ao choque térmico;
- j) Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- k) Ensaio de tensão ao dielétrico;
- l) Ensaio de uniformidade da luminancia.

Além destes ensaios os módulos deve demonstrar e comprovar atendimento dos seguintes ensaios:

a) Ensaio de resistência à vibração:

O módulo a LED deverá ser fixado em dispositivo de ensaio de vibração, em cada um dos três eixos de orientação conforme tabela abaixo:

EIXO DE ORIENTAÇÃO	PERÍODO	AMPLITUDE	FREQUÊNCIA
X, Y, Z	02 Horas	1,5mm	17 Hz

Após ensaio a amostra deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou desprendimento de peças.

b) Ensaio de falha de LED:

Os LED deverão ser individualmente interconectados, de maneira que a falha ou queima de um único LED resulte na perda de somente este único LED.

c) Ensaio de tensão aplicada e frequência:



O módulo a LED deverá ser submetido a tensão aplicada, com auxílio de um variac, variando a tensão $\pm 20\%$ das tensões nominais de 127 Vca e 220 Vca e frequência de rede de 60 Hz $\pm 5\%$. Após ensaio o módulo a LED deverá apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar defeitos.

4.11. ANTEPARO SOLAR AVULSO ADAPTADO PARA DALTÔNICOS, PARA GRUPO FOCAL EM ALUMÍNIO 3X200 MM TIPO “ I “:

O material a ser utilizado na confecção 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 a 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:

1. Acabamento externo, em tinta a pó à 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 ;
2. Acabamento externo com uma demão de wash-prime à base de cromato de zinco e duas demãos de tinta esmalte sintético à 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 .

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.

Observação: Os anteparos a serem fornecidos devem ser compatíveis com os grupos focais em alumínio existentes no Município, e quando da solicitação desse material, a Administração através da Secretaria requisitante irá prestar todas as informações necessárias, para o correto fornecimento, em especial quanto a fixação do anteparo no grupo focal existente (dimensões, furações, etc.).

O anteparo deverá ser adaptado a necessidade especial de motoristas daltônicos, devendo possuir uma faixa horizontal na altura do foco da luz amarela, refletiva prismática (GTP) conforme norma NBR 14644:2013 da ABNT na cor branca, não sendo necessário conter borda refletiva no contorno do anteparo, apenas a faixa conforme descrito.

A adaptação permite aos daltônicos saber qual lâmpada está acesa no período noturno. Apesar de não reconhecerem as cores, esses motoristas conseguem identificar em um semáforo qual está mais brilhante por causa do contraste. A dificuldade é que no período noturno, o daltônico não enxerga todo o equipamento, mas apenas a luz, sem um referencial, se é a que está em



cima (vermelha) ou embaixo (verde), desta forma a tarja (faixa) branca refletiva oferece uma referência para esses motoristas, que conseguem assim visualizar o brilho à noite e com a faixa identificam se a luz acesa do semáforo está em cima ou embaixo. Trata-se de solução simples, mas muito importante, porque funciona bem e proporciona mais segurança a estes condutores.



4.2. BRAÇO CURVO PARA SEMÁFOROS:

O braço deverá ser confeccionado de tubo com costura de aço 10101020 \varnothing 101,6 mm, projeção de 4,5 m ou 6,0 m (de acordo com a demanda da secretaria solicitante). O braço deverá possuir 1 (um) furo \varnothing 1.1/2" a 300 mm da extremidade fechada e um anel do mesmo material de 60 mm de altura, soldado à distância de 600 mm da extremidade vertical. A altura da extremidade horizontal com relação ao anel na extremidade vertical deve ser de no máximo 1,5m. O braço é de aço 10101020 sofrendo galvanização, após todas as operações de fabricação, por imersão à quente em banho, de forma a depositar uma camada de zinco de 60 micra.

4.3. POSTE SIMPLES 6,00M:

O poste simples de 6 m deverá ser confeccionado de tubo com costura de aço 10101020, \varnothing 114,3mm com parede de 4,5 mm, dotado de 01 (um) sistema de fixação para braço curvo no próprio poste. "A fixação do braço deverá ser feita através de 08 (oito) porcas soldadas 1/2" e parafusos galvanizados de cabeça sextavada 1/2" X 1", devendo 04 (quatro) serem a 05 cm da extremidade superior da coluna e 04 (quatro) a 50 cm abaixo. O poste deverá conter também 04 (quatro) aletas soldadas a 400 mm a partir da extremidade inferior com dimensões de 1/4" X 70 X 300 mm.

O poste deverá possuir 01 (um) furo de \varnothing 2", correspondente à distância de 1.400 mm da extremidade inferior e 1 (furo) de \varnothing 1.1/2" correspondente à distância de 4.900 mm de extremidade inferior. Poste possui ainda 1 (um) furo de \varnothing 2", defasado em 90° (sentido horário) dos furos anteriores, à distância de 3.700 mm de extremidade inferior e 1 (um) furo de \varnothing 1", defasado em 90° (sentido antihorário) dos furos anteriores à distância de 2.800 mm da extremidade inferior. O poste é de aço 10101020 sofrendo galvanização, após operações de fabri-



cação por imersão à quente em banho, de forma a depositar uma camada de zinco de 60 micra. Após a galvanização deverá ser passado “macho” nas 04 (quatro) porcas soldadas.

4.4. POSTE DUPLO 6,00M:

O poste duplo de 6 m deverá ser confeccionado de tubo com costura de aço 10101020, \varnothing 114,3mm com parede de 4,5 mm, dotado de 01 (um) sistema de fixação para 2 (dois) braços curvos no próprio poste. Ou seja, deverá conter uma luva de aproximadamente 60 cm de comprimento por 114,3 mm soldada na extremidade superior da coluna original de 114,3 mm, para encaixe do segundo braço curvo projetado. “A fixação de cada braço deverá ser feita através de 06 (seis) porcas soldadas de 1/2” e parafusos galvanizados de cabeça sextavada 1/2” X 1”, devendo 03 (três) serem aproximadamente a 05 (cinco) cm da extremidade superior da coluna e 03 (três) aproximadamente a 50 (cinquenta) cm abaixo da extremidade superior. O poste deverá conter também 04 (quatro) aletas soldadas a 400 mm a partir da extremidade inferior com dimensões de 1/4” X 70 X 300 mm.

O poste deverá possuir 01 (um) furo de \varnothing 2”, correspondente à distância de 1.400 mm da extremidade inferior e 1 (furo) de \varnothing 1.1/2” correspondente à distância de 4.900 mm de extremidade inferior. O poste deve possuir ainda 1 (um) furo de \varnothing 2”, defasado em 90° (sentido horário) dos furos anteriores, à distância de 3.700 mm de extremidade inferior e 1 (um) furo de \varnothing 1”, defasado em 90° (sentido anti-horário) dos furos anteriores à distância de 2.800 mm da extremidade inferior. O poste deve ser de aço 10101020 sofrendo galvanização, após operações de fabricação por imersão à quente em banho, de forma a depositar uma camada de zinco de 60 micra. Após a galvanização deverá ser passado “macho” em todas as porcas soldadas.

4.5. BOTOEIRA SONORA PARA PEDESTRES:

Esta especificação estabelece padrões e critérios para sinalização semafórica com sinal sonoro para travessia de pedestres com deficiência visual.

O semáforo com sinal sonoro destinado a informar às pessoas com deficiência visual os períodos de verde, de vermelho intermitente e de vermelho fixo dos semáforos de pedestres deve operar segundo os padrões e critérios definidos nesta especificação.

I - Semáforo com sinal sonoro: sinalização semafórica de regulamentação equipada com foco de pedestres e botoeira sonora para auxílio à travessia de pessoas com deficiência visual;

II - Botoeira sonora: dispositivo que emite sinais sonoros, visuais e vibratórios (localização, advertência e instrução) para auxiliar a travessia de pedestres, em especial as pessoas com deficiência visual; com caixa de Policarbonato Azul e demais sistemas solicitados nesta especificação.

III - Modo sonoro: modo de operação em que a botoeira sonora funciona com os dispositivos sonoros, visuais e vibratórios ativados;

IV - Sinalização de localização: composta de sinal sonoro de localização e sinal visual de localização que auxilia a orientação do pedestre quanto à localização física da botoeira sonora na via;



- V - Sinal sonoro: som ou conjunto de sons que permitem a compreensão da informação pela audição;
- VI - Sinal sonoro de localização: indica a localização física da botoeira sonora na via;
- VII - Sinal sonoro de travessia: consiste no conjunto de sons emitidos durante os tempos de verde, vermelho intermitente e no início do vermelho na travessia dos pedestres;
- VIII - Sinal visual: luz ou conjunto de luzes que permite a compreensão da informação pela visão;
- IX - Sinal visual de localização: luz intermitente que indica a localização física da botoeira sonora na via;
- X - Sinal visual de demanda: luz contínua que indica que a solicitação de travessia foi acionada;
- XI - Sinal vibratório: vibração ou conjunto de vibrações que permite a compreensão da informação pelo tato;
- XII - Mensagem verbal: sentença completa, na forma ativa e imperativa, que transmite instrução ou advertência, podendo ser digitalizada ou sintetizada.

A botoeira sonora deve atender as seguintes condições:

- I - possuir dispositivos que emitam sinais visuais, sonoros e vibratórios integrados;
- II - possuir dispositivo sonoro que atenda as características previstas.
- III - a botoeira sonora deve emitir mensagem verbal indicando que o usuário deve pressionar o botão de acionamento por 3 segundos para ativação do modo sonoro, sempre que o botão for acionado por tempo inferior a este e o modo sonoro não estiver ativado;
- IV - possuir dispositivo que emita sinal visual de localização e sinal visual de demanda de cor azul;
- V - possuir dispositivo que emita sinal vibratório instalado na sua parte frontal, preferencialmente com a utilização do botão de acionamento como elemento de vibração;
- VI - possuir um botão com diâmetro mínimo de 40 mm;
- VII - o botão deve estar posicionado a altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso, medido do centro do botão ao piso acabado;
- VIII - o botão deve ter cor contrastante com o corpo da botoeira, respeitadas as condições definidas na norma ABNT NBR 9050 para sinalização e textos informativos;
- IX - ser dotada de sinalização de localização conforme características e regras de funcionamento disciplinadas.
- X - deve possuir sistema de proteção contra choques elétricos;
- XI - o sinal visual de localização e de demanda deve estar disposto acima ou ao redor do botão, de modo que a sua visualização não seja obstruída no momento de seu acionamento.

A sinalização de localização de que trata, deve possuir, além das características sonoras definidas ^o, sinal visual de localização visível sob insolação direta, com mesma intermitência do sinal sonoro de localização, com alcance visual no plano horizontal de no mínimo 120°, instalado na parte frontal da botoeira sonora.

O sinal vibratório de que trata o inciso V deste Artigo deve corresponder a uma vibração na frequência entre 100 Hz a 200 Hz.



A botoeira sonora deve permitir que o modo sonoro seja desligado em horários pré-determinados pelo órgão executivo de trânsito local e/ou em caso de conflito.

Entende-se como caso de conflito:

- I - o desligamento do semáforo;
- II - a entrada em modo de amarelo intermitente do foco veicular;
- III - outras situações a serem analisadas e justificadas pelo órgão de trânsito com circunscrição sobre a via.

§ 5º A botoeira sonora pode ser complementada com:

- I - uma placa em escrita braile compatível com a mensagem sonora definida nesta especificação, posicionada no topo do seu corpo;
- II - dispositivo sonoro auxiliar separado do seu corpo, voltado para a travessia, funcionando em conjunto com o dispositivo sonoro principal.

Os sinais sonoros devem ter as seguintes características:

- I - podem ser digitalizados ou sintetizados;
- II - ter intensidade de 10 dBA acima do ruído momentâneo mensurado no local pela própria botoeira, obedecidos os limites máximos de emissão sonora conforme legislação vigente;
- III - ter intermitência, duração e frequência em onda senoidal, conforme o Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Especificação de sinais sonoros

Momento	Intermitência	Duração	Frequência
Para o sinal sonoro de localização.	0,5 Hz (1 ciclo a cada 2 s)	60 ms (\pm 2 ms)	950 Hz (\pm 10 Hz)
Para o sinal sonoro de início do tempo de travessia (silvo inicial do tempo de verde do foco do pedestre).	1 pulso único, antecedendo o sinal sonoro de travessia.	160 ms (\pm 5 ms)	2000 Hz (\pm 10 Hz), decrescendo gradativamente até 500 Hz (\pm 10 Hz)
Para o sinal sonoro de travessia (tempo de verde do foco de pedestre).	1 Hz (1 ciclo/s)	160 ms (\pm 5 ms)	Frequência Modulada: 2000 Hz (\pm 10 Hz) + 500 Hz (\pm 10 Hz)
Para o sinal sonoro de advertência de encerramento de travessia (tempo de vermelho intermitente do foco de pedestre).	2 Hz (2 ciclo/s)	160 ms (\pm 5 ms)	Frequência Modulada: 2000 Hz (\pm 10 Hz) + 500 Hz (\pm 10 Hz)

IV - Quando cada sinal sonoro for reproduzido, o mesmo não deve ser iniciado ou finalizado em volume máximo, sendo:

- a) dentro dos primeiros 05 (cinco) ms reproduzidos de cada pulso, o volume deve iniciar em zero e progressivamente aumentar até o volume máximo da reprodução;
- b) antes de finalizar a reprodução, nos últimos 10% do tempo restante, o volume de cada pulso deve cair progressivamente até zero.

O semáforo com sinal sonoro deve operar atendendo as seguintes regras de funcionamento:



I - A sinalização de localização deve funcionar com:

- a) sinal de localização sonoro, que deve estar ativo sempre que não estiver em curso a mensagem verbal, ou o sinal sonoro de travessia;
- b) sinal de localização visual, que deve estar ativo de modo intermitente sempre que não houver demanda registrada para a travessia de pedestres;

II - O sinal sonoro de travessia somente deve ser ativado quando pressionado por mais de 3 (três) segundos;

III - Acionada a botoeira sonora por menos de 3 (três) segundos, e se a programação do semáforo sonoro assim permitir, deve ser registrada a demanda da travessia de pedestres sem ativação do modo sonoro, devendo ser emitidos:

- a) Sinal visual, aceso de modo contínuo até o início do tempo de verde destinado aos pedestres;
- b) Mensagem verbal, informando que o botão deve ser pressionado por 3 (três) segundos para ativar o modo sonoro de travessia.

IV - Acionada a botoeira sonora por 3 (três) segundos ou mais, deve-se:

- a) registrar a demanda da travessia de pedestres com a ativação do modo sonoro;
- b) emitir sinal visual, aceso de modo contínuo até o início do tempo de verde destinado aos pedestres;
- c) emitir sinal vibratório, ativo enquanto o botão estiver sendo pressionado, limitado a uma duração máxima de 3 (três) segundos;
- d) emitir mensagem verbal, informando ao pedestre que a demanda foi registrada e que aguarde o tempo de verde destinado à sua travessia, exceto quando o modo sonoro de travessia estiver ativado, conforme estabelecido no Anexo.

V - O sinal sonoro de travessia reproduzido durante o tempo de verde e de vermelho intermitente do pedestre não deve ser interrompido por outro sinal sonoro ou mensagem verbal sob qualquer hipótese;

VI - Se o botão for acionado durante a reprodução do sinal sonoro de travessia nos tempos de verde, ou vermelho intermitente do pedestre, a mensagem sonora deve ser reproduzida somente quando iniciar o tempo de vermelho para os pedestres;

VII - Demandado o modo sonoro no tempo de verde ou de vermelho intermitente do pedestre, o seu acionamento deve ocorrer somente no próximo tempo de verde do pedestre.

§ 1º As regras de funcionamento para programação do semáforo com sinal sonoro devem atender ao disposto no Anexo desta Resolução.

§ 2º Em nenhuma hipótese, a botoeira sonora deve emitir qualquer sinal sonoro ou mensagem que conflite com a indicação luminosa apresentada pelo foco de pedestres que está sinalizando.

§ 3º As mensagens verbais podem ser gravadas com os seguintes textos, sem prejuízo às mensagens que o órgão de trânsito com circunscrição sobre a via deseje implementar a fim de conferir maior segurança à travessia de pedestre:

I - "PRESSIONE POR TRÊS SEGUNDOS PARA MODO SONORO"

II - "TRAVESSIA SOLICITADA. AGUARDE."

§ 4º As mensagens dispostas devem ser complementadas, sempre que necessário, com mensagem verbal para alertar o pedestre acerca de situações específicas de travessia, tais como a travessia em duas ou mais etapas, presença de ciclofaixa ou ciclovia, faixa exclusiva de ônibus, entre outras.



§ 5º Opcionalmente, mensagens verbais de caráter informativo relativas à orientação da travessia podem ser emitidas após o acionamento do modo sonoro, de modo a comunicar ao pedestre acerca de outras situações, como, por exemplo, nomes de ruas.

§ 6º Fica proibido o uso de mensagens publicitárias e/ou propaganda.

O dimensionamento dos tempos dos semáforos dotados do dispositivo sonoro deve considerar as características específicas do fluxo de pedestres com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Parágrafo único. O intervalo de vermelho geral deve ter duração mínima de 1 (um) segundo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume V - Sinalização Semafórica.

Quando utilizado o sinal A-32b - "Passagem sinalizada de pedestres" ou o sinal A-33b - "Passagem sinalizada de escolares" -, estes podem ser complementados com a informação "TRAVESSIA DE CEGOS".

Devem ser respeitadas as demais disposições apresentadas nos Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito aprovados pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e as normas técnicas brasileiras de acessibilidade.

O semáforo sonoro deve permanecer desativado nos casos em que a sinalização semafórica veicular estiver operando em amarelo intermitente e/ou nos casos em que o foco do pedestre estiver desligado.

REGRAS DE FUNCIONAMENTO PARA PROGRAMAÇÃO DO SEMÁFORO COM SINAL SONORO

A seguir estão descritas as regras de funcionamento do semáforo com sinal sonoro, relativas aos modos sonoros não ativado e ativado.

1. Modo Sonoro Não Ativado A descrição de funcionamento encontra-se resumida no Quadro I.

1.1. Botão não pressionado

1.1.1. Foco de Pedestres em Vermelho Fixo

- a) Sinal Sonoro de Localização: Ativado;
- b) Sinal Visual de Localização: Ativado, piscando na intermitência de 0,5 Hz;
- c) Sinal Sonoro de Travessia: Desativado;
- d) Mensagem Verbal: Desativada;
- e) Sinal Visual de Solicitação de Demanda: Desativado;
- f) Sinal Vibratório: Desativado.

1.1.2. Foco de Pedestres em Verde

- a) Sinal Sonoro de Localização: Ativado;
- b) Sinal Visual de Localização: Ativado, piscando na intermitência de 0,5 Hz;
- c) Sinal Sonoro de Travessia: Desativado;
- d) Mensagem Verbal: Desativada;
- e) Sinal Visual de Solicitação de Demanda: Desativado;
- f) Sinal Vibratório: Desativado.

1.1.3. Foco de Pedestres em Vermelho Intermitente

- a) Sinal Sonoro de Localização: Ativado;
- b) Sinal Visual de Localização: Ativado, piscando na intermitência de 0,5 Hz;
- c) Sinal Sonoro de Travessia: Desativado;



- d) Mensagem Verbal: Desativada;
 - e) Sinal Visual de Solicitação de Demanda: Desativado;
 - f) Sinal Vibratório: Desativado.
- 1.2. Botão pressionado por tempo inferior a três segundos
- 1.2.1. Foco de Pedestres em Vermelho Fixo
- a) Sinal Sonoro de Localização: Ativado (interrompido durante a veiculação de mensagem);
 - b) Sinal Visual de Localização: Desativado;
 - c) Sinal Sonoro de Travessia: Desativado;
 - d) Mensagem Verbal: Ativada, "Para modo sonoro pressione o botão por três segundos";
 - e) Sinal Visual de Solicitação de Demanda: Ativado de modo contínuo até que o foco do pedestre fique na cor verde;
 - f) Sinal Vibratório: Desativado.
- 1.2.2. Foco de Pedestres em Verde
- a) Sinal Sonoro de Localização: Ativado (interrompido durante a veiculação de mensagem);
 - b) Sinal Visual de Localização: Ativado, piscando na intermitência de 0,5 Hz. Não deve acender de modo contínuo, pois não deve aceitar armazenamento de demanda;
 - c) Sinal Sonoro de Travessia: Desativado;
 - d) Mensagem Verbal: Ativada, "Para modo sonoro, pressione o botão por três segundos";
 - e) Sinal Visual de Solicitação de Demanda: Desativado;
 - f) Sinal Vibratório: Desativado.
- 1.2.3. Foco de Pedestres em Vermelho Intermitente
- a) Sinal Sonoro de Localização: Ativado (interrompido durante a veiculação de mensagem);
 - b) Sinal Visual de Localização: Desativado;
 - c) Sinal Sonoro de Travessia: Desativado;
 - d) Mensagem Verbal: Ativada, "Para modo sonoro pressione o botão por três segundos";
 - e) Sinal Visual de Solicitação de Demanda: Ativado até que o foco de pedestre fique na cor verde;
 - f) Sinal Vibratório: Desativado.
- 1.3. Botão pressionado por tempo igual ou superior a três segundos
- 1.3.1. Foco de Pedestres em Vermelho Fixo
- a) Sinal Sonoro de Localização: Ativado (interrompido durante a veiculação de mensagem);
 - b) Sinal Visual de Localização: Desativado;
 - c) Sinal Sonoro de Travessia: Desativado;
 - d) Mensagem Verbal: Ativada, "Travessia solicitada. Aguarde.";
 - e) Sinal Visual de Demanda: Ativado de modo contínuo até que o foco de pedestre fique na cor verde;
 - f) Sinal Vibratório: Ativado enquanto pressionado até o tempo máximo de 3 (três) segundos;
 - g) Essa função deve aguardar a mudança do foco de pedestres para o verde para iniciar o sinal sonoro de travessia.
- 1.3.2. Foco de Pedestres em Verde
- a) Sinal Sonoro de Localização: Ativado (interrompido durante a veiculação de mensagem);
 - b) Sinal Visual de Localização: Desativado;
 - c) Sinal Sonoro de Travessia: Desativado;
 - d) Mensagem Verbal: Ativada, "Travessia solicitada. Aguarde";



- e) Sinal Visual de Demanda: Ativado de modo contínuo até que o foco de pedestres fique na cor verde;
 - f) Sinal Vibratório: Ativado enquanto pressionado até o tempo máximo de 3 (três) segundos;
 - g) Essa função deve registrar a demanda solicitada para envio durante o tempo de vermelho intermitente do foco de pedestres. Deve também iniciar automaticamente o procedimento sonoro de travessia no próximo foco verde de pedestre.
- 1.3.3. Foco de Pedestres em Vermelho Intermitente
- a) Sinal Sonoro de Localização: Ativado (interrompido durante a veiculação de mensagem);
 - b) Sinal Visual de Localização: Desativado;
 - c) Sinal Sonoro de Travessia: Desativado;
 - d) Mensagem Verbal: Ativada "Travessia solicitada. Aguarde.";
 - e) Sinal Visual de Demanda: Ativado de modo contínuo até que o foco de pedestres fique na cor verde;
 - f) Sinal Vibratório: Ativado enquanto pressionado até o tempo máximo de 3 (três) segundos;
 - g) Essa função deve aguardar a mudança do foco de pedestres para o verde para iniciar o sinal sonoro de travessia.
2. Modo Sonoro Ativado A descrição de funcionamento encontra-se resumida no Quadro II.
- 2.1. Botão não pressionado
- 2.1.1. Foco de Pedestres em Vermelho Fixo
- a) Sinal Sonoro de Localização: Ativado;
 - b) Sinal Visual de Localização: Desativado;
 - c) Sinal Sonoro de Travessia: Desativado;
 - d) Mensagem Verbal: Desativada;
 - e) Sinal Visual de Demanda: Ativado de modo contínuo até que o foco de pedestres fique na cor verde;
 - f) Sinal Vibratório: Desativado.
- 2.1.2. Foco de Pedestres em Verde
- a) Sinal Sonoro de Localização: Desativado;
 - b) Sinal Visual de Localização: Ativado piscando na intermitência de 0,5 Hz;
 - c) Sinal Sonoro de Travessia: Ativado indicando sinal de travessia;
 - d) Mensagem Verbal: Desativada;
 - e) Sinal Visual de Demanda: Desativado;
 - f) Sinal Vibratório: Desativado.
- 1.1.1. Foco de Pedestres em Vermelho Intermitente
- a) Sinal Sonoro de Localização: Desativado;
 - b) Sinal Visual de Localização: Ativado piscando na intermitência de 0,5 Hz;
 - c) Sinal Sonoro de Travessia: Ativado indicando sinal de advertência de encerramento de travessia;
 - d) Mensagem Verbal: Desativada;
 - e) Sinal Visual de Solicitação de Demanda: Desativado;
 - f) Demanda: Desativada;
 - g) Sinal Vibratório: Desativado.
- 1.2. Botão pressionado por tempo inferior a três segundos
- 1.2.1. Foco de Pedestres em Vermelho Fixo
- a) Sinal Sonoro de Localização: Ativado (interrompido durante a veiculação de mensagem);



- b) Sinal Visual de Localização: Desativado;c) Sinal Sonoro de Travessia: Desativado;
- d) Mensagem Verbal: Ativada "Travessia solicitada. Aguarde.";
- e) Sinal Visual de Demanda: Ativado de modo contínuo até que o foco de pedestres fique na cor verde;
- f) Sinal Vibratório: Desativado.

1.2.2. Foco de Pedestres em Verde

- a) Sinal Sonoro de Localização: Desativado;
- b) Sinal Visual de Localização: Ativado piscando na intermitência de 0,5 Hz;
- c) Sinal Sonoro de Travessia: Ativado indicando o sinal de travessia;
- d) Mensagem Verbal: Desativada;
- e) Sinal Visual de Demanda: Desativado;
- f) Sinal Vibratório: Desativado;
- g) Essa função deve ignorar a solicitação de demanda para o controlador semafórico.

1.2.3. Foco de Pedestres em Vermelho Intermitente

- a) Sinal Sonoro de Localização: Desativado;
- b) Sinal Visual de Localização: Desativado;
- c) Sinal Sonoro de Travessia: Ativado indicando sinal de advertência de encerramento de travessia;
- d) Mensagem Verbal: Desativada, a fim de evitar sobreposição de sons com o sinal sonoro em andamento (ver alínea g);
- e) Sinal Visual de Demanda: Ativado de modo contínuo até que o foco de pedestres fique na cor verde;
- f) Sinal Vibratório: Desativado;
- g) Ao iniciar o próximo tempo de vermelho do foco de pedestre, deve-se emitir a mensagem verbal informando a necessidade de pressionar o botão por no mínimo 3 (três) segundos para ativar o modo sonoro.

1.3. Botão pressionado por tempo igual ou superior a três segundos

1.3.1. Foco de Pedestres em Vermelho Fixo

- a) Sinal Sonoro de Localização: Ativado (interrompido durante a veiculação de mensagem);
- b) Sinal Visual de Localização: Desativado;
- c) Sinal Sonoro de Travessia: Desativado;
- d) Mensagem Verbal: Ativada "Travessia solicitada. Aguarde.";
- e) Sinal Visual de Demanda: Ativado de modo contínuo até que o foco de pedestres fique na cor verde;
- f) Sinal Vibratório: Ativado enquanto pressionado, até o tempo máximo de 3 (três) segundos;
- g) Essa função deve aguardar a mudança do foco de pedestres para o verde para iniciar o sinal sonoro de travessia.

1.3.2. Foco de Pedestres em Verde

- a) Sinal Sonoro de Localização: Desativado;
- b) Sinal Visual de Localização: Desativado;
- c) Sinal Sonoro de Travessia: Ativado indicando o sinal de travessia;
- d) Mensagem Verbal: Desativada, a fim de evitar sobreposição de sons com sinal sonoro em andamento;
- e) Sinal Visual de Demanda: Ativado de modo contínuo até que o foco de pedestres fique na cor verde;



- f) Sinal Vibratório: Ativado enquanto pressionado até o tempo máximo de 3 (três) segundos;
- f) Essa função deve aguardar a próxima mudança de foco do pedestre para a luz vermelha e atuar no controlador semafórico (se este permitir) para demandar o tempo de pedestre. Deve iniciar automaticamente o procedimento sonoro de travessia no próximo tempo de verde do pedestre;
- g) Essa função deve emitir, no início do tempo de vermelho do foco de pedestre, mensagem verbal informando que travessia foi demandada e solicitar ao pedestre aguardar.
- 1.3.3. Foco de Pedestres em Vermelho Intermitente
- a) Sinal Sonoro de Localização: Desativado;
- b) Sinal Visual de Localização: Desativado;
- c) Sinal Sonoro de Travessia: Ativado indicando o sinal de advertência de encerramento de travessia;
- d) Mensagem Verbal: Desativada, a fim de evitar sobreposição de sons com o sinal sonoro em andamento (ver alínea “g”);
- e) Sinal Visual de Demanda: Ativado de modo contínuo até que o foco de pedestre fique na cor verde;
- f) Sinal Vibratório: Ativado enquanto pressionado, até o tempo máximo de 3 (três) segundos; Essa função deve aguardar a próxima mudança de foco do pedestre para a luz vermelha e atuar no controlador semafórico (se este permitir) para demandar o tempo de pedestre. Deve iniciar automaticamente o procedimento sonoro de travessia no próximo tempo de verde do pedestre;
- g) Essa função deve emitir, no início do tempo de vermelho do foco de pedestre, mensagem verbal informando que travessia foi demandada e solicitar ao pedestre aguardar.

4.6. CABO ELÉTRICO PP 750V 4x1.5mm:

Condutor flexível de cobre nú, têmpera mole.

Isolação de PVC/A 70oC composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila, com especiais características de não propagação e autoextinção do fogo. (antichama);

Cobertura de PVC/ST1 70oC composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila.

Condutores: coloridos e NÃO numerados.

Cor da cobertura: preta.

Norma aplicável: NBR 13249

Temperatura máxima do condutor: 70oC em regime permanente, 100oC em regime de sobrecarga e 160oC em regime de curto-circuito.

4.7. CABO ELÉTRICO PP 750V 5x1.5mm:

Condutor flexível de cobre nú, têmpera mole. Isolação de PVC/A 70oC composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila, com especiais características de não propagação e autoextinção do fogo. (antichama) Cobertura de PVC/ST1 70oC composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila. Condutores: coloridos e NÃO numerados. Cor da cobertura: preta Aplicação: Ligação de aparelhos elétricos em geral, móveis ou fixos.



Norma aplicável: NBR 13249 Temperatura máxima do condutor: 70oC em regime permanente, 100oC em regime de sobrecarga e 160oC em regime de curto-circuito.

4.8. CABO ELÉTRICO PP 750V 2x2.5mm:

Condutor flexível de cobre nú, têmpera mole. Isolação de PVC/A 70oC composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila, com especiais características de não propagação e autoextinção do fogo. (antichama) Cobertura de PVC/ST1 70oC composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila. Condutores: coloridos e NÃO numerados. Cor da cobertura: preta Aplicação: Ligação de aparelhos elétricos em geral, móveis ou fixos. Norma aplicável: NBR 13249 Temperatura máxima do condutor: 70oC em regime permanente, 100oC em regime de sobrecarga e 160oC em regime de curto-circuito.

4.9. FIO RÍGIDO 1,5 mm:

Fio rígido de cobre, com cobertura na cor preta, nos padrões da ABNT.

4.10. CABO ELÉTRICO PP 500V 5x0.75mm

Condutor flexível de cobre nú, têmpera mole.

Isolação de PVC/A 70oC composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila, com especiais características de não propagação e autoextinção do fogo. (antichama);

Cobertura de PVC/ST1 70oC composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila.

Condutores: coloridos e NÃO numerados.

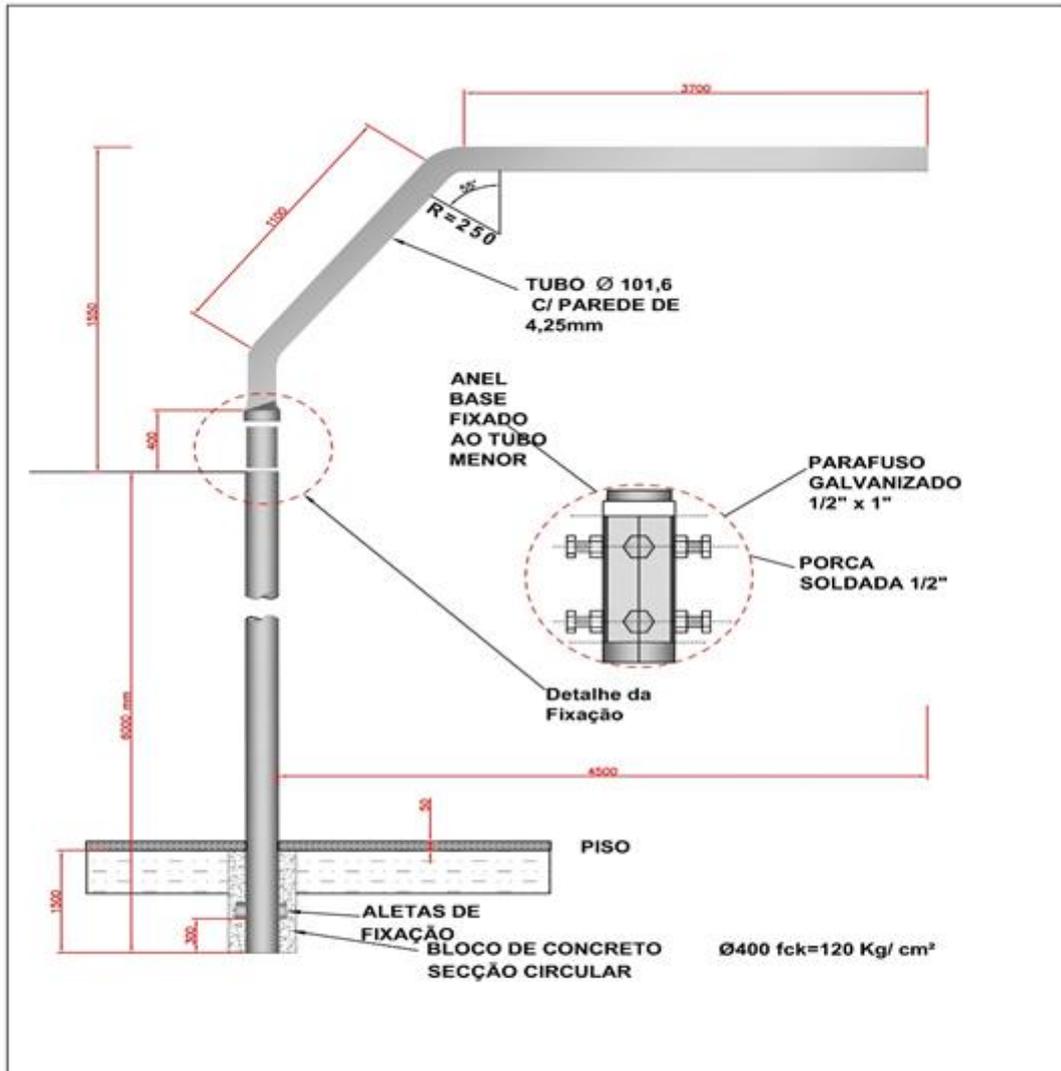
Cor da cobertura: preta.

Norma aplicável: NBR 13249

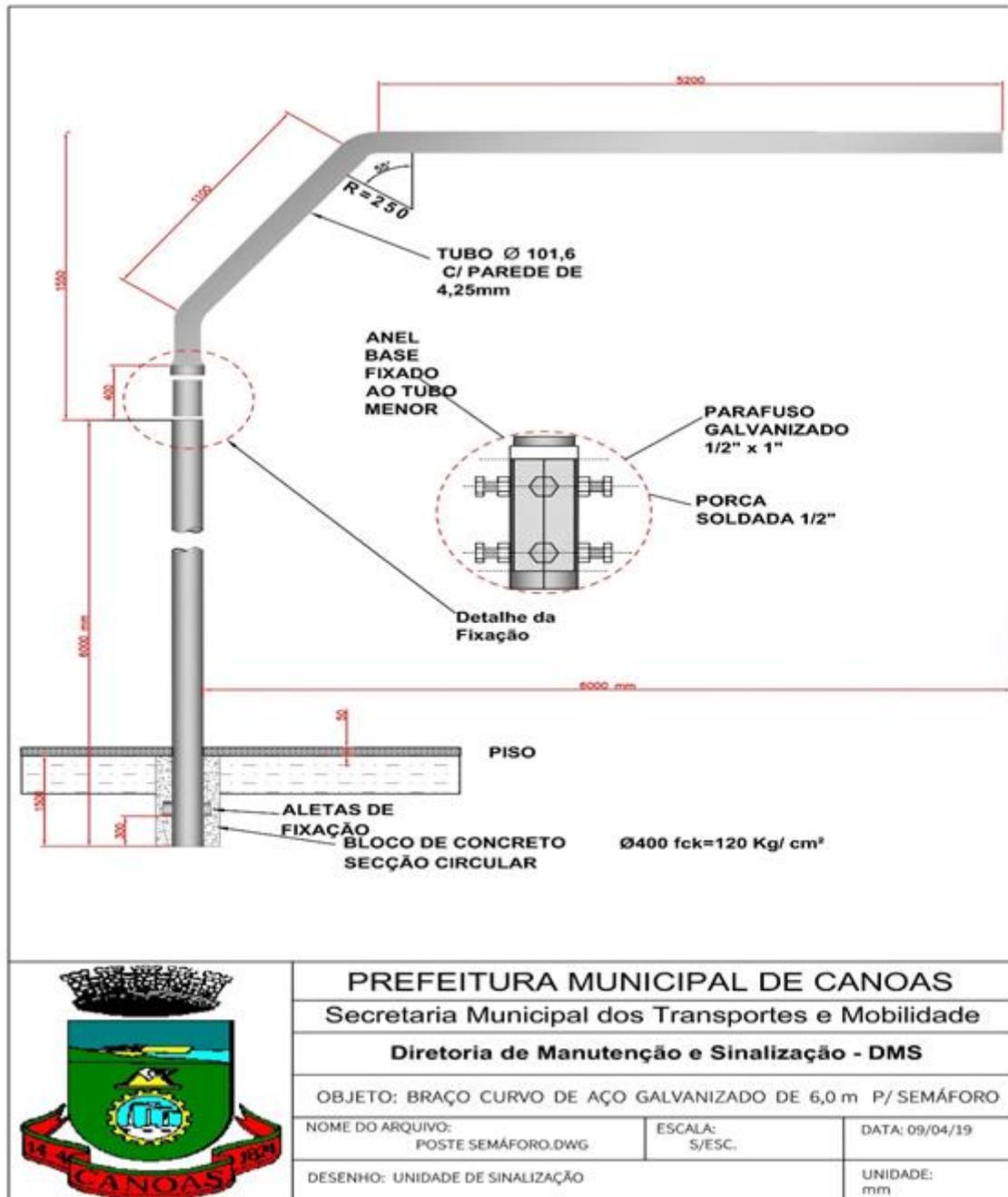
Temperatura máxima do condutor: 70oC em regime permanente, 100oC em regime de sobrecarga e 160oC em regime de curto-circuito.



FIGURA ILUSTRATIVA DO BRAÇO CURVO DE 4,5M PARA SEMÁFORO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS		
Secretaria Municipal dos Transportes e Mobilidade		
Diretoria de Manutenção e Sinalização - DMS		
OBJETO: BRAÇO CURVO DE AÇO GALVANIZADO DE 4,5 m P/ SEMÁFORO		
NOME DO ARQUIVO: POSTE SEMÁFORO.DWG	ESCALA: 5/ESC.	DATA: 09/04/19
DESENHO: UNIDADE DE SINALIZAÇÃO		UNIDADE: m/m



- Responsável técnico para análise dos laudos solicitados nos itens "controle de qualidade", indicamos o Engenheiro João Carlos Rodrigues Lopes, matrícula nº 101215.
- O(s) laudo(s) deve(m) ser emitido(s) por instituto ou laboratório credenciado pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação) ou pelo IN-METRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

PROCESSO 51.698/2020

7. Se o(s) laudo(s) for(em) enviado(s) fisicamente, deverá(ão) ser original(ais) e remetido(s) para: a) Secretaria Municipal de Transportes e Mobilidade – Unidade de Assessoria Técnica, Rua Santa Maria, nº 582 – Nossa Senhora das Graças/Canoas – RS – Cep: 92.025-390, aos cuidados de: Engenheiro João Carlos Rodrigues Lopes;
8. Caso o(s) mesmo(s) seja(m) enviados de forma eletrônica (e-mail), sua(s) autenticidade(s) deverá(ão) ser(em) passível(eis) de consulta(s) no(s) site(s) do(s) respectivo(s) emissor(es) e remetido(s) para: manoel.neto@canoas.rs.gov.br com cópia para greick.campos@canoas.rs.gov.br.

9. TABELA DE VALORES ESTIMADOS / MÁXIMOS ACEITÁVEIS

ITEM	QUANT.	UNIDADE	DESCRIÇÃO	VALOR MÉDIO UNITÁRIO
1	75	Un.	COTA PRINCIPAL 75% - AMPLA PARTICIPAÇÃO Grupo focal veicular tipo “ I ” 3x200mm em alumínio, com anteparo para daltônicos e suporte de fixação.	R\$2.166,67
2	25	Un.	COTA RESERVADA 25% - EXCLUSIVA ME/EPP Grupo focal veicular tipo “ I ” 3x200mm em alumínio, com anteparo para daltônicos e suporte de fixação.	R\$2.166,67
3	75	Un.	COTA PRINCIPAL 75% - AMPLA PARTICIPAÇÃO Conjunto de semáforo veicular formado por grupo focal 3x200 mm tipo “ I “ e contador regressivo digital	R\$6.273,33
4	25	Un.	COTA RESERVADA 25% - EXCLUSIVA ME/EPP Conjunto de semáforo veicular formado por grupo focal 3x200 mm tipo “ I “ e contador regressivo digital	R\$6.273,33



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

PROCESSO 51.698/2020

5	60	Un.	COTA PRINCIPAL 75% - AMPLA PARTICIPAÇÃO Grupo focal de pedestre em alumínio (módulo mão espalmada vermelha + módulo boneco estático verde).	R\$1.650,00
6	20	Un.	COTA RESERVADA 25% - EXCLUSIVA ME/EPP Grupo focal de pedestre em alumínio (módulo mão espalmada vermelha + módulo boneco estático verde).	R\$1.650,00
7	30	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Módulo/Bolacha led para grupo focal de pedestres 127v, boneco estático verde	R\$411,67
8	30	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Módulo/Bolacha led para grupo focal de pedestres 127v, mão espalmada na cor vermelha	R\$411,67
9	30	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Grupo focal de pedestre confeccionado em alumínio (módulo com contador regressivo verde e boneco vermelho + módulo boneco animado verde que movimenta-se)	R\$2.146,67
10	100	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Módulo/Bolacha led para grupo focal de pedestres 127v, com contador regressivo verde e boneco vermelho	R\$723,33
11	100	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Módulo/Bolacha led para grupo focal de pedestres 127v, módulo boneco animado verde que movimenta-se	R\$671,67



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

PROCESSO 51.698/2020

12	80	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Módulo/Bolacha led 200 (duzentos) mm, 127v, na cor verde	R\$361,67
13	80	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Módulo/Bolacha led 200 (duzentos) mm, 127v, na cor amarela	R\$340,00
14	80	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Módulo/Bolacha led 200 (duzentos) mm, 127v, na cor vermelha	R\$340,00
15	30	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Módulo/Bolacha led 300 (trezentos) mm, 127v, na cor vermelha	R\$565,00
16	225	Un.	COTA PRINCIPAL 75% - AMPLA PARTICIPAÇÃO Anteparo avulso para dal- tônicos, para grupo focal em alumínio 3x200 mm ti- po " I "	R\$396,67
17	75	Un.	COTA RESERVADA 25% - EXCLUSIVA ME/EPP Anteparo avulso para dal- tônicos, para grupo focal em alumínio 3x200 mm ti- po " I "	R\$396,67
18	38	Un.	COTA PRINCIPAL 75% - AMPLA PARTICIPAÇÃO Braço curvo de 4,5m para semáforo.	R\$1.808,33
19	12	Un.	COTA RESERVADA 25% - EXCLUSIVA ME/EPP Braço curvo de 4,5m para semáforo.	R\$1.808,33
20	38	Un.	COTA PRINCIPAL 75% - AMPLA PARTICIPAÇÃO Braço curvo de 6,0m para semáforo.	R\$1.950,00
21	12	Un.	COTA RESERVADA 25% - EXCLUSIVA ME/EPP Braço curvo de 6,0m para semáforo.	R\$1.950,00



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

PROCESSO 51.698/2020

22	45	Un.	COTA PRINCIPAL 75% - AMPLA PARTICIPAÇÃO Poste simples de 6m para semáforo.	R\$1.746,00
23	15	Un.	COTA RESERVADA 25% - EXCLUSIVA ME/EPP Poste simples de 6m para semáforo.	R\$1.746,00
24	30	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Poste duplo de 6m para semáforo.	R\$1.910,00
25	30	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Bo- toeira sonora para pedes- tres.	R\$1.746,00
26	5.000	m	EXCLUSIVA ME/EPP Cabo elétrico pp 750v 4 x 1,5mm	R\$7,02
27	5.000	m	EXCLUSIVA ME/EPP Cabo elétrico pp 750v 5 x 1,5mm	R\$7,98
28	200	m	EXCLUSIVA ME/EPP Cabo elétrico pp 750v 2 x 2,5mm	R\$6,62
29	500	m	EXCLUSIVA ME/EPP Cabo elétrico pp 750v 5 x 0,75mm	R\$8,97
30	1.000	m	EXCLUSIVA ME/EPP Fio rígido 1,5mm na cor preta	R\$4,77
31	200	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Fu- sível de vidro 5mm x 20mm 1 amperes	R\$2,92
32	200	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Fu- sível de vidro 5mm x 20mm 6 amperes	R\$3,08
33	100	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Arame liso galvanizado mole nº 16	R\$33,33
34	100	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Conector TP paralelo em liga de alumínio extrusado	R\$39,67
35	100	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Grampo para haste de ater- ramento 1/2	R\$47,67
36	100	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Haste de aterramento em	R\$179,67



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

PROCESSO 51.698/2020

			aço cobreado 1/2" x 3mts	
37	100	Un.	EXCLUSIVA ME/EPP Conector para haste de aterramento PTR 905	R\$49,17
38	100	Un.	Fita isolante anti chama preta 19mm x 20mts	R\$17,25
39	200	Un.	Interruptor para painéis sem retenção tipo NA (normalmente aberto) 2A 250V	R\$78,67
40	100	Un.	Conector CDP 70	R\$11,83



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

PROCESSO 51.698/2020

ANEXO II – MODELO DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO, DE QUE NÃO ESTÁ TEMPORARIAMENTE SUSPensa DE PARTICIPAR EM LICITAÇÃO E IMPEDIDA DE CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO, DE QUE NÃO FOI DECLARADA INIDÔNEA PARA LICITAR OU CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE CUMPRIMENTO DO ART. 27, INC. V, DA LEI Nº. 8.666/93.

Através da presente, declaramos que a empresa CNPJ nº., cumpre plenamente os requisitos de habilitação da licitação instaurada pelo Município de Canoas, Secretaria Municipal das Licitações (SML), Diretoria de Compras e Formação de Preços (DCFP). Declaramos também que a empresa não está temporariamente suspensa de participar em licitação e impedida de contratar com a Administração, bem como não foi declarada inidônea para licitar e contratar com a Administração Pública, bem como não possui, em seu quadro de pessoal, empregado ou associado menor de dezoito anos realizando trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e/ou menor de dezesseis anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos, nos termos do art. 27, inc. V, da Lei n.º8.666/93.

Declaramos, ainda, que todo e qualquer fato que importe em modificação da situação ora afirmada será imediatamente comunicada, por escrito, ao SML/DCFP do Município de Canoas / RS.

....., de de 2020.

Assinatura do representante legal da licitante ou do procurador / preposto / credenciado

Nome do representante legal da licitante ou do procurador / preposto / credenciado



ANEXO III – DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO PARA ME OU EPP

(Razão Social da licitante)....., por meio de seu responsável legal e contador ou técnico em contabilidade, declara, sob as penas da lei, que:

a) Enquadra-se na situação de:

() Microempresa; ou

() Empresa de pequeno porte;

b) O valor da receita bruta 12 meses da sociedade, no último exercício, não excedeu o limite fixado nos incs. I e II do artigo 3º da Lei Complementar 123/2006;

c) Não se enquadra em quaisquer das hipóteses de exclusão relacionadas no artigo 3º, § 4º, incs. I a XI, da mesma lei.

Por ser expressão da verdade, firmamos a presente.

_____, em _____ de _____ de 2020.

Nome completo e assinatura do representante legal da empresa

Nome completo, número de inscrição no Conselho Regional de Contabilidade e assinatura do contador ou técnico em contabilidade da empresa (RECONHECIDA EM CARTÓRIO)



EDITAL Nº. 219/2020
PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº. 073/2020.

ANEXO IV – MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

O MUNICÍPIO DE CANOAS (RS), por intermédio da Secretaria Municipal das Licitações, representada pelo Sr. Secretário Municipal das Licitações, doravante denominado MUNICÍPIO, e, de outro lado, .., CNPJ/CPF nº. ..., sito na Rua / Avenida ..., doravante denominado COMPROMITENTE, representado(a) pelo(a) Sr(a). ..., CPF nº., firmam a presente Ata de Registro de Preços de Fornecimento de Bens do objeto descrito na Cláusula Primeira – DO OBJETO, constante no processo administrativo nº. 51.698/2020, EDITAL Nº. 219/2020 – PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº. 073/2020, regendo-se o mesmo pela Lei nº 8666/93, Lei nº 10520/02, pelo Decreto Municipal Nº. 829/09 e pelo Decreto Municipal nº. 354/2015, bem como pela legislação pertinente e pelas cláusulas previstas no Edital e seus Anexos da licitação supra, nos termos que seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO E DO PRAZO DE VALIDADE

1.1. A presente Ata tem por objeto o Registro de Preços para aquisição de materiais semafóricos e elétricos para atender a demanda da Secretaria Municipal de Transportes e Mobilidade do Município de Canoas/RS, de acordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, Lote xxxxxxxx, conforme Edital e Anexos.

1.2. O prazo de validade do Registro de Preços: é de 12 meses a contar da assinatura da Ata de Registro de Preços.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO(S) PREÇO(S)

2.1. O(s) preço(s) registrado(s) é(são) o(s) constante(s) da proposta vencedora da licitação, lançada na listagem de Registro de Preços.

2.2. O(s) preço(s) registrado(s) não será(ão) reajustado(s) durante o prazo de validade do Registro de Preços.

CLÁUSULA TERCEIRA – DOS DIREITOS E DAS OBRIGAÇÕES

3.1. Dos Direitos:

3.1.1. Do MUNICÍPIO: contratar, se necessário, o objeto deste Registro; e

3.1.2. Do COMPROMITENTE: ser contratado se o MUNICÍPIO utilizar o Registro de Preços, ou, em igualdade de condições, ser preferido, no caso de contratação por outra forma, nos termos do Decreto Municipal nº. 354/2015.

3.2. Das Obrigações:

3.2.1. Do MUNICÍPIO: contratar com o COMPROMITENTE, ou em igualdade de condições, dar preferência ao mesmo se contratar por outra forma, nos termos do Decreto Municipal nº. 354/2015.

3.2.2. Do COMPROMITENTE: atender, nas condições estabelecidas no Edital e em seus Anexos, todos os pedidos de contratação recebidos durante o período de validade do Registro de Preços.

CLÁUSULA QUARTA – DO CANCELAMENTO DO REGISTRO DE PREÇOS

4.1. O preço registrado poderá ser cancelado:

4.1.1. Pelo MUNICÍPIO quando:

4.1.1.1. O COMPROMITENTE:

I – Descumprir as condições da Ata de Registro de Preços (ARP);



II – Não firmar o Contrato ou negar-se a retirar / aceitar o instrumento contratual (Nota de Empenho ou outro instrumento hábil expedido pela Administração, cfe. Art. 62, caput e §2º, da Lei 8666/93) ou instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;

III – Não aceitar reduzir o seu preço registrado, na hipótese de este se tornar superior àqueles praticados no mercado;

IV – Sofrer as penalidades previstas no art. 87, inc. III e IV, da Lei nº 8.666/93.

V – Presentes razões de interesse público.

4.1.2. Pelo COMPROMITENTE, mediante solicitação por escrito, comprovando estar impossibilitado de cumprir as exigências do Edital e seus Anexos, nos termos do Decreto Municipal nº. 354/2015, sem prejuízo das penalidades previstas no Edital e em seus Anexos, nesta Ata, e na legislação pertinente, bem como de sua obrigação de indenizar o MUNICÍPIO ou terceiros por perdas e danos decorrentes de sua ação ou omissão, dolosa ou culposa.

CLÁUSULA QUINTA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1. O MUNICÍPIO e o COMPROMITENTE ficam adstritos à fiel observância das cláusulas do Edital e dos Anexos da licitação, em especial quanto a Condições Gerais, Obrigações, Fiscalização, Pagamento, Penalidades e demais cláusulas e condições relativas à execução do objeto, que deverão ser atendidas na íntegra pela(s) licitante(s) vencedora(s) acaso contratada.

5.2. Fica eleito o Foro de Canoas (RS) para dirimir dúvidas ou questões oriundas da presente Ata.

E, por estarem às partes justas e compromissadas, assinam a presente Ata em duas vias, de igual teor.

Delmar Antônio Kunrath
Secretário Municipal das Licitações

Empresa Detentora do Preço Registrado
Canoas (RS), de de 2020.



EDITAL Nº. 219/2020
PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº. 073/2020.

ANEXO V – MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO Nº. XX/2019

Registro de Preços para aquisição de materiais semafóricos e elétricos para atender a demanda da Secretaria Municipal de Transportes e Mobilidade do Município de Canoas/RS

O MUNICÍPIO DE CANOAS, pessoa jurídica de Direito Público Interno, do-ravante denominado CONTRATANTE, neste ato representada por seu Prefeito Municipal, Luiz Carlos Busato, e de outro lado, a empresa xxxxxxxx, inscrita no CNPJ sob o nº. xxx, com sede na Rua / Av. xxxx, doravante denominada CONTRATADA, neste ato representada por xxxxxxxxxx, celebram o presente Contrato que foi precedido do EDITAL Nº. 219/2020 – PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº. 073/2020, constante no processo administrativo nº. xx/2020, subordinando-se às disposições do Decreto Municipal nº. 354/2015, Decreto Municipal nº. 829/2009, e das Leis nº. 10.520/2002, e, subsidiariamente, da Lei nº. 8.666/1993, bem como das seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO E SUA EXECUÇÃO

1.1. Registro de Preços para aquisição de materiais semafóricos e elétricos para atender a demanda da Secretaria Municipal de Transportes e Mobilidade do Município de Canoas/RS, de acordo com o descrito no Anexo I – Termo de Referência que se faz anexo ao contrato, independente da transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO PREÇO

2.1. Os preços correspondentes à aquisição do objeto contratado são os constantes da Proposta Financeira da CONTRATADA, planilha final de lances ofertados, truncados na segunda casa decimal (centavos), aceita na licitação acima referida, integrante deste instrumento contratual independentemente de transcrição, devidamente rubricado pelos representantes das partes contratantes.

§1º Os preços propostos serão considerados suficientes e completos, abrangendo todos os encargos de seus funcionários (sociais, trabalhistas, previdenciários e comerciais, bem como demais encargos incidentes), os tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais, e parafiscais, etc.), o fornecimento de mão-de-obra especializada, materiais, ferramentas, acessórios, consumíveis e equipamentos, a administração, o lucro, as despesas decorrentes de carregamento, descarregamento, fretes, transportes e deslocamentos de qualquer natureza.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA GARANTIA E DA VIGÊNCIA

3.1. A vigência do presente contrato será de 12 (doze) meses a contar da assinatura do contrato pela CONTRATADA.

3.2. A CONTRATADA deverá apresentar garantia dos produtos, pelo



mínimo de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação.

3.2.1. Na vigência da garantia, a CONTRATADA deverá oferecer assistência técnica aos itens 01 ao 15, prestada por equipe especializada, sem ônus adicionais para o contratante (conforme previsto pelo fabricante, durante o período de garantia do objeto).

3.2.2. A CONTRATADA será responsável junto aos fabricantes pela substituição dos produtos por defeito de fabricação.

3.2.3. Caberá à CONTRATADA arcar com as despesas de frete do produto a ser substituído.

3.3. A CONTRATADA, no ato de entrega dos bens, deverá apresentar o Termo De Garantia Contratual.

CLÁUSULA QUARTA - DA ENTREGA E DO RECEBIMENTO

4.1. A CONTRATADA deverá entregar o objeto deste contrato em até 30 (trinta) dias a contar do recebimento da nota de empenho;

4.1.1. Endereço para entrega: Rua Santa Maria, Nº 582, Bairro Nossa Senhora Das Graças, Canoas/RS, CEP 92.025-390, de segunda-feira a sexta-feira, no horário entre 09h as 18h.

4.2. A Secretaria Municipal de Transportes e Mobilidade (SMTM) reserva-se o direito de impugnar o material entregue, se esse não estiver de acordo com as especificações técnicas deste Termo De Referência.

4.3. A CONTRATADA deverá entregar o(s) objeto(s) contratado(s) no(s) local(is) especificado(s) na nota de empenho de acordo com a solicitação da Prefeitura Municipal de Canoas, de acordo com a demanda, dentro do perímetro urbano do município de Canoas.

4.4. Além da entrega no(s) local(is) designado(s) pelo município, deverá a CONTRATADA também descarregar e armazenar os materiais, comprometendo-se, ainda, integralmente com eventuais danos causados aos mesmos durante o transporte e o descarregamento.

4.5. Toda e qualquer entrega fora do local e/ou fora das especificações estabelecidas no edital fará com que a contratada seja notificada por escrito, a qual ficará obrigada a recolher/substituir, o que fará prontamente, ficando entendido que correrá por sua conta e risco tal recolhimento/substituição, sendo aplicadas, se necessário, as sanções previstas neste instrumento.

CLÁUSULA QUINTA - DAS CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO

5.1. É vedado à CONTRATADA subcontratar total ou parcialmente, associar-se a outrem, ceder, transferir total ou parcialmente, realizar fusão, cisão ou incorporação do objeto deste contrato sem a expressa autorização pelo CONTRATANTE.

CLÁUSULA SEXTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

6.1. Responder por quaisquer danos morais, materiais, patrimoniais e/ou pessoais causados ao contratante ou a terceiros, provocados ou negligenciados por seus profissionais e/ou prepostos, culposa ou dolosamente, ainda que por omissão involuntária, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento pelo contratante.

6.2. Realizar com seus próprios recursos todas as obrigações relacionadas com o objeto deste contrato, de acordo com as especificações determinadas no processo administrativo virtual nº. 51.698/2020, assumindo a responsabilidade técnica pelos



produtos entregues.

6.3. Conhecer detalhadamente todas as cláusulas deste contrato e de seus anexos.

6.4. Cumprir as legislações Federal, Estadual e Municipal pertinentes, e se responsabilizar pelos danos e encargos de qualquer espécie decorrente de ações ou omissões, culposas ou dolosas, que praticar.

6.5. Pagar e recolher todos os impostos e demais encargos fiscais, bem como todos os encargos trabalhistas, previdenciários, sociais e comerciais, prêmios de seguro e de acidente de trabalho, que forem devidos em decorrência do objeto deste contrato.

6.6. Manter-se, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas e todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

6.7. Atender às normas da ABNT e todas as especificações técnicas exigidas no Edital N° 219/2020 – Pregão Eletrônico para Registro de Preços N° 073/2020 (edital e seus anexos).

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

7.1. Fornecer e colocar à disposição da CONTRATADA todos os elementos e informações que se fizerem necessários à execução do objeto contratado.

7.2. Notificar a CONTRATADA, formal e tempestivamente, sobre as irregularidades observadas no cumprimento do contrato.

7.3. Indicar, formalmente, o gestor/fiscal para acompanhamento/fiscalização da execução contratual.

7.4. Assegurar os recursos orçamentários e financeiros para custear a aquisição.

7.5. Efetuar o pagamento nas condições estabelecidas neste contrato.

7.6. Acompanhar, controlar e avaliar a aquisição, por meio da unidade responsável por esta atribuição.

7.7. Zelar para que durante a vigência do contrato sejam cumpridas as obrigações assumidas por parte da contratada, bem como sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas.

7.8. É dever do CONTRATANTE, sempre que houver necessidade, averiguada em processo formal, a aplicação à contratada das penalidades legais e contratuais.

CLÁUSULA OITAVA - DO PAGAMENTO

8.1. A nota fiscal/fatura deverá ser apresentada junto a Unidade de Liquidação da Secretaria Municipal da Fazenda conforme artigo 11, do decreto 012/2013.

8.2. As notas fiscais/faturas entregues não deverão portar vícios ou incorreções que impossibilitem ou atrasem o pagamento, hipótese em que a contratada suportará os ônus decorrentes do atraso.

8.3. Os equipamentos efetivamente entregues serão pagos em até 30 dias a contar da data da entrega da nota fiscal/fatura na unidade de liquidação que deverá ocorrer até o 5º dia útil do mês subsequente ao da entrega dos bens, mediante apresentação de:

8.4.1. Nota fiscal/fatura;

8.4.2. Termo de fiscalização aprovado e emitido pela Secretaria Municipal responsável.



CLÁUSULA NONA - DAS PENALIDADES

9.1. Pelo inadimplemento das obrigações, a contratada estará sujeita às seguintes penalidades que seguem:

9.1.2. Advertência escrita, para a correção de irregularidades que não possuam gravidade suficiente para caracterizar infração passível de levar a uma medida mais drástica.

9.1.3. Multa moratória, tendo como parâmetro os seguintes valores contratuais e percentuais:

Valores contratuais	Percentual
Até R\$ 500.000,00	0,30%
De R\$ 500.000,01 até R\$ 1.500.000,00	0,20%
De R\$ 1.500.000,01 até R\$ 5.000.000,00	0,08%
De R\$ 5.000.000,01 até R\$ 20.000.000,00	0,04%
Acima R\$ 20.000.000,00	0,02%

9.1.3.1. Os percentuais serão aplicados por dia de atraso no cumprimento de qualquer das obrigações, calculada sobre o valor total do contrato, atualizado monetariamente, desde o primeiro dia de atraso até o efetivo cumprimento da obrigação, que deverá ocorrer no prazo de até 30 (trinta) dias, depois do qual será considerada inexecução contratual.

9.1.4. Multa compensatória tendo como parâmetro os seguintes valores contratuais e percentuais:

Valores contratuais	Percentual
Até R\$ 500.000,00	10,00%
De R\$ 500.000,01 até R\$ 1.500.000,00	8,00%
De R\$ 1.500.000,01 até R\$ 5.000.000,00	6,00%
De R\$ 5.000.000,01 até R\$ 20.000.000,00	4,00%
Acima R\$ 20.000.000,00	2,00%

9.1.4.1. A aplicação da multa compensatória obedecerá ao seguinte critério:

a) no caso de inexecução parcial do contrato e rescisão unilateral, a multa compensatória será aplicável sobre o montante inadimplido, atualizado até o momento da notificação para apresentação da defesa;

b) no caso de inexecução total do contrato, a multa compensatória será aplicável sobre o valor nominal do ajuste, atualizado até o momento da notificação para apresentação da defesa.

9.1.5. Na ocorrência de rescisão unilateral do contrato, além da aplicação das multas moratória e compensatória, quando for o caso, à contratada será aplicada, cumulativamente, a pena de:

a) suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de três anos, no caso de inexecução parcial do contrato;



b) suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de cinco anos, no caso de inexecução total do contrato.

9.1.6. Quando a contratada causar prejuízo material resultante diretamente de execução contratual e negar-se a indenizar o erário administrativamente, será aplicada a declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a administração pública, perdurando pelo tempo da suspensão temporária.

9.1.7. A recusa injustificada para celebrar o contrato, aceitar a nota de empenho, ordem de serviço ou ordem de fornecimento, sujeita a infratora a mesma penalidade aplicável pelo inadimplemento total da obrigação, por aplicação simétrica ao que dispõe o art. 81, da Lei 8.666/1993.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA FISCALIZAÇÃO

10.1. A fiscalização do contrato estará a cargo de um técnico da Secretaria Municipal de Transportes e Mobilidade (SMTM), denominado fiscal do contrato, designado pelo Secretário da pasta.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA VINCULAÇÃO E DA REGÊNCIA

11.1. O presente Contrato rege-se pelas cláusulas nele constantes, pelas demais disposições do processo virtual nº 51.698/2020, do EDITAL Nº.219/2020 – PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº. 073/2020 e à proposta apresentada pela CONTRATADA.

11.1.1. O Contrato rege-se por suas normas e pelas Leis nº. 8.666/1993 e nº. 10.520/2002, do Decreto Municipal nº. 354/2015 e Decreto Municipal nº. 829/2009.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DOS DANOS E DA RESPONSABILIDADE CIVIL

12.1. A CONTRATADA é responsável pelos danos causados diretamente ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na realização do objeto desta contratação, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade à fiscalização do CONTRATANTE.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS

13.1. As despesas decorrentes do presente Contrato estão lastreadas nas seguintes dotações: XXXX.XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

Fonte de Recurso: X Indicador de Recurso: XXX

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA RESCISÃO E ALTERAÇÃO CONTRATUAL

14.1. O presente Contrato pode ser rescindido nas hipóteses descritas no art. 78 da Lei 8.666, de 1993, observados os procedimentos estabelecidos no art. 79 da mesma Lei.

14.1.1. A CONTRATANTE reconhece os direitos da CONTRATADA, na condição de Gestor Público, em caso de rescisão administrativa, conforme previsto na Lei 8.666, de 1993.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DO FORO

15.1. As dúvidas oriundas deste Contrato serão dirimidas no Foro da Comarca de Canoas (RS), quando não resolvidas administrativamente.

E, assim, por estarem justos e contratados, assinam o presente instrumento em 2 (duas) vias de igual teor e forma.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

PROCESSO 51.698/2020

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS, aos _____ dias do mês de
_____ de 2020.

Luiz Carlos Busato
Prefeito

CONTRATADA



ANEXO VI - FORMULÁRIO DE DADOS DA EMPRESA

CADASTRO DA PESSOA JURÍDICA			
NÚMERO DE INSCRIÇÃO (CNPJ):	DE <input type="checkbox"/> MATRIZ <input type="checkbox"/> FILIAL	INSCRIÇÃO ESTADUAL FUNDAÇÃO: ___/___/___ INSCRIÇÃO MUNICIPAL	DATA DE
NOME EMPRESARIAL:			
NOME FANTASIA:			
CNAE-F PRINCIPAL:			
CNAE-F SECUNDÁRIAS:			
SÓCIOS/ADMINISTRADOR(ES):		CPF(S):	
1 -			
2 -			
3 -			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA			
ENDEREÇO:		NÚMERO	COMPLEMENTO
CEP	BAIRRO	MUNICÍPIO	UF
CONTATO : TELEFONE: CELULAR:		E-MAIL: HOME PAGE:	
DADOS BANCÁRIOS			
BANCO	AGÊNCIA	CONTA CORRENTE	
OBS: NESSA FICHA DEVE CONSTAR ASSINATURA DO RESPONSÁVEL DA PESSOA JURÍDICA			