

EDITAL
CONCORRÊNCIA Nº 04/2019
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 6288/2019
REPUBLICAÇÃO

A **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO**, por sua Comissão Permanente de Licitações, faz saber que se encontra aberta a Concorrência Pública nº 04/2019, tipo **MENOR PREÇO**, sob a forma de execução indireta e regime de empreitada por preço global, que será regida pela Lei Federal nº 8.666/93 e alterações posteriores, destinada a contratação de pessoa jurídica para execução de serviços de sinalização semafórica, horizontal e vertical no município de Salto/SP, com o fornecimento de todo material, mão de obra e equipamentos necessários, de acordo com o Memorial Descritivo, Cronograma Físico Financeiro, Planilha Orçamentaria anexos ao edital, a cargo da Secretaria de Defesa Social.

I – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1. Informações sobre este Edital: no Setor de Licitações, localizado à Rua Nove de Julho nº 1053, Vila Nova, Salto/SP, nos dias úteis que antecedem a sessão de abertura dos envelopes, das 8:00hs às 16h30min.

1.2. Entrega dos envelopes: Habilitação e Proposta deverão ser entregues até às **09 horas do dia 26 de setembro de 2019**, no Setor de Licitações da Prefeitura, sendo que a abertura ocorrerá a partir das **09h15min**, no mesmo dia e local.

1.3. Nota: após o horário acima previsto não será recebido qualquer envelope ou documento referentes a esta licitação.

1.4. No caso de questionamentos, as perguntas e respostas serão divulgadas, para conhecimento dos interessados, no Diário Oficial Eletrônico do Município e no site www.salto.sp.gov.br - Licitação, disponíveis no espaço para “dúvidas e respostas”.

II – DO SUPORTE LEGAL

2.1. Está Concorrência é regulamentada pelos seguintes dispositivos legais:

- Lei Federal nº 8.666/93 e suas atualizações;
- Lei Orgânica do Município de Salto nº 1382/90 (Emenda Substitutiva nº 01/2008);
- Decreto Municipal nº 08/2001 - dispõe sobre abertura, instrução e controle de certames licitatórios, contratações diretas e controle orçamentário;
- Lei Municipal nº 2.970/2009 – Dispõe sobre a regularização de uso de madeira de origem legal e comprovada na construção Civil, e dá outras providências;
- Legislação específica que disciplina as atividades industriais e/ ou comerciais dos licitantes;
- Lei Federal n.º 12.846/2013 que dispõe sobre a responsabilidade administrativa e civil de pessoas jurídicas em atos lesivos praticados contra a Administração Pública;
- Lei complementar 123/06 e suas alterações – que dispõe sobre a exclusividade de participação e/ou benefício a microempresa e empresa de pequeno porte.

2.2. Não será admitida nesta licitação a participação de licitantes, nas seguintes condições:

- a) Estrangeiras que não funcionem no País;
- b) Reunidas em consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição;
- c) Que estejam cumprindo penalidade de suspensão temporária para licitar e impedimento de contratar com a Administração nos termos do inciso III do art. 87 da Lei Federal 8.666/93 e suas atualizações;
- d) Declaradas inidôneas pelo Poder Público e não reabilitadas;
- e) Que tenha em seus quadros, servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;
- f) Empresas que possuam sócios, diretores, administradores ou representantes legais em comum ou que utilizem materiais, tecnológicos ou humanos em comum – salvo prova inequívoca que não agem representando interesse econômico comum.

2.3. Para o item “c” estarão impedidos de participar da licitação as empresas enquadradas nessas situações restringindo-se à esfera de governo do órgão que aplicou as referidas penalidades, no caso a Prefeitura Municipal de Salto, conforme dispõe a Súmula 51 do TCE/SP.

III – DO OBJETO

3.1. Contratação de pessoa jurídica para execução de serviços de sinalização semafórica, horizontal e vertical no município de Salto/SP, com o fornecimento de todo material, mão de obra e equipamentos necessários, de acordo com o Memorial Descritivo, Cronograma Físico Financeiro, Planilha Orçamentaria anexos ao edital, a cargo da Secretaria de Defesa Social.

3.2. A gestão do contrato será realizada pelos funcionários Rodrigo Andrietta, Diretor de Divisão, portador do RG n. ° 43.562.179-8 e CPF n. ° 304.662.008-03 e Anderson Spinardi, Engenheiro de Trânsito, portador do RG n. ° 22.122.205-4 e CPF n. ° 122.909.148-35.

3.3. O valor estimado da presente licitação é de **R\$ 3.857.776,43 (três milhões, oitocentos e cinquenta e sete mil, setecentos e setenta e seis reais e quarenta e três centavos), conforme planilha orçamentaria anexa.**

IV – DA VIGÊNCIA

4.1. A vigência do contrato será de 12 (doze) meses, contados da data de emissão da 1ª ordem de serviços, com possibilidade de prorrogação, caso ocorra algumas das hipóteses previstas no artigo 57 § 1º da Lei Federal nº 8.666/93, devidamente justificada e autorizada pela autoridade competente.

4.2. O prazo para iniciar os serviços será de 10(dez) dias do recebimento da autorização de serviços (AS).

4.3. Eventuais atrasos na entrega da obra, deverão ser solicitados e devidamente justificados e comprovados, com antecedência, e competindo a equipe técnica da Prefeitura dar o aval para o aditamento de prazo.

V – DOS RECURSOS FINANCEIROS

5.1. A despesa decorrente com a execução dos serviços objetivados no presente Edital correrá por conta da seguinte dotação orçamentária vigente de n.º 02.14.02.339039.26.122.0003.2.623.01.400001 (ficha 475) a cargo da Secretaria de Defesa Social.

VI – DO CREDENCIAMENTO

6.1. O licitante poderá fazer-se representar neste certame desde que, no início da sessão pública, seu representante legal apresente cópia do contrato social ou estatuto da empresa, no qual lhe é outorgado amplo poder de decisão.

6.2. Caso o representante legal do licitante delegue esta função para um terceiro, este deverá apresentar Carta Credencial, **conforme Anexo III**, deste edital, ou procuração pública ou particular, acompanhada de documento comprobatório dos poderes de quem a outorgou.

6.3. Durante os trabalhos só será permitida a manifestação oral ou escrita de representante legal da empresa ou credenciado.

6.4. Não será admitido um mesmo representante para mais de um licitante, nem de dois representantes ou mais para um mesmo licitante.

VII - DA APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES

7.1. Os envelopes n.º 1 – **Habilitação** e n.º 2 – **Proposta** deverão ser entregues no Setor de Licitações, no endereço mencionado nas disposições preliminares, **até às 09 horas do dia 26 de setembro de 2019.**

7.2. Os documentos para Habilitação e Proposta serão apresentados em envelopes separados e fechados, devendo os seus conteúdos serem totalmente legíveis, isentos de rasuras, ressalvas e/ou entrelinhas (no caso da Proposta, esta deverá necessariamente estar datada e assinada). No anverso dos envelopes indicar:

Envelope n.º 01 – Habilitação
Concorrência n.º 04/2019 – Sinalização Semafórica
Nome e Endereço completo da licitante

Envelope n.º 02 – Proposta
Concorrência n.º 04/2019 – Sinalização Semafórica
Nome e Endereço completo da licitante

VIII – DA HABILITAÇÃO

8.1. O Envelope n.º 1 – Habilitação deverá conter:

8.1.1. Habilitação Jurídica:

- a) Registro empresarial na Junta Comercial, no caso de empresário individual (ou cédula de identidade em se tratando de pessoa física não empresária);
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores (ou cédula de identidade em se tratando de pessoa física não empresária);

- c) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhado de prova de diretoria em exercício;
- d) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- e) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ);

8.1.2. Regularidade Fiscal e Trabalhista:

a) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto deste certame;

b) Prova de regularidade para com as Fazendas Federal e Municipal, do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente na forma da lei, mediante a apresentação das seguintes certidões:

b.1. Certidão Conjunta Negativa de Débitos ou Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, relativos a Tributos Federais (inclusive as contribuições sociais) e à Dívida Ativa da União, expedida pela Secretaria da Receita Federal;

b.2. Certidão Negativa de Débitos **ou** Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, relativos a Tributos Mobiliários Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente na forma da lei.

c) Certidão Negativa de Débitos **ou** Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), por meio da apresentação do CRF - Certificado de Regularidade do FGTS;

d) Prova de regularidade perante a Justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei 5.452, de 1º de maio de 1943.

d.1) A Certidão de regularidade Trabalhistas – CNDT é expedida gratuita e eletronicamente em todo o território nacional. O interessado pode requerê-la nas páginas eletrônicas do TST, do CSJT e dos Tribunais Regionais do Trabalho, mediante indicação do CNPJ.

8.1.3. Qualificação Técnica:

a) Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente – CREA/CAU, com validade regular;

b) Comprovação da **qualificação técnica operacional** se fará mediante a apresentação de **atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado**, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, **se for o caso**, nos termos do inciso II, do artigo 30 da Lei Federal nº 8.666/93 e Súmula 24 do TCE/SP, admitindo-se a imposição de quantitativos mínimos de prova de

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

execução de serviços similares, em quantidades razoáveis, assim consideradas 50% da execução pretendida, conforme abaixo:

Descrição dos Serviços		
Aplicação com fornecimento de material, de termoplástico pelo processo de aspersão padrão NBR 16184 e NBR 13159 da ABNT.	M ²	2.500
Aplicação de termoplástico, com fornecimento de material, pelo processo de extrusão padrão NBR 16184 e NBR 13132 da ABNT.	M ²	6.000
Aplicação com fornecimento de material laminado pré-formado elastoplástico retrorefletivo e antiderrapante, para setas e legendas – BNR 15741.	M ²	150
Fornecimento e implantação de placas de orientação, regulamentação e advertência refletivas	M ²	175
Fornecimento e implantação de colunas e/ou braços projetados para sinalização semafórica	UN.	5
Dutos subterrâneos – método destrutivo	M	100
Dutos subterrâneos – Método não destrutivo.	M	100
Fornecimento e implantação de luminárias para travessia de pedestre.	UN.	6

c) Comprovação da **capacitação técnico-profissional** se dará exclusivamente pela apresentação da Certidão de Acervo Técnico – CAT, documento de caráter personalíssimo, nos termos da Súmulas 23 TCESP, conforme as parcelas de maior relevância abaixo:

Aplicação com fornecimento de material, de termoplástico pelo processo de aspersão padrão NBR 16184 e NBR 13159 da ABNT.
Aplicação de termoplástico, com fornecimento de material, pelo processo de extrusão padrão NBR 16184 e NBR 13132 da ABNT.
Aplicação com fornecimento de material laminado pré-formado elastoplástico retrorefletivo e antiderrapante, para setas e legendas – BNR 15741.
Fornecimento e implantação de placas de orientação, regulamentação e advertência refletivas.
Fornecimento e implantação de colunas e/ou braços projetados para sinalização semafórica.
Dutos subterrâneos – Método Destrutivo
Dutos subterrâneos – Método não destrutivo
Fornecimento e implantação de luminárias para travessia de pedestre.

d) certidão de Acervo Técnico deverá referir-se às atividades técnicas que façam parte das obrigações legais do profissional, sendo que somente serão aceitas as constantes do art. 1º da Resolução n.º 218 do CONFEA.

8.1.4. Qualificação Econômico-Financeira:

a) Certidão negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, com validade de 180 (cento e oitenta) dias a partir da sua emissão.

a.1 Apenas no caso em que a certidão positiva for relacionada à recuperação judicial, poderá o licitante apresentar o Plano de Recuperação já homologado pelo juízo competente e em pleno vigor, sem prejuízo do atendimento a todos os requisitos de habilitação econômico-financeira estabelecidos no edital, conforme dispõe a Súmula 50 do TCE/SP.

b) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma de Lei, que comprovem boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3(três) meses da data de apresentação da proposta.

b.1. Aceitando-se “Declaração de Informações Socioeconômicas e Fiscais (DEFIS)”, no caso de ME e EPP optantes por este regime diferenciado, haja vista sua dispensa legal de apresentação de balanços, nos termos dos artigos 970 e 1.179, § 2º do Código Civil.

b.2. No caso de empresas recém-constituídas, consideradas aquelas que possuem tempo de atividade inferior a 01 (um) ano, poderão ser apresentadas balanço de abertura, assinado por contabilista devidamente habilitado.

b.3. No caso de Escrituração Digital – SPED, deverá apresentar o Balanço Patrimonial extraído do sistema, juntamente com o recibo de entrega de livro digital, que comprove a boa situação financeira da empresa, conforme previsto no item 2.

c) Prova de capital mínimo ou patrimônio líquido mínimo a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, nos termos do Artigo 31, §3º da Lei 8.666/93, devendo ser comprovado através de Balanço Patrimonial, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, aceitando-se “Declaração Anual do Simples Nacional (DASN)”, no caso de ME e EPP optantes por este regime diferenciado, haja vista sua dispensa legal de apresentação de balanços, nos termos dos artigos 970 e 1.179, § 2º do Código Civil.

d) Cálculo demonstrativo da liquidez corrente, da liquidez geral e do índice de endividamento, conforme abaixo:

$ILC = AC/PC$ maior ou igual a 1,00

$ILG = AC+RLP/PC+PNC$ maior ou igual a 1,00

$IE = PC+PNC/AT$ menor ou igual a 0,50

Onde:

AC = Ativo Circulante, PC = Passivo Circulante, RLP = Realizável a Longo Prazo, PNC = Passivo Não Circulante, AT = Ativo Total

Os elementos financeiros exigidos para o cálculo dos índices acima descritos deverão ser extraídos do balanço do último exercício social.

e) O balanço patrimonial mencionado nos itens acima deve se referir ao último exercício social, estar escriturado nos termos das Normas Brasileira de Contabilidade, bem como em conformidade com a legislação vigente, conter o registro no órgão competente e estar devidamente assinados pelo representante legal da empresa e pelo profissional habilitado junto ao Conselho Regional de Contabilidade – CRC, e vir acompanhado dos termos de abertura e de encerramento.

8.2. Deverão ser apresentados juntamente com a documentação as seguintes declarações:

a) Declaração assinada pelo representante legal da licitante, sob penas da Lei, de que da data de expedição do Certificado de Registro Cadastral apresentado, não há superveniência de fato impeditivo de habilitação, **caso tenha se cadastrado com antecedência;**

b) Declaração de que não emprega menores de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, bem como não emprega menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir dos quatorze anos;

c) Declaração de que não é considerada inidônea para contratar com o Poder Público de qualquer esfera, e que se compromete a comunicar a ocorrência de qualquer fato que altere essa situação e que venha a ser conhecido após o encerramento desta licitação;

d) tratando-se a licitante de micro ou pequena empresa, apresentar **Declaração de microempresa ou empresa de pequeno porte** visando ao exercício de preferência prevista na Lei Complementar nº 123/06 e suas alterações, que deverá ser feita de acordo com o modelo estabelecido no **Anexo II** deste Edital, devidamente assinada e carimbada pelo representante legal da empresa;

e) Declaração de que na mão de obra empregada, do objeto em questão, serão observadas as regras trabalhistas estabelecidas na Convenção Coletiva de Trabalho vigente no âmbito municipal, incluindo-se o piso salarial da categoria;

f) Declaração de regularidade no cumprimento de normas regulamentares dos órgãos competentes referente a segurança no trabalho, instalações sanitárias, vestiários, refeitórios, cozinhas, alojamento, condições de higiene e condições de conforto por ocasião das refeições, creche, dentre outras que se fizerem necessárias;

g) Declaração expressa e formal de disponibilidade dos equipamentos necessários, instalações, do aparelhamento e do pessoal técnico disponíveis à realização do objeto da licitação, na época de sua utilização, sob pena das sanções cabíveis;

h) Declaração de que os profissionais indicados pela proponente, para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional, irão participar efetivamente da obra, somente admitindo-se a sua substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que previamente autorizada pela Prefeitura;

i) Declaração, obrigatória, de disponibilidade do Engenheiro e/ou Arquiteto responsável pelas obras, vinculado à licitante, devendo comprovar na assinatura do contrato, conforme dispõe o **item 17.3 do Edital.**

j) Declaração de que, caso a empresa seja vencedora do certame pertença a outra região, providenciará no certificado de registro emitido pelo CREA e/ou CAU da região de origem, o registro e/ou averbação do CREA e/ou CAU/SP, em atendimento à Lei Federal nº 5.194/66 e Resolução nº 413/97 do CONFEA;

8.3. Na hipótese de não constar prazo de validade nas certidões apresentadas, esta Prefeitura aceitará como válidas as expedidas até **180 (cento e oitenta) dias** imediatamente anteriores à data de apresentação das propostas.

8.4. Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração ou publicação em órgão da imprensa oficial, conforme art. 32 da Lei 8666/93, inclusive autenticação digital.

8.5. A autenticação da cópia será apenas com o cotejo do documento original, devendo apresentar o original juntamente com cópia simples do referido documento. Não será autenticado cópia de outra cópia, ainda que autenticada.

8.6. As declarações exigidas na habilitação deverão ser assinadas pelo(s) representante(s) legal(is) da empresa, comprovando mediante contrato social ou estatuto tal qualidade; ou se por terceiro com procuração, esta, caso particular.

8.7. No caso de ME/EPP, a mesma deverá apresentar no respectivo envelope de habilitação, toda a documentação exigida neste edital, **ainda que os documentos pertinentes à regularidade fiscal e trabalhista apresentem alguma restrição**, bem como alguma espécie de documento que venha a comprovar sua condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, conforme determina art. 43 § 1º da Lei Complementar 123/2006 e suas alterações.

8.7.1. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de **05 (cinco) dias úteis, a contar do momento em que for declarado vencedor do certame**, prorrogável por igual período, a critério desta Prefeitura ou até a assinatura do contrato, nos termos do art. 42 da Lei Complementar 123/2006 e suas alterações, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;

8.7.2. A não-regularização da documentação, no prazo previsto no item acima, implicará na **decadência do direito à contratação**, sem prejuízo das sanções previstas neste edital, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato ou revogar a licitação.

8.8. De acordo com o art. 32, § 2º da Lei de Licitação, as licitantes que se encontram cadastradas junto a esta Prefeitura Municipal e se interessarem por esta Concorrência, poderão juntar ao envelope nº 01 – Habilitação, **na forma dos itens 8.4. e 8.5, o Certificado de Registro Cadastral – CRC**, expedido por este Órgão Público com data de validade regular, bem como a atualização de eventuais certidões que serviram de lastro à emissão do CRC, que porventura estiverem vencidas.

IX – DA PROPOSTA

9.1. O Envelope nº 02 – deverá conter:

9.1.1. Proposta Comercial deverá ser digitada ou datilografada, elaborada em língua portuguesa, com linguagem clara, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, datada, rubricada e assinada pelo responsável da empresa, com os seguintes elementos:

9.1.1.1. Através de planilha orçamentária quantitativa, com os respectivos preços unitários e totais para todos os serviços e materiais, conforme planilha orçamentária anexa, com todas as folhas devidamente rubricadas e assinadas pelo proponente;

9.1.2. Apresentar junto à proposta:

a) Apresentar pessoa física para assinar contrato junto a Prefeitura indicando: nome, cargo, data de nascimento, endereço pessoal, e-mail institucional e pessoal, telefone, nacionalidade, estado civil, cargo, RG e CPF, de acordo com a Instrução 02/2016 e Resolução 03/2017 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, para preencher o Termo de Ciência e de Notificação, exigência para contratação.

a.1) A ausência da declaração exigida no item “a” não desclassificará o concorrente, porém a disponibilização das informações está condicionada a formalização do contrato e sua assinatura, caso declarada vencedora.

9.2. Informações necessárias à licitante para composição dos preços:

9.2.1. Nos preços propostos que constituirão a única e completa remuneração para a obra, objeto deste certame, deverão estar inclusos: materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas necessárias, placas indicativas de obras e de sinalização, taxas, bonificações, transportes, combustível, lubrificantes, manutenção e depreciação de máquinas, alimentação, limpeza geral da obra, bem como, todos e quaisquer encargos – trabalhistas, previdenciários, securitários, tributários, fiscais e comerciais – despesas diretas e indiretas, não recaindo à Prefeitura, nenhum ônus suplementar além dos valores propostos, inclusive quanto às despesas indiretas.

9.2.2. Os valores apresentados na planilha de proposta não poderão ser alterados durante a execução da obra, sendo parte integrante do processo e do contrato. Possíveis distorções de valores ou quantitativos poderão ser identificados durante o período de licitação, devendo tal questão ser formalizada ao Setor de Licitação da Secretaria de Administração da Prefeitura, dentro do prazo legal de questionamento da licitação.

9.2.3. A apresentação da proposta implicará na plena aceitação, por parte da proponente, às condições estabelecidas neste edital e seus anexos.

9.2.5. Validade da proposta: 60 (sessenta) dias, conforme artigo 64, § 3º, do Estatuto das Licitações.

X – DAS MEDIÇÕES E DO PAGAMENTO

10.1. As autorizações de serviços serão emitidas de acordo com as necessidades da Secretaria de Defesa Social.

10.2. As medições serão realizadas de acordo com a execução dos serviços e mediante aferição da fiscalização da Prefeitura.

10.3. Os pagamentos serão efetuados conforme medição, em até 10 (dez) dias, descontada a dezena, contados do protocolo da nota fiscal/fatura pela Secretaria de Finanças, após a apresentação de documento fiscal, desde que aprovado pela Secretaria de Defesa Social, sujeitando-se a ordem cronológica de pagamentos.

10.4. A Contratada deverá apresentar comprovante do cumprimento das obrigações previdenciárias, fundiárias e trabalhistas, juntamente com as medições e nota fiscal.

10.5. Quando da emissão da Nota Fiscal, a Contratada deverá destacar as retenções dos impostos e contribuições sociais devidas, sobre a prestação dos serviços, ou fazer menção à base legal, quando isenta ou dispensada.

10.6. Na ocorrência de rejeição da (s) nota (s) fiscal (is) motivada por erro ou incorreções, o prazo estipulado no item **10.3.** passará a ser contado a partir da data da sua reapresentação.

10.7. A Contratada quando do faturamento deverá inserir na Nota Fiscal – Concorrência Pública n.º 04/2019, e Contrato Adm. .../2019.

10.8. Nenhum pagamento antecipado será efetuado à licitante, ou enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe foi imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, a qual poderá ser compensada com o pagamento pendente, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

XI – DO REAJUSTE

11.1. Os preços contratados não serão reajustados, no período de 12(doze) meses, contados a partir da data limite para apresentação da proposta a que ele se referiu. Após este período, poderá haver reajuste, com no IPCA ou outro índice menos gravoso à Administração na época.

XII – DO PROCESSAMENTO DA CONCORRÊNCIA

12.1. Está Concorrência será processada e julgada pela Comissão Permanente de Licitações, observando-se o seguinte procedimento:

- Recebimento dos envelopes nº 1 e nº 2;
- Abertura dos envelopes nº 1 – Habilitação, apreciação de seu conteúdo pelas participantes e rubrica dos documentos;
- Devolução dos envelopes nº 2 – Proposta, fechados às licitantes inabilitadas, desde que não tenha havido interposição de recurso administrativo;
- Abertura dos envelopes nº 2 – Proposta das participantes habilitadas;
- Apreciação, homologação e adjudicação pela Secretária de Defesa Social, conforme Decreto Municipal nº 08/2001.

XIII – DA AUTORIDADE SUPERIOR E DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

13.1. Conforme determinação contida no Decreto Municipal nº 08/2001, caberá à autoridade superior, Secretária de Defesa Social, competente para anulação ou revogação desta licitação, decidir sobre recursos, deliberar sobre alterações ou rescisão contratual, aplicar multas e penalidades e determinar a realização de diligências voltadas à perfeita instrução deste procedimento.

13.2. Os recursos administrativos eventualmente apresentados pelos licitantes deverão obedecer ao rito processual e as demais condições previstas no artigo 109 da Lei Federal nº 8.666/93.

XIV – DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

14.1. Está Concorrência é una e indivisível e será processada e julgada pela Comissão Permanente de Licitações, considerando-se o interesse público e mais:

- a) Satisfação das condições estabelecidas neste Edital;
- b) **MENOR PREÇO GLOBAL DA PROPOSTA.**

14.2. Serão inabilitadas e ou desclassificadas as licitantes que não atendam às exigências deste Edital.

14.3. Em caso de empate entre duas ou mais empresas, a licitação será decidida por sorteio a ser realizado em sessão pública, para o qual todos os licitantes serão convocados.

14.4. Será assegurado, como critério de desempate, o direito de preferência para as microempresas e empresas de pequeno porte, conforme art. 44 § 1º da Lei Complementar 123/2006 e suas alterações.

XV – DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

15.1. A licitante vencedora deverá apresentar, no momento da assinatura do contrato, garantia de 1% (um por cento) do valor do contrato, numa das modalidades previstas no artigo 56, § 1º, incisos I, II e III da Lei Federal nº 8.666/93.

15.2. A garantia contratual somente será devolvida após o recebimento definitivo da obra, e dirimidas eventuais questões pendentes, mediante requerimento dirigido à Secretaria de Defesa Social.

15.3. Será exigido da adjudicada, quando da assinatura do contrato:

- Declaração expressa dando garantia da obra por um período de 05 (cinco) anos, de acordo com o artigo 618 do Novo Código Civil Brasileiro.

XVI - DAS PENALIDADES

16.1. O descumprimento do edital/contrato sujeitará a licitante/contratada, às seguintes sanções, não necessariamente nessa ordem, dependendo da gravidade da infração eventualmente cometida, respeitando-se o princípio do contraditório:

- a) Advertência por escrito;
- b) Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor da obrigação não cumprida, pela inexecução total ou parcial do serviço contratado;
- c) Rescisão contratual unilateral pela Contratante;
- d) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos;
- e) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

XVII – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

17.1. Integram obrigatoriamente o processo licitatório: este edital, minuta do contrato, os anexos: Termo de Referência, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, publicações, propostas, bem como correspondências, notificações, etc.

17.2. O prazo para assinatura do contrato será de até **05(cinco) dias úteis**, a contar da convocação da Prefeitura pela Secretaria de Administração, sujeita as sanções previstas **no item 16 do edital no caso de não comparecimento**. A participante deverá informar e-mail válido e telefone para contato.

17.3. A licitante declarada vencedora deverá qualificar o engenheiro/Arquiteto responsável pelos serviços, com inscrição no CREA/CAU, comprovando vínculo através de cópia do registro de empregado, contrato de trabalho, contrato social, caso o profissional sócio da empresa, ou ainda declaração do profissional assumindo tal cargo e/ou comprovação de vínculo de prestação de serviços (prestador autônomo), **tal exigência está condicionada a assinatura do contrato**.

17.4. Os serviços serão executados sob a responsabilidade da Contratada, com o devido recolhimento da ART, devendo essa ser apresentada no recebimento da Autorização de Início de Serviços.

17.5. A Contratada deverá cumprir rigorosamente as normas de segurança no trabalho e de trânsito, pois são de sua exclusiva responsabilidade, assim como também são de sua inteira responsabilidade, as reparações de danos eventualmente provocados contra terceiros, durante a execução dos serviços objeto deste instrumento.

17.6. A Contratada deverá fornecer aos seus funcionários uniformes e equipamentos de proteção individuais (EPI's) e coletiva adequados à execução dos serviços e de acordo com as normas de segurança vigentes.

17.7. A Contratada deverá empregar, na execução dos serviços, apenas materiais de primeira qualidade, que obedeçam às especificações, sob pena de impugnação destes, pela fiscalização da Prefeitura.

17.8. A Contratada devesse obedecer sempre às recomendações dos fabricantes e das normas técnicas vigentes na aplicação dos materiais industrializados e dos de emprego especial, pois caberá à licitante vencedora, em qualquer caso, a responsabilidade técnica e os ônus decorrentes de sua má aplicação.

17.9. A Contratada deverá proceder à substituição em até 05(cinco) dias, a partir da comunicação, de materiais, ferramentas ou equipamentos julgados pela fiscalização da Prefeitura como inadequados à execução dos serviços.

17.10. Na ocorrência de qualquer motivo que provoque a paralisação dos serviços, deverá ser comunicado incontinenti a Secretaria de Defesa Social que elaborará, se for o caso, documento de reconhecimento e justificação do fato, procedendo-se no ato, medição dos serviços.

17.11. A fiscalização da Prefeitura poderá embargar o prosseguimento de qualquer serviço em desacordo com as especificações previstas pela Contratante.

17.12. A contratada será responsável por todo e qualquer dano a que der causa, a ela competindo, exclusivamente, indenizar os prejuízos causados à contratante ou a outrem.

17.13. A obra concluída ficará em observação durante 03 (três) meses, findo os quais, se não houver impugnação pela Contratante, será tida como recebida pela Secretaria de Defesa Social, através do competente Termo de Entrega/Aceite.

17.14. A obra concluída, recebida pela Prefeitura, de forma provisória ou definitiva, não excluirá a Contratada da responsabilidade civil pela sua solidez e segurança, nem a ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

17.15. No caso de necessidade de remoção ou destruição de benfeitorias, com exceção do previsto na planilha quantitativa e orçamentária, existente no local, mesmo que parciais, deverá ser solicitada a devida autorização à Secretaria de Defesa Social da Prefeitura.

17.16. Toda e qualquer destruição, remoção ou alteração de benfeitorias existentes no local, que porventura venham a ocorrer durante a execução da obra, deverão ser refeitas, reparadas e/ou corrigidas pela Contratada, conforme orientação da Secretaria de Defesa Social e sem ônus para a Prefeitura.

17.17. A contratada obriga-se a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, as suas expensas e imediatamente, no total ou em parte, o objeto da licitação em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções, que sejam decorrentes da má execução dos serviços ou equipamentos empregados, no prazo de até 05(cinco) dias, a contar do recebimento da notificação.

17.18. A Contratada deverá entregar o local, objeto desta licitação, limpo, sem instalações provisórias e livres de entulho ou quaisquer outros elementos que possam impedir a utilização imediata das unidades. Concluído o objeto contratado, deverá a licitante vencedora comunicar o fato, por escrito, à fiscalização da prefeitura, para que se possa proceder à vistoria da obra coma à sua aceitação provisória. Todas as superfícies deverão estar impecavelmente limpas.

18.19. A Contratada deverá responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, de seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus empregados.

17.20. A Contratada quando da execução do objeto do presente contrato se obriga a observar toda a legislação ao caso aplicável, em especial o que dispõe a Lei Municipal nº 2.970/2009 e a Lei Municipal nº 3174/2013(no que couber).

17.21. A Contratada deverá observar as regras trabalhistas estabelecidas na Convenção Coletiva de Trabalho vigente no âmbito municipal, incluindo-se o piso salarial da categoria, com relação à mão-de-obra empregada na execução dos serviços.

17.22. A Secretaria de Defesa Social exigirá no momento de recebimento das notas a comprovação de regularidade com o FGTS e com a Previdência Social de seus empregados ligados ao objeto deste contrato. Mesmo sem conferência da Contratante, a

responsabilidade é única e exclusiva da Contratada para com seus funcionários e os encargos sociais devidos. Caso a Contratante seja condenada a pagar qualquer verba trabalhista, previdenciária ou encargos sociais, este contrato, acompanhado da sentença transitada em julgado, valerá como título executivo extrajudicial. O mesmo se aplica caso haja qualquer ação de natureza cível, promovida por funcionário ou por pessoa prejudicada com a execução deste contrato.

17.23. Caso ocorra o descumprimento do pagamento das obrigações previdenciárias e fundiárias, a Contratante se reserva o direito de reter referida verba, fazer o recolhimento devido e descontar na fatura, nos termos do decreto 3048 de 06 de maio de 1999 e suas atualizações.

17.24. Poderá a Prefeitura, a qualquer tempo, solicitar à Contratada a substituição de qualquer de seus funcionários ligados diretamente aos serviços, o que deverá ocorrer num prazo máximo de até 05(cinco) dias, a partir da notificação, desde que haja motivo danoso ao bom andamento do mesmo.

17.25. São vedadas as subcontratações do contrato a terceiros no todo ou em parte, exceto com anuência expressa e por escrito da Prefeitura e desde que parte do objeto, e atendidas por parte do subcontratado todas as exigências de idoneidade sob todos os aspectos previstos no Edital da Concorrência nº 04/2019, ficando também o cessionário, no caso de subcontratação, responsável por todas as obrigações do cedente, permanecendo solidário a este, conforme disposto no art. 72 da Lei 8.666/93.

17.26. Não se criará nenhum vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Prefeitura da Estância Turística de Salto. Os benefícios sociais e trabalhistas concedidos pela Contratante aos seus servidores não são extensivos aos empregados da Contratada. Se for o caso, a Contratada deverá fornecê-los.

17.27. As dúvidas surgidas na aplicação do presente edital, bem como os casos omissos, serão resolvidas pela Comissão Permanente de Licitações.

17.28. Para todas as questões suscitadas e que não sejam resolvidas por via administrativa, o Foro competente será o da cidade de Salto.

17.29. O aviso do Edital, julgamento e homologação proferidos pela Comissão Permanente de Licitações serão publicados na Imprensa Oficial do Estado, do Município, jornal de grande circulação(SP), no quadro Atos Oficiais do Município localizado na entrada do Paço Municipal, e disponibilizado o edital, na íntegra, no site da Prefeitura: salto.sp.gov.br – Acesso Rápido – Licitação

Estância Turística de Salto/SP, 23 de agosto de 2019.

Redcliff Sierra dos Santos
Secretária de Defesa Social

ANEXO I – A

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO PELO PROCESSO DE EXTRUSÃO

Fixar as condições exigíveis para a execução de sinalização horizontal com material termoplástico pelo processo de extrusão em vias urbanas.

Requisitos Gerais

- ✓ O material termoplástico deverá ser aplicado pelo processo de extrusão, através de equipamentos adequados.
- ✓ Além dos equipamentos e vestimentas exigidos por lei e normas de segurança, lei nº 6514 de 22 de dezembro de 1977 – NR-6, os funcionários apresentam-se uniformizados e portam crachá de identificação preso ao uniforme em local visível.
- ✓ As equipes de pintura deverão portar termômetro e higrômetro portáteis para efetuar o controle de temperatura ambiente e umidade relativa ao ar.
- ✓ Os serviços de sinalização serão executados quando o tempo estiver bom, ou seja, sem chuva, ventos excessivos, poeiras ou neblina.
- ✓ No caso de qualquer anormalidade observada com relação a geometria do local, qualidade do piso ou outro fator que implique na execução de sinalização incompatível com a existente, deverá ser comunicada imediatamente a fiscalização para as providências necessárias.
- ✓ Todos os serviços de execução de sinalização horizontal somente deverão ser iniciados após a instalação de sinalização de segurança, de fornecimento da contratada, (cones, cavaletes, dispositivos refletivos e piscantes).
- ✓ Apresentações à fiscalização os laudos de laboratório para a liberação dos lotes de materiais a serem utilizados nos serviços.
- ✓ Sempre que um serviço não possa ser cumprido integralmente dentro do prazo programado, por ocorrência de imprevistos (chuvas, obras no local, etc) a contratada comunicará o fato imediatamente à fiscalização.
- ✓ Requisitos Específicos
- ✓ Materiais
- ✓ **Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal, deverão atender as especificações estabelecidas na NBR 13.132.**
- ✓ Espessura
- ✓ A espessura de termoplástico a ser aplicado é de no mínimo 3,0mm.
- ✓ Retrorefletorização
- ✓ A retrorefletorização inicial mínima de sinalização deverá ser de 150 mcd/lux.m² para o Branco e Amarelo, a ser executada conforme NBR 14.723 – Avaliação da Retrorefletividade.
- ✓ - Equipamento de limpeza

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ A contratada deverá apresentar a aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada, como: escovas, vassouras, compressores, ventiladores, etc.
- ✓ - Equipamento de aplicação
- ✓ Deve incluir um aparelho de projeção pneumática, mecânica ou combinada, e tantos apetrechos auxiliares para demarcação manual quantos forem necessários a execução satisfatória do serviço.
- ✓ Os equipamentos mínimos necessários, por equipe, para aplicação de material termoplástico pelo processo de extrusão são:
- ✓ usina móvel montada sobre caminhão, constituída de dois recipientes para fusão do material (branco e amarelo), providos de queimadores, controle de temperatura e agitadores com velocidade variável;
- ✓ termômetros em perfeito estado de funcionamento para controle da temperatura de fusão;
- ✓ gerador de eletricidade para alimentadores dos dispositivos de segurança e controle;
- ✓ sistema de aquecimento, podendo ser com queima de gás ou óleo;
- ✓ sapatas para aplicação manual com largura variável de 100 a 500mm e abertura de 3,4mm;
- ✓ carrinho para aplicação e distribuição de microesferas, com largura variável de 100 a 500mm.
- ✓ Aplicação
- ✓ As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados nos projetos.
- ✓ Condições ambientais
- ✓ O termoplástico deve ser aplicado nas seguintes condições:
- ✓ temperatura entre 10°C e 40°C;
- ✓ umidade relativa do ar de 12% a 80%;
- ✓ Preparação do pavimento
- ✓ A superfície a ser pintada deve se apresentar seca, livre de sujeita ou qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc.) que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento;
- ✓ quando a simples varrição ou jato de ar não forem suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;
- ✓ quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve se fazer uma pintura de ligação, cuja função é atuar como meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.
- ✓ Pré - marcação
- ✓ Quando a superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação do material na via, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto.
- ✓ 3.4 Aplicação do material
- ✓ deve ser aplicado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;
- ✓ o material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;
- ✓ na aplicação do material termoplástico, a temperatura deverá ser de:
- ✓ - termoplástico branco: 200°;
- ✓ - termoplástico amarelo: 180°C
- ✓ na execução das marcas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;

- ✓ a largura das marcas deve obedecer ao que foi especificado no projeto, admitindo-se uma tolerância de mais ou menos 5%;
- ✓ as sinalizações existentes, a serem repintadas, devem ser recobertas não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização;
- ✓ as microesferas de vidro tipo II, conforme NBR 6831, devem ser aplicadas manualmente concomitantemente com a aplicação do material à razão de 400 g/m²;
- ✓ Proteção
- ✓ O termoplástico aplicado deverá ser protegido, até o seu endurecimento, de todo tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.
- ✓ Medição
- ✓ Nos serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada tomando-se por base a área do retângulo envolvente.
- ✓ As sapatas utilizadas para a aplicação manual de termoplástico extrudado serão vistoriadas e aferidas diariamente por funcionário da Contratante. A periodicidade destas vistorias poderá ser alterada pela Contratante segundo critérios que julgar adequados.

EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO PELO PROCESSO DE ASPERSÃO (HOT-SPRAY)

Requisitos Gerais

- ✓ O material termoplástico deverá ser aplicado pelo processo de aspersão, através de equipamentos adequados.
- ✓ Além dos equipamentos e vestimentas exigidos por lei e normas de segurança, lei nº 6514 de 22 de dezembro de 1977 – NR-6, os funcionários apresentam uniformizados e portam crachá de identificação preso ao uniforme em local visível.
- ✓ As equipes de pintura portam termômetro e higrômetro portáteis para efetuar o controle de temperatura ambiente e umidade relativa ao ar.
- ✓ Os serviços de sinalização serão executados quando o tempo estiver bom, ou seja, sem chuva, ventos excessivos, poeiras ou neblina.
- ✓ No caso de qualquer anormalidade observada com relação a geometria do local, qualidade do piso ou outro fator que implique na execução de sinalização incompatível com a existente, deverá ser comunicada imediatamente a fiscalização para as providências necessárias.
- ✓ Todos os serviços de execução de sinalização horizontal somente deverão ser iniciados após a instalação de sinalização de segurança, de fornecimento da contratada, (cones, cavaletes, dispositivos refletivos e piscantes).
- ✓ Apresentação a fiscalização e os laudos de laboratório para a liberação dos lotes de materiais a serem utilizados nos serviços.
- ✓ Sempre que um serviço não possa ser cumprido integralmente dentro do prazo programado, por ocorrência de imprevistos (chuvas, obras no local, etc) a contratada comunicará o fato imediatamente à fiscalização e retornar ao local tantas vezes quanto necessário para sua conclusão.
- ✓ Requisitos Específicos
- ✓ Materiais
- ✓ Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal, deverão atender as especificações da NBR 13.159.
- ✓ Espessura

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ A espessura de termoplástico a ser aplicado é de no mínimo 1,5mm.
- ✓ Retrorrefletorização
- ✓ A retrorrefletorização inicial mínima de sinalização deverá ser de 150 mcd/lux.m² para o Branco e Amarelo. a ser executada conforme NBR 14.723 – Avaliação da Retrorrefletividade
- ✓ Equipamento de limpeza
- ✓ O equipamento possui dispositivo para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada, como: escovas, vassouras, compressores, ventiladores, etc.
- ✓ - Equipamento de aplicação
- ✓ Possui aparelho de projeção pneumática e/ou mecânica e dispositivos auxiliares para demarcação manual necessários a execução dos serviços.
- ✓ Aplicação
- ✓ As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados nos projetos.
- ✓ Condições ambientais
- ✓ O termoplástico será aplicado nas seguintes condições:
- ✓ a) temperatura entre 10°C e 40°C;
- ✓ b) umidade relativa do ar de 12% até 85°C;
- ✓ Preparação do pavimento
- ✓ a) A superfície a ser pintada deve se apresentar seca, livre de sujeita ou qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc) que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento;
- ✓ b) quando a simples varrição ou jato de ar não forem suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;
- ✓ c) quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve se fazer uma pintura de ligação, cuja função é atuar como meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.
- ✓ Pré-marcação
- ✓ Quando a superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação do material na via, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto, ou autorização da fiscalização.
- ✓ Aplicação do material
- ✓ a) deve ser aplicado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;
- ✓ b) o material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;
- ✓ c) na aplicação do material termoplástico, a temperatura deverá ser de:
- ✓ - termoplástico branco: 200°;
- ✓ - termoplástico amarelo: 180°C
- ✓ d) na execução das marcas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;
- ✓ e) a largura das marcas deve obedecer ao que foi especificado no projeto, admitindo-se uma tolerância de mais ou menos 5%;
- ✓ f) as sinalizações existentes, a serem repintadas, devem ser recobertas não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização;
- ✓ g) as microesferas de vidro tipo II, conforme NBR 6831, devem ser aplicadas por aspersão concomitantemente com a aplicação do material à razão de 400 g/m²;
- ✓ Proteção

- ✓ O termoplástico aplicado deverá ser protegido, até o seu endurecimento, de todo tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.
- ✓ Medição
- ✓ Nos serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada tomando-se por base as áreas efetivamente pintadas.

LAMINADO ELASTOPLASTICO ANTIDERRAPANTE TIPO 01 -NBR ABNT-15741-2016

- ✓ Laminado pré-formado elastoplástico retrorefletivo e antiderrapante para sinalização horizontal de pavimentos.
- ✓ O material deverá seguir as seguintes especificações técnicas; comprovados por meio de análises laboratoriais.
- ✓ Atrito: mínimo 45 de coeficiente
- ✓ Espessura: mínimo 1,5mm
- ✓ Resistência à abrasão: máximo 0,6 (g)
- ✓ Cor (notação MUNSELL HIGHWAY):
- ✓ Branca = N9,5 (tolerância N9,0)
- ✓ Amarela = 10 YR 7,5/14
- ✓ Resistência à luz: 100 horas
- ✓ Alongamento: mínimo de 75% no momento de ruptura
- ✓ Estocagem:
 - ✓ - Cor: O material pode ser aplicado nas cores branca, amarela, azul, vermelha, verde, preta e lima limão, para diferentes finalidades de uso na sinalização horizontal.
- ✓ Adesivo: O adesivo é aplicado em quantidade suficiente para a metragem de laminado a ser instalado. A soldadura é obtida pela distribuição uniforme de adesivo sobre as superfícies (pavimento e laminado).
- ✓
- ✓ Para fixação do laminado deverá ser utilizado rolo de lã de carneiro e rolo de metal para uma perfeita aderência.
- ✓
- ✓ Depois de colado, sua aderência deve ser total, não podendo ser retirado por tração ou efeitos atmosféricos.

EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA A FRIO CONFORME NBR .11862

Requisitos Gerais

- ✓ A tinta deverá ser aplicada pelo processo de aspersão pneumática, através de equipamento automático ou manual, conforme o tipo de pintura a ser executada.
- ✓ As equipes de pintura deverão portar termômetro e higrômetro portáteis para efetuar o controle de temperatura ambiente e umidade relativa do ar.
- ✓ Os serviços de sinalização devem ser executados quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, poeiras ou neblina.
- ✓ No caso de qualquer anormalidade observada pela contratada com relação a geometria do local, qualidade do piso ou outro fator que implique na execução de sinalização incompatível com a existente, esta

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- deverá comunicar imediatamente a fiscalização para as providências necessárias.
- ✓ Todos os serviços de execução de sinalização horizontal somente deverão ser iniciados após a instalação de sinalização de segurança, de fornecimento da contratada, (cones, cavaletes, dispositivos refletivos e piscantes).
 - ✓ Sempre que um serviço não possa ser cumprido integralmente dentro do prazo programado, por ocorrência de imprevistos (chuvas, obras no local, etc), a contratada deverá comunicar o fato imediatamente à fiscalização e retornar ao local tantas vezes quanto necessário para sua conclusão.
 - ✓ Requisitos Específicos
 - ✓ Materiais
 - ✓ Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal deverão atender as Especificações Técnicas do Edital.
 - ✓ Espessura
 - ✓ Tinta à base de resina acrílica
 - ✓ A espessura da tinta à base de resina acrílica após aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6 mm, e deverá atender a NBR 11862 e NBR 13699.
 - ✓ Retrorrefletorização
 - ✓ A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 150 mcd/lux.m² para o Branco e Amarelo, conforme NBR 14.723 – Avaliação da Retrorrefletividade.
 - ✓ Equipamentos de limpeza
 - ✓ A aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada, são os seguintes:
 - ✓ a) escovas;
 - ✓ b) vassouras;
 - ✓ c) compressores;
 - ✓ d) outros.
 - ✓ 2.5 - Equipamentos de aplicação
 - ✓ As máquinas para aplicação de tinta pelo processo de aspersão pneumática devem conter, no mínimo, os seguintes equipamentos:
 - ✓ a) motor para auto-propulsão;
 - ✓ b) compressor de ar, com tanque e pulmão;
 - ✓ c) tanques pressurizados para a tinta;
 - ✓ d) mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
 - ✓ e) tanque pressurizado para solvente, contendo conjunto de mangueiras e torneiras para limpeza automática das pintolas de pintura;
 - ✓ f) conjunto para microesferas de vidro, contendo reservatório e semeador, sendo este automatizado ou por gravidade;
 - ✓ g) quadro de instrumentos operacionais contendo:
 - ✓ válvula reguladora do ar do comando, uma por pistola;
 - ✓ válvula reguladora do ar do atomizado, uma por pistola;
 - ✓ válvula reguladora do ar para pressurização dos tanques de tinta;
 - ✓ dispositivo para acionamento das pistolas;
 - ✓ h) sequenciador automático para espaçamentos previamente ajustados;
 - ✓ i) conjunto de pintura contendo uma ou mais pistolas, devendo ser oscilante para manter constante a distância da pistola do pavimento;
 - ✓ j) pistolas com atuação pneumática que permita a regulagem da largura das faixas;
 - ✓ l) discos limitadores de faixas para o perfeito delineamento das bordas;

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ m) dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora durante a execução da demarcação.
- ✓ As máquinas para aplicação de tinta através de equipamento automático devem conter, no mínimo, os seguintes equipamentos:
 - ✓ a) motor para auto-propulsão;
 - ✓ b) compressor de ar, com tanque e pulmão;
 - ✓ c) tanques pressurizados para a tinta;
 - ✓ d) mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
 - ✓ e) tanque para solvente para limpeza das mangueiras e pistolas;
 - ✓ f) pistolas manuais atuadas pneumaticamente com as respectivas mangueiras;
 - ✓ g) gabaritos.
- ✓ Para aplicação manual serão necessários, no mínimo, os seguintes equipamentos:
 - ✓ a) mexedores manuais ou mecânicos;
 - ✓ b) gabaritos;
 - ✓ c) pincéis e rolos para pintura.
- ✓ Aplicação
- ✓ As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados nos projetos.
- ✓ Condições ambientais
- ✓ A tinta deve ser aplicada nas seguintes condições:
 - ✓ a) temperatura entre 5° C e 40° C;
 - ✓ b) umidade relativa do ar até 80%.
- ✓ Preparação do pavimento
- ✓ a) A superfície a ser pintada deve se apresentar seca, livre de sujeira ou qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc), que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento;
- ✓ b) Quando a simples varrição ou jato de ar não forem suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido.
- ✓ Pré-marcação
- ✓ Quando a superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação da tinta na via, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto.
- ✓ Aplicação do material
- ✓ a) Deve ser aplicado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;
- ✓ b) A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;
- ✓ c) Na execução das marcas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;
- ✓ d) A largura das marcas deve obedecer ao que foi especificado no projeto, admitindo-se uma tolerância de mais ou menos 5%;
- ✓ e) As sinalizações existentes, a serem repintadas, devem ser recobertas não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização;
- ✓ f) As microesferas utilizadas devem ser adicionadas em duas etapas:
- ✓ tipo IB – incorporadas à tinta antes da sua aplicação à razão mínima de 200g/l de tinta.
- ✓ tipo II – aplicadas por aspersão concomitantemente com a aplicação da tinta à razão mínima de 400 g/m².
- ✓ 2.6.5 – Proteção

- ✓ A tinta aplicada deverá ser protegida durante o tempo de secagem, cerca de 30 (trinta) minutos, de todo tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.
- ✓ Correção
- ✓ Caso seja realizada aplicação de tinta em desacordo com o projeto, a contratada deverá retirá-la através de métodos a livre escolha sujeitos à aprovação e sem ônus a contratante.
- ✓ Nota: Poderá ser utilizado maçarico a gás para a execução do serviço de retirada da sinalização horizontal, desde que todos os cuidados sejam tomados.
- ✓ Medição
- ✓ Os serviços executados serão medidos após cada serviço e as quantidades serão apuradas da seguinte maneira:
- ✓ a) Na medição de letras, símbolos ou algarismos será computada a área do retângulo envolvente;
- ✓ b) Todas as demais medições serão calculadas tomando-se por base as áreas efetivamente pintadas.

SERVIÇOS DE RETIRADA DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE

Objeto

- ✓ Fixar os procedimentos para execução de serviços de retirada de sinalização viária horizontal em material termoplástico refletivo aplicado a quente pelos processos de extrusão ou hot – spray, ou tintas à base de resinas vinílicas ou acrílicas cloradas a frio.
- ✓ Execução Dos Serviços
- ✓ São de livre escolha do fornecedor os métodos empregados para o desenvolvimento dos serviços, estando sujeitos, todavia, a sugestões e aprovações da fiscalização da contratante, quando se tornar necessário salvaguardar a característica, o cronograma e os resultados de todos os serviços executados.
- ✓ Se a fiscalização da contratante, julgar os métodos executivos inadequados, poderá exigir do fornecedor, sem qualquer ônus para a contratante, melhor segurança ou equipamento adequados, no que deverá ser atendida de imediato.
- ✓ Os trabalhos deverão ser executados em observância às “Ordens de Serviço” e projetos
- ✓ fornecidos, bem como as de mais disposições do Contrato e das presentes especificações.
- ✓ Todos os serviços deverão ter seu desenvolvimento compatível com a hora e data de término constantes de cada “Ordem de serviço”, não se admitindo a retirada de sinalização que interfira com o sistema existente, antes do prazo estabelecido, sem autorização da fiscalização da CONTRATANTE.
- ✓ Para os serviços de retirada de sinalização executados com o uso de maçarico a gás, deverá ser tomado o máximo cuidado para que não seja danificado o piso sobre o qual a pintura esteja aplicada, sob pena de reconstituição do mesmo nas condições iniciais, em prazo fornecido pela CONTRATANTE.
- ✓ Medição Dos Serviços
- ✓ Os serviços executados pela Contratada serão medidos mensalmente e a obtenção das quantidades executadas através de cada “Ordem de

Serviço”, será calculada tomando-se por base as áreas de pintura efetivamente retiradas.

TACHAS REFLETIVOS

- ✓ Tachas devem atender a norma da ABNT – NBR 14636
- ✓ Faz parte do fornecimento a instalação e o fornecimento de cola epoxi para a fixação.

TACHÕES REFLETIVOS

Objetivo

- ✓ O objetivo destas especificações técnicas é fixar condições para o fornecimento de tachões refletivos com pino, utilizados em sinalização viária horizontal nas vias do Município.
- ✓ Os tachões refletivos são dispositivos com retrorrefletor, fixados ao pavimento da via, com a finalidade de complementar a sinalização horizontal. Poderão mono-direcional ou bi-direcional.
- ✓ As condições destas especificações foram estabelecidas de acordo com C.I. E – Publication N 54 – retrorreflection, definition and measurement.
- ✓ Peças
- ✓ Composição
- ✓ Material do corpo
- ✓ O corpo das tachas e dos tachões deverão ser de material plástico, com alta resistência a compressão.
- ✓ Cor do Corpo
- ✓ Amarelo: indelével, conforme código MUNSELL 10 YR-7, 5/14, obedecidas as tolerâncias 10 YR-8/16; ou
- ✓ Branco: conforme código MUNSELL – N 9.5, obedecida à tolerância N 9,0.
- ✓ Fixação
- ✓ As tachas e os tachões deverão apresentar, embutidos no corpo das peças, um ou dois pinos de fixação, em aço, com superfície rosqueada, ou outra forma de ranhura no sentido transversal, para permitir melhor aderência dos pinos no material de fixação e no pavimento.
- ✓ Estruturas Internas
- ✓ Ficará a critério do fornecedor o dimensionamento e o tipo de material a ser utilizado para estruturar internamente os tachões.
- ✓ Elemento Refletivo (somente para tachões)
- ✓ O retrorrefletor (composto por uma ou mais unidades ópticas) deverá manter a reflexão durante o período de garantia das peças. Deverão estar perfeitamente embutidos no corpo do tachão. O retrorrefletor deverá resistir aos impactos de pneumáticos e as condições ambientais (intempéries, poluição, etc.)
- ✓ Resistência a Compressão
- ✓ As tachas deverão suportar uma carga mínima de 5.000 kgf.
- ✓ RETRORREFLETÂNCIA
- ✓ Os tachões não deverão apresentar CIL (coeficiente de intensidade luminosa) inferiores aos valores da Tabela I.

TABELA I

VALORES MÍNIMOS C.I.L

Ângulo de entrada	V=0°. H= 15°. E e D	V=0°. H= 10°. E e D	V=0°. H= 10°. E e D	V=0°. H= 10°. E e D
Ângulo de Observação	2°.	1°.	0,5°.	0,3°.
R (mcd/ 1x)	5	20	60	100

Os fatores de correção de reflexão em função da cor do retrorrefletor são dados na tabela II.

TABELA II

VALORES DE FATORES DE CORREÇÃO DE REFLEXÃO

COR	BRANCA	AMARELO	VERMELHA
Fator de multiplicação	0,2	1,0	0,5

- ✓ GARANTIA DE QUALIDADE DO FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO
- ✓ A garantia das peças deverá ser de 12(doze) meses.
- ✓ A CONTRATANTE se reserva o direito de rejeitar parte ou total do fornecimento que estiver em desacordo com estas especificações ou mesmo danificações durante o transporte.
- ✓

SINALIZAÇÃO VERTICAL

ABRACADEIRA PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA

- ✓ Braçadeira para fixação de placas de regulamentação e advertência, deverá ser fabricada em aço com acabamento por meio de galvanização à fogo, inclusive parafusos e porcas. Serão utilizadas para fixação de placas em coluna galvanizada à fogo.

COLUNAS E BRAÇOS PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL (CILINDRICA)

OBJETIVO

- ✓ Fornecimento de colunas e braços projetados, bem como dispositivos e acessórios, para o suporte de sinalização vertical de trânsito.
- ✓ Tipos:
- ✓ Colunas P-57 para fixação de placas de regulamentação, advertência e orientação, braço 76,2mm x 3,15m e colunas 4" x 5,25m x 3,75mm;
- ✓ Coluna P-51 para fixação de placas de regulamentação, advertência e orientação 4" x 5,00m x 3,75mm;
- ✓ Braço Light ou P-55, braço 76,2mm x 2,7m;
- ✓ Coluna P.P. 2.1/2" x 3,6m;
- ✓ CARACTERÍSTICAS
- ✓ Material
- ✓ As peças serão confeccionadas com chapas de aço carbono com costura, conforme Norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC.
- ✓ Dimensional
- ✓ As formas, dimensões e demais características das peças encontram-se detalhadamente nos desenhos anexos.
- ✓ Tratamento Superficial
- ✓ Para proteção contra corrosão, as peças deverão ser submetidas a galvanização à quente, após as operações de furação e soldagem.
- ✓ A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e de no mínimo 350 gramas de zinco por metro quadrado nas extremidades da peça.
- ✓ A galvanização não deverá separar-se do material base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.
- ✓ A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. No ensaio de preece, as peças deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões, sem apresentar sinais de depósito de cobre; os parafusos e porcas deverão suportar um mínimo de 4 (quatro) imersões.
- ✓ A espessura da galvanização deverá ser de no mínimo 55mm
- ✓ Identificação
- ✓ Deverá ser estampado em alto ou baixo ou baixo relevo nas peças, de forma legível e indelével, a palavra XXX / CONTRATANTE, o nome ou marca do fabricante e a data de fornecimento.
- ✓ Composição química.
- ✓ Deverão apresentar os seguintes valores de composição química do material, conforme tabela abaixo:

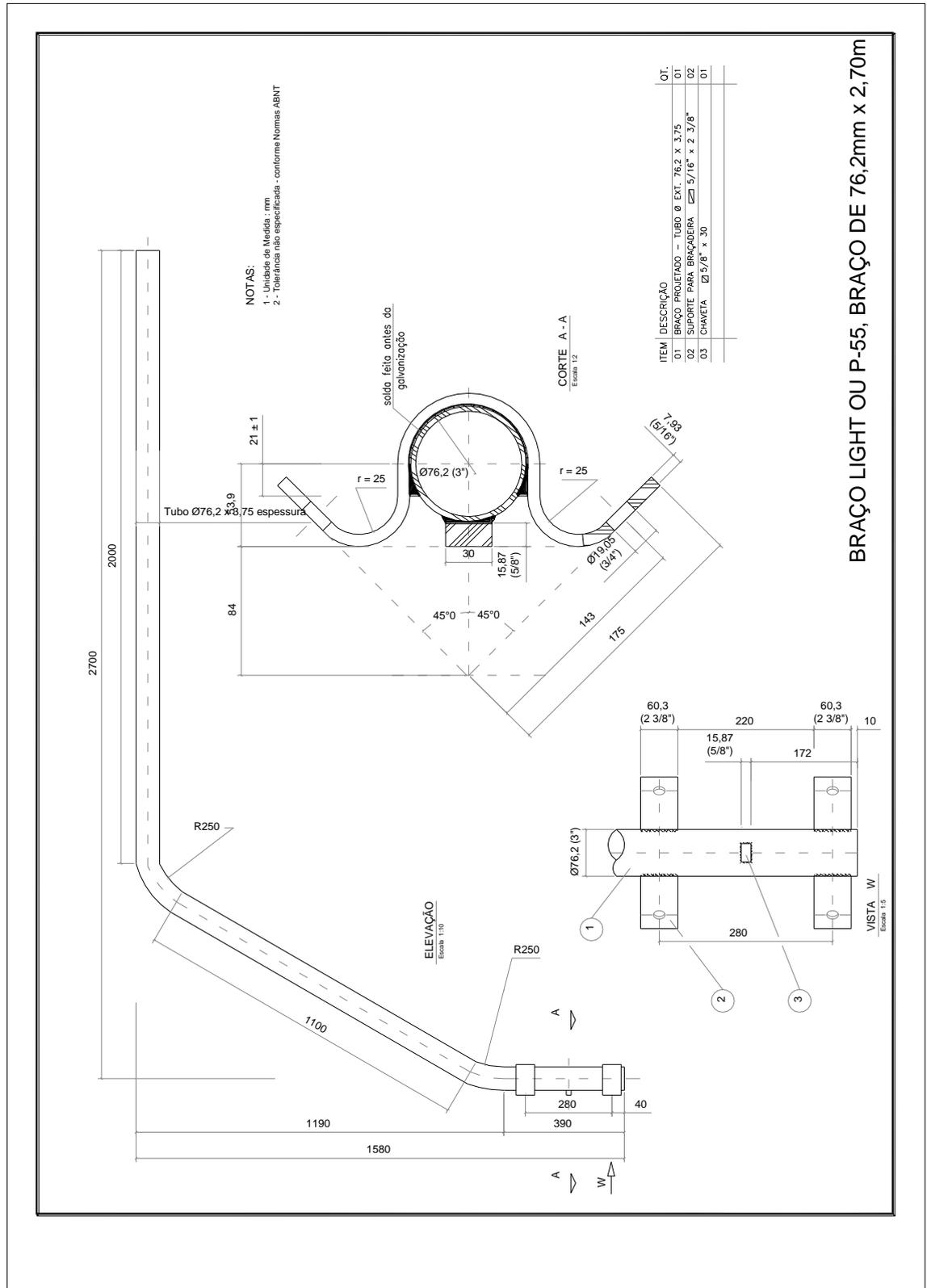
	Min.	Max.
Teor de carbono	0,08%	0,23%
Teor de fósforo	-	0,04%
Teor de enxofre	-	0,05%
Teor de manganês	0,30%	0,90%
Teor de silício	-	0,10%

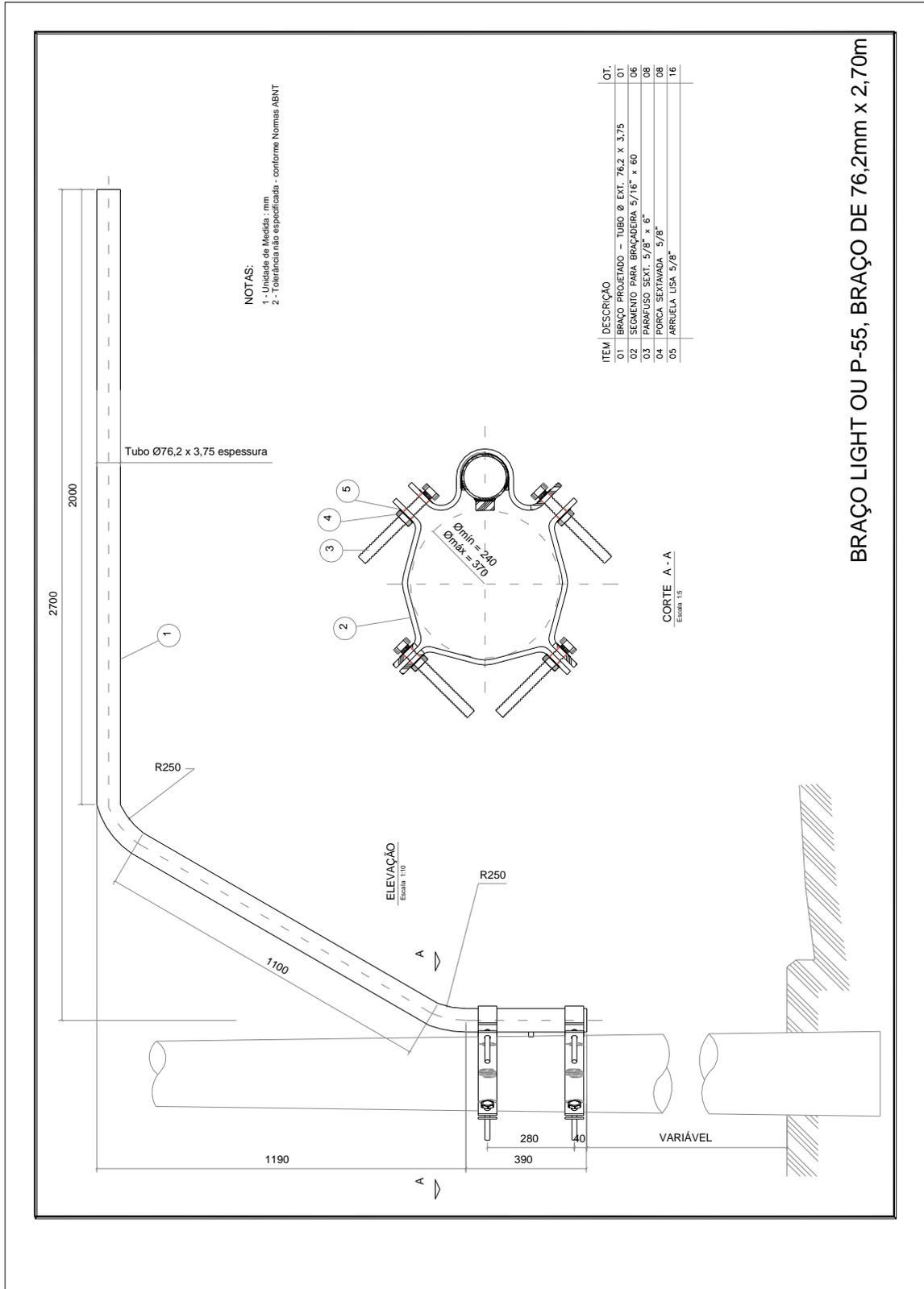
PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

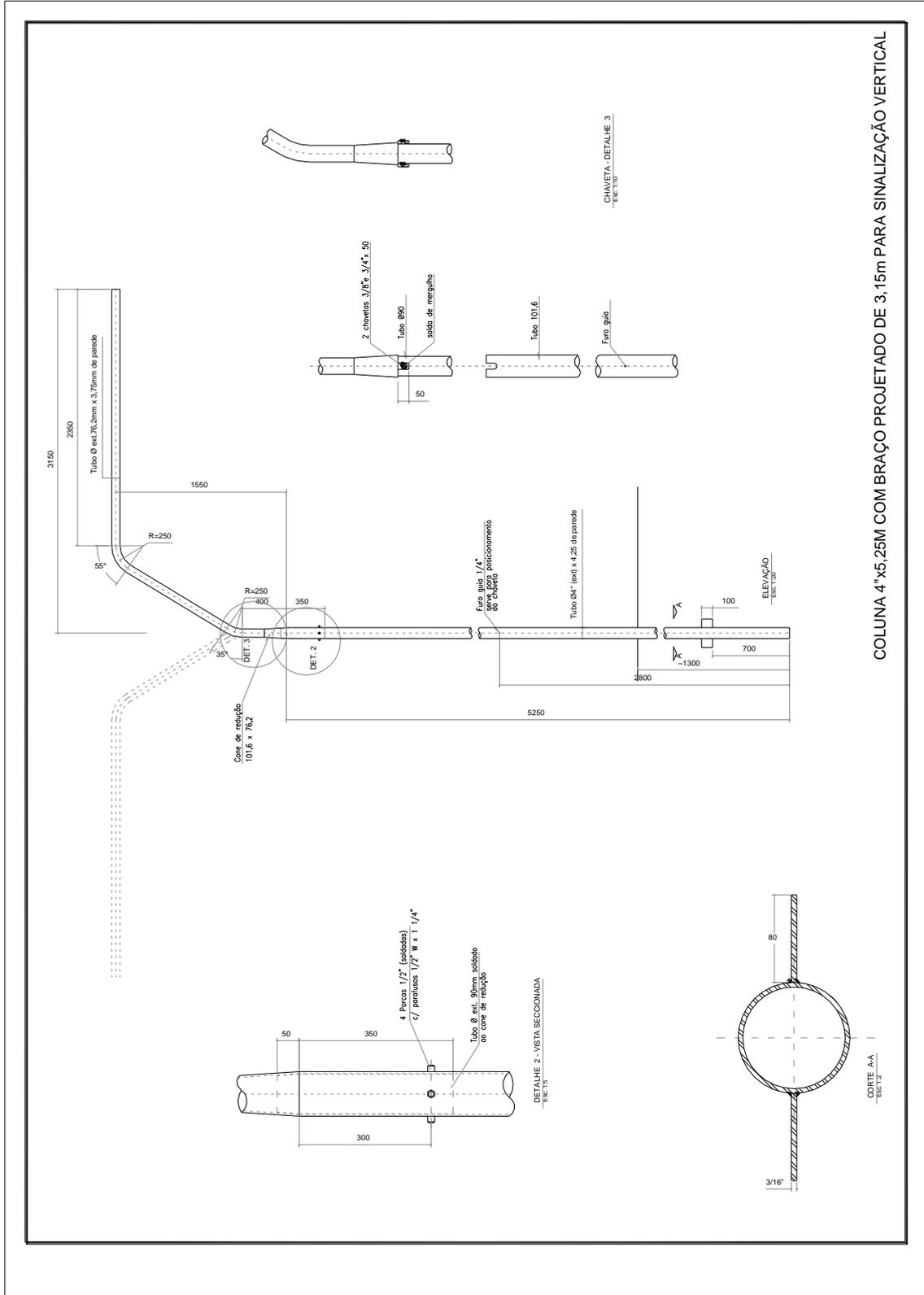
- ✓ Propriedades mecânicas
- ✓ O material deve atender, no mínimo, os seguintes valores:
- ✓ • Limite de escoamento mínimo: 180 Mpa
- ✓ • Limite de resistência à tração mínima: 320 Mpa
- ✓ • Alongamento mínimo após ruptura: 23%

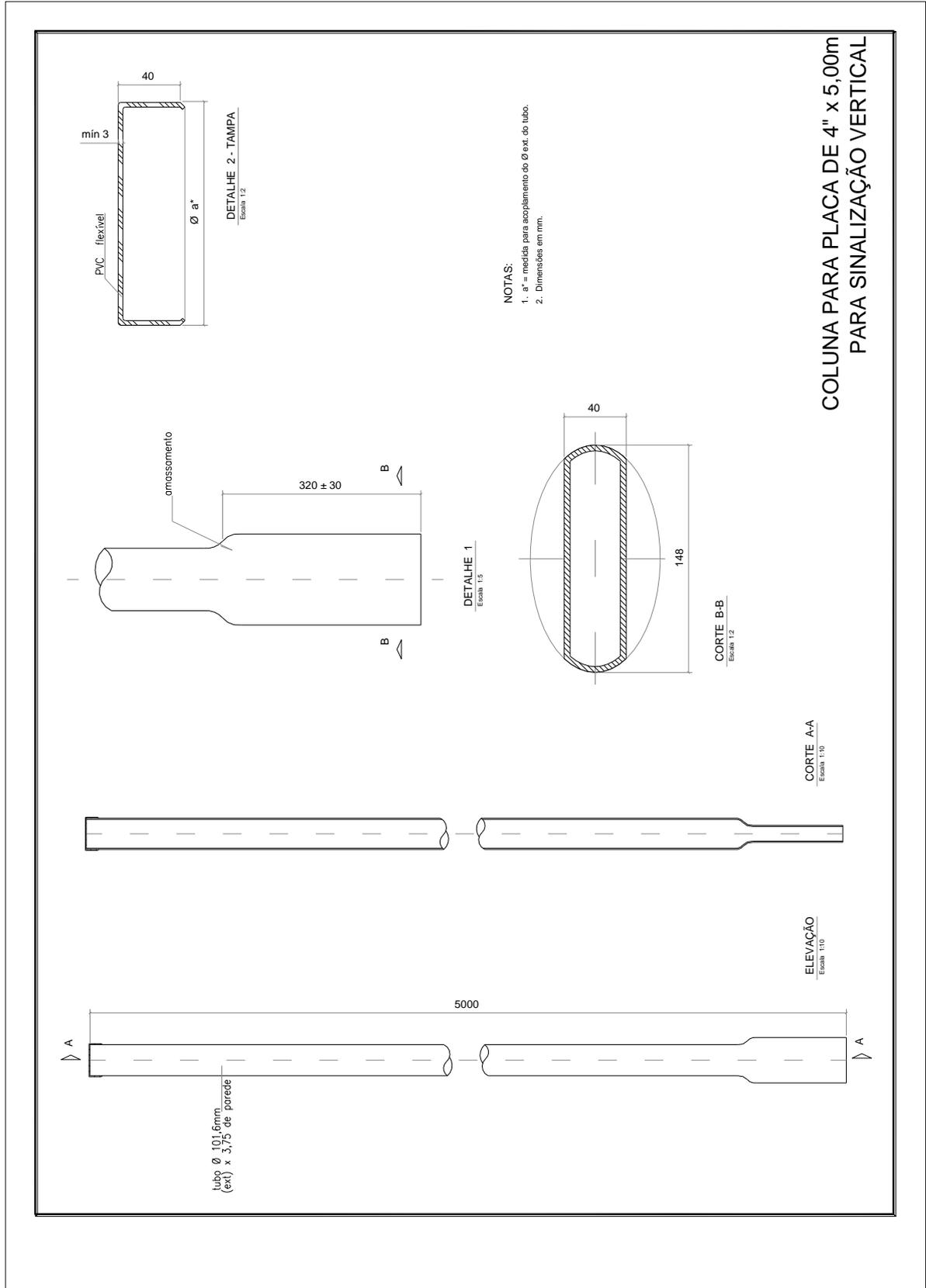


PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO









KIT FIXAÇÃO DE PLACA EM SPU

- ✓ A braquete consistirá em 01 braquete galvanizado á fogo e fita de aço galvanizado de 0,5 mm x 1/2" com selo de 1/2" galvanizado tipo VR de travamento.

PLACAS DE ORIENTAÇÃO, REGULAMENTAÇÃO ADVERTÊNCIA OU INDICAÇÃO SIMPLES E MODULADAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE TRÂNSITO

- ✓ Toda a sinalização vertical deverá atender as normas da ABNT, ou aquela especificação que estiver indicada nas especificações técnicas.
- ✓ Material
- ✓ Nas placas moduladas, os módulos serão confeccionados em perfis de alumínio, fixados a uma ou mais placas de alumínio, por meio de fita dupla face tipo VHB4950 ou similar.
- ✓ As placas serão constituídas de chapas de aço ou alumínio
- ✓ Para chapa de aço, deverá atender a Norma ABNT NBR 6649, perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.
- ✓ Para chapa de alumínio, deverá atender a Norma ABNT NBR 7556 / 7823 de espessura nominal de 1,5 mm, perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.
- ✓ Face principal
- ✓ Película, deverá atender a Norma ABNT – NBR 14644 tipo IA.
- ✓
- ✓ Serigrafia
- ✓ - Fundo de wash-primer à base de cromato de zinco, e após a secagem será aplicado tinta esmalte sintético semi-brilhante, com secagem em estufa à 140°C, nas cores branca, preta, amarela, verde, azul e vermelha.
- ✓ - A aplicação de símbolos, letras, números e tarjas, serão com tinta serigrafica, impresso pelo processo silk-screen e secagem em estufa.
- ✓ - As cores deverão obedecer ao padrão do código Munsell, discriminado na tabela de cores.
- ✓ Face oposta
- ✓ No verso da placa deverá ser aplicada uma demão à base de cromato de zinco (wash primer), bem como uma demão de tinta tipo esmalte sintético de cor preta semibrilhante, conforme padrão Munsell de cores, para a placa de alumínio.
- ✓ A secagem deverá ser sempre em estufa à temperatura de 140° C.
- ✓ Para a placa em chapa de resina de poliéster reforçada com fibra de vidro, o acabamento do verso será na cor preta.

SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

BOTOEIRA PARA PEDESTRES

- ✓ Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:
- ✓ Botoeira: É um elemento composto de um botão para acionamento de contato
- ✓ Botão: Dispositivo de acionamento

- ✓ Fixações
- ✓ A fixação da Botoeira deve ser em coluna de aço, por um único parafuso em aço inox;
- ✓ As Botoeiras serão fornecidas com todos os suportes necessários para fixação.
- ✓
- ✓ Acabamento Externo
- ✓ Processo
- ✓ As Botoeiras deverão passar por um processo de desengraxe, decapagem e fosfatização, de modo a garantir a perfeita aderência das tintas.
- ✓ Acabamento
- ✓ Os módulos depois de desengraxados, decapados e fosfatizados devem receber acabamento externo na cor cinza texturizado N6,5, após a aplicação de wash-primer à base de cromato de zinco.

BOTOEIRA SONORA PARA DEFICIENTES VISUAIS CONFORME RESOLUÇÃO CONTRAN 704/17.

RESOLUÇÃO CONTRAN 704/17.

Resolve:

Art. 1º Estabelecer padrões e critérios para sinalização semafórica com sinal sonoro para travessia de pedestres com deficiência visual.

Art. 2º 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 Resolução.

Art. 3º Para fins desta Resolução, define-se:

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;

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.

Art. 4º O semáforo com sinal sonoro deve ser dotado de botoeira sonora, conforme especificado no Art. 5º desta Resolução.

Parágrafo único. O semáforo com sinal sonoro deve ter sua localização sempre identificada por sinalização tátil direcional e de alerta, em conformidade com as normas técnicas brasileiras de acessibilidade.

Art. 5º 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 no Art. 6º desta Resolução;

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 nos artigos 6º e 7º desta Resolução;

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.

§ 1º A sinalização de localização de que trata o inciso IX deste Artigo, deve possuir, além das características sonoras definidas no Art. 6º, 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 120º, instalado na parte frontal da botoeira sonora;

§ 2º O sinal vibratório de que trata o inciso V deste Artigo deve corresponder a uma vibração na frequência entre 100 Hz a 200 Hz;

§ 3º 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;

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

§ 4º 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 braille compatível com a mensagem sonora definida no inciso III deste Artigo, 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.

Art. 6º 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.

Parágrafo único. Os arquivos digitais com os sons a serem utilizados no semáforo sonoro estão disponíveis no site do DENA-TRAN.

Art. 7º 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 desta Resolução.

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 no § 3º 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.

Art. 8º 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.

Art. 9º 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".

Art. 10. 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.

Art. 11. 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.

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

Art. 12. O órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via deve adotar as providências necessárias para a instalação de novos semáforos sonoros e para a adequação daqueles existentes que estiverem em desacordo com o determinado nesta Resolução, até 31 de dezembro de 2019.

Art. 13. Fica alterado o item 7 da Resolução Contran nº 160, de 22 de abril de 2004, de modo a incluir o Quadro (Especificação de sinais sonoros) apresentado no Art. 6º desta Resolução.

Art. 14. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, sendo revogadas as disposições em contrário.

ELMER COELHO VICENZI

Presidente do Conselho

JOÃO PAULO SYLLOS

Pelo Ministério da Defesa

RONE EVALDO BARBOSA

Pelo Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil

DJAILSON DANTAS DE MEDEIROS

Pelo Ministério da Educação

CHARLES ANDREWS SOUSA RIBEIRO

Pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

PAULO CESAR DE MACEDO

Pelo Ministério do Meio Ambiente

ANEXO

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. oco 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) 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.

QUADRO I - REGRA DE FUNCIONAMENTO MODO SONORO NÃO ATIVADO

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

botão		1.1 botão não pressionado			1.2 botão pressionado tempo < 3 s			1.3 botão pressionado tempo >= 3 s		
indicação luminosa do pedestre		1.1.1. vermelho fixo	1.1.2. verde	1.1.3. vermelho intermitente	1.2.1 vermelho fixo	1.2.2 verde	1.2.3. vermelho intermitente	1.3.1. vermelho fixo	1.3.2. verde	1.3.3. vermelho intermitente
localização	sonoro	ativado*	ativado*	ativado*	ativado (1)	ativado (1)	ativado (1)	ativado (1)	ativado (1)	ativado (1)
	visual	ativado*	ativado*	ativado*	-	ativado*	-	-	-	-
sonoro	travessia iniciada	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	concluir travessia	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mensagem verbal	para modo sonoro pressionado o botão por 3 segundos	-	-	-	ativado	ativado	ativado	-	-	-
	travessia solicitada aguarde	-	-	-	-	-	-	ativado	ativado	ativado
visual de demanda	demanda solicitada	-	-	-	ativado	-	ativado	ativado	ativado	ativado
vibração	alerta	-	-	-	-	-	-	ativado	ativado	ativado

LEGENDA:

(*) SINAL EM CURSO

(1) SINAL SONORO ATIVADO INTERROMPIDO DURANTE VEICULAÇÃO DE MENSAGEM

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

QUADRO II - REGRA DE FUNCIONAMENTO MODO SONORO ATIVADO

2 - MODO SONORO ATIVADO (demanda j solicitada)										
BOTÃO		2.1. BOTÃO NÃO PRESSIONADO			2.2. BOTÃO PRESSIONADO TEMPO < 3 s			2.3. BOTÃO PRESSIONADO TEMPO >= 3 s		
INDIÇÃO PEDESTRE	LUMINOSA DO	2.1.1. VERMELHO FIXO	2.1.2. VERDE	2.1.3. VERMELHO INTERMITENTE	2.2.1. VERMELHO FIXO	2.2.2. VERDE	2.2.3. VERMELHO INTERMITENTE	2.3.1. VERMELHO FIXO	2.3.2. VERDE	2.3.3. VERMELHO INTERMITENTE
LOCALIZAÇÃO	SONORO	ATIVADO* (1)	-	-	ATIVADO* (1)	-	-	ATIVADO* (1)	-	-
	VISUAL	-	ATIVADO*	ATIVADO*	-	ATIVADO*	-	-	-	-
SONORO	TRAVESSIA INICIADA	-	ATIVADO*	-	-	ATIVADO*	-	-	ATIVADO*	-
	CONCLUIR TRAVESSIA	-	-	ATIVADO*	-	-	ATIVADO*	-	-	ATIVADO*
MENSAGEM VERBAL	PARA MODO SONORO PRESSIONADO O BOTÃO POR 3 SEGUNDOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TRAVESSIA SOLICITADA AGUARDE	--	-	-	ATIVADO*	-	-	ATIVADO	-	-
VISUAL DE DEMANDA	DEMANDA SOLICITADA	ATIVADO*	-	-	ATIVADO*	-	ATIVADO	ATIVADO	ATIVADO	ATIVADO
VIBRATÓRIO	ALERTA	-	-	-	-	-	-	ATIVADO	ATIVADO	ATIVADO

LEGENDA:

(*) SINAL EM CURSO

(1) SINAL SONORO ATIVADO INTERROMPIDO DURANTE VEICULAÇÃO DE MENSAGEM

Deverá ainda possibilitar:

Programação através de dispositivo portátil.

Possuir log de falhas, facilitando eventual manutenção.

O corpo da botoeira deverá permitir a instalação em qualquer tipo de coluna “padrão semaforico existente”, sem necessitar qualquer ajuste mecânico.

CABOS DE COMUNICAÇÃO

- ✓ Todos os controladores deverão permitir a interligação entre si para possibilitar a comunicação e ou transmissão de dados.
- ✓ Para a instalação aérea dos cabos deverão ser utilizados o posteamento da Concessionária de energia elétrica ou por meio subterrâneo em rede de dutos. Para tanto, a CONTRATADA deverá providenciar e cumprir todas as exigências daquela empresa para utilização dos seus postes.
- ✓ Em locais onde não haja posteamento da Concessionária de energia elétrica ou que o mesmo não esteja disponível, a CONTRATADA deverá instalar posteamento próprio para a instalação os cabos, posteamente este pago a parte e utilizado suportes listados na planilha de contratação.
- ✓ A critério da CONTRATANTE, os cabos poderão ser instalados em dutos subterrâneos em alguns trechos de pequena extensão para evitar abalroamentos ou outras interferências.
- ✓ A CONTRATADA deverá prover e instalar todas as interfaces necessárias para integrar o sistema de comunicação entre os controladores.

CABOS PARA PARA SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

- ✓ Deverão ter isolamento mínima de 1 KVA , serem auto-portantes e com veias numeradas ou coloridas .Deverá fazer parte do custo da contratada os demais acessórios para a fixação tal como pres-bow com isolador de porcelana com parte metálica galvanizado áa fogo.Deverão ser do tipo auto-sustentável preparados para não se deformar ou ceder em vãos de até 30 metros.

COLUNAS E BRAÇOS CONVENCIONAIS PARA SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

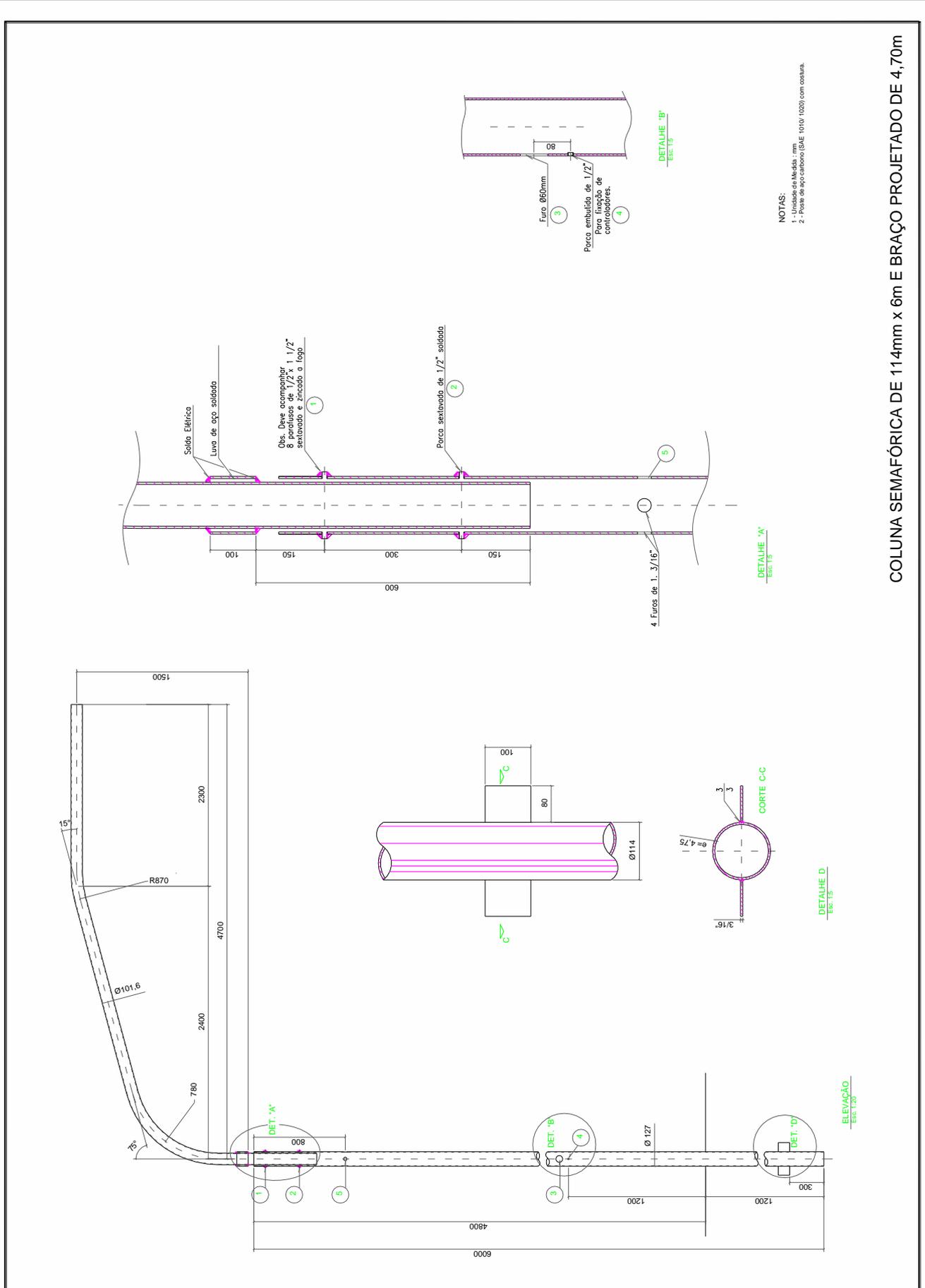
OBJETO:

- ✓ Colunas e braços projetados completos para suporte de sinalização semafórica de trânsito.
- ✓ CARACTERÍSTICAS
- ✓ Material
- ✓ As peças serão confeccionadas com chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC.
- ✓ Tratamento Superficial
- ✓ Para proteção contra corrosão, as peças deverão ser submetidas a galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem.
- ✓ A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo a superfície apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e 350 gramas de zinco por metro quadrado nas extremidades da peça.
- ✓ A galvanização não deverá separar-se do material base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.
- ✓ A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. No ensaio de Preece, as peças deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões, sem apresentar sinais de deposito de cobre; os parafusos e porcas deverão suportar um mínimo de 4 (quatro) imersões.
- ✓ A espessura da galvanização deverá ser de no mínimo 55µm.

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Os materiais estão de acordo com a NB-25, EB-182 e EB-344.
- ✓ ENSAIOS:
- ✓ Material
- ✓ Composição química
- ✓ Deverão ser efetuados ensaios para determinação da composição química do material e os resultados deverão satisfazer ao especificado na NBR – 6006:
 - ✓ Mín. Máx.
 - ✓ Teor de Carbono: 0,08 % 0,23 %
 - ✓ Teor de Fósforo: - 0,04 %
 - ✓ Teor de Enxofre: 0,05 %
 - ✓ Teor de Manganês: 0,3,0 % 0,90 %
 - ✓ - Teor de Silício: 0,10%
- ✓ Propriedades Mecânicas
- ✓ Deverão ser efetuados ensaios de acordo com a NBR – 6252 para determinação das propriedades mecânicas do material e os resultados deverão satisfazer ao abaixo especificado:
 - ✓ - Limite de escoamento mínimo: 180 MPa
 - ✓ - Limite de resistência à tração mínimo: 320 MPa
 - ✓ - Alongamento mínimo após ruptura: 23 %
- ✓ O ensaio de achatamento, realizado de acordo com a NBR –6154, não deverá apresentar fissuras nas superfícies internas ou externas dos tubos. Além disso, não devem aparecer evidências de esfolheamento, falta de solidez ou defeitos de solda no decorrer dos ensaios.
- ✓ Revestimento
- ✓ As peças deverão ser ensaiadas em laboratório de acordo com as seguintes normas:
- ✓ Peso da camada de zinco: ensaios de acordo com a NBR – 7397.
- ✓ Aderência da camada de zinco: ensaios de acordo com a NBR – 7398 – Método do dobramento.
- ✓ Uniformidade da camada de zinco: ensaios de acordo com a NBR – 7400.
- ✓ Espessura da camada de zinco: ensaios de acordo com a NBR – 7399.
- ✓ Os valores obtidos deverão satisfazer o especificado no sub-ítem 2.3.
- ✓ Dimensões
- ✓ Dimensões deverão ser de acordo com os desenhos anexos.

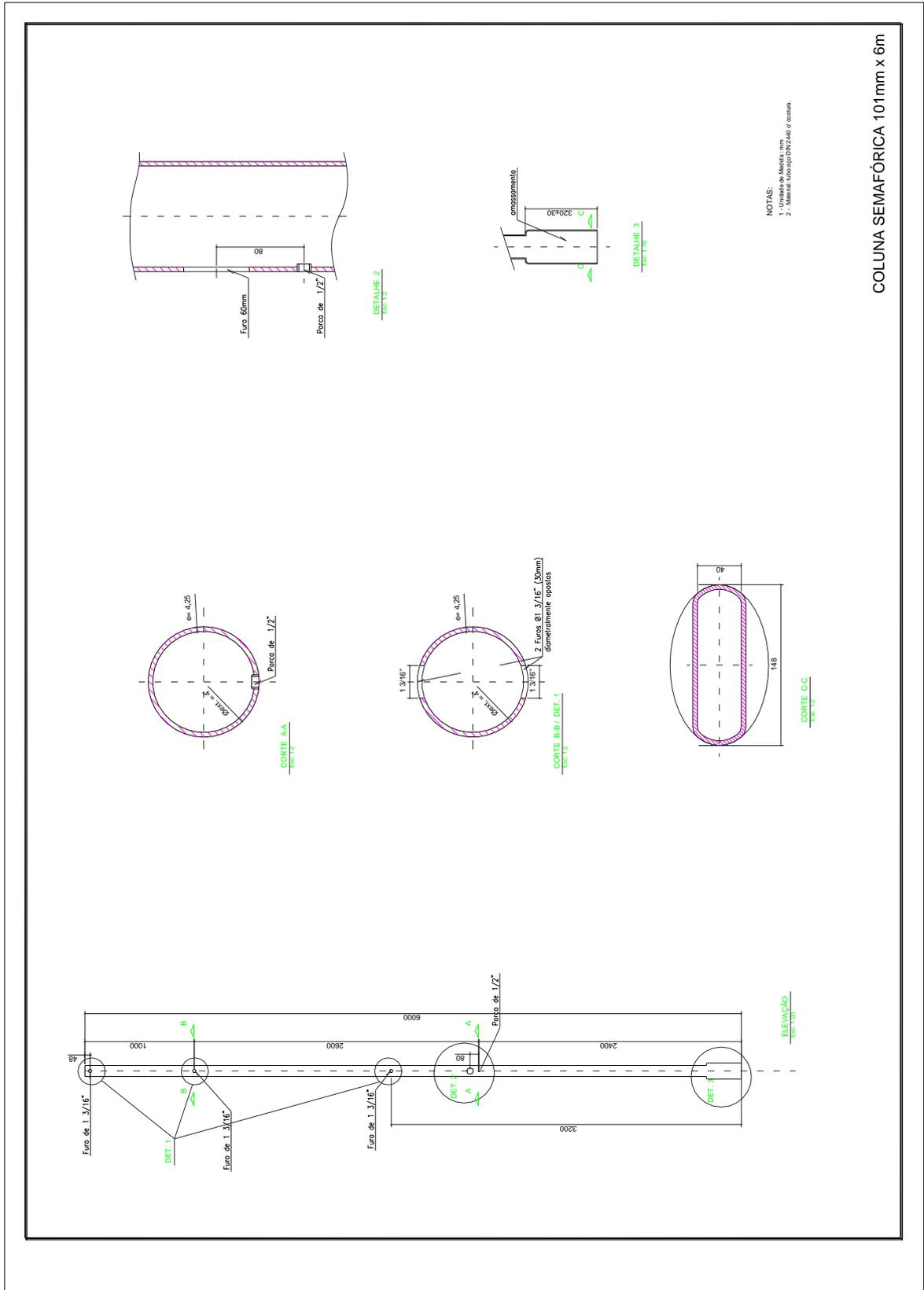
DESENHOS



COLUNA SEMAFÓRICA DE 114mm x 6m E BRAÇO PROJETADO DE 4,70m



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO



CONJUNTO DE ATERRAMENTO COMPLETO

- ✓ O conjunto de aterramento completo será composto de no mínimo por 3 hastes de cobre puro de 3/4" x 2 m de altura e uma conector. A contratada deverá dispor de equipamento para a medição do aterramento.

EXECUÇÃO DE LAÇO DETETORES VEICULAR

Objetivo

- ✓ Esta Especificação Técnica fixa condições exigíveis para a instalação e manutenção de laços detectores de veículos.
- ✓ Definição
- ✓ O detector consiste de um ou mais laços indutivos embutidos na faixa de rolamento, associados a um circuito eletrônico. O laço indutivo constitui-se de um cabo elétrico, instalado em forma de laçada, por onde circula um sinal elétrico enviado pelo conjunto de circuitos eletrônicos. A passagem de um veículo sobre o laço indutivo faz com que o sinal elétrico sofra uma alteração que é interpretada pelos circuitos eletrônicos como uma informação de veículos detectados.
- ✓ Requisitos gerais
- ✓ A interrupção do fluxo normal de tráfego deve ser reduzida ao mínimo tempo necessário para a execução dos serviços.
- ✓ Para isto, as listas completas dos materiais e equipamentos deverão ser verificadas e o trabalho não deverá começar antes que todo material, equipamento e pessoal estejam disponíveis.
- ✓ Requisitos específicos
- ✓ Instalação de cabo alimentador
- ✓ A instalação do cabo alimentador, seja no caso de reparo ou instalação de laços detectores, deverá sempre obedecer o especificado em projeto, quanto a dimensão tipo de cabo e o trajeto a ser percorrido pelo mesmo.
- ✓ A instalação deverá ser precedida de uma limpeza do duto subterrâneo e das caixas de passagem, devendo ficar isentas de sujeira e umidade.
- ✓ Um mínimo de 1(um) metro do cabo alimentador deverá ficar enrolado em cada extremo e/ou em cada caixa. Para as caixas de passagem o valor mínimo poderá ser reduzido, a critério da fiscalização.
- ✓ Após a passagem dos cabos alimentadores e a colocação dos laços no pavimento deverá ser feita a emenda dos mesmos.
- ✓ As ligações do cabo alimentador com os pares de conexão serão feitas nas caixas de conexão, conforme determine o projeto.
- ✓ Identificar com anilhas, os pares dos cabos alimentadores em suas extremidades junto ao controlador e nos pares de conexão dos laços detectores, na caixa de conexão, a fim de facilitar as ligações (ver desenho 2), bem como identificar os cabos alimentadores no controlador conforme projeto
- ✓ Instalação dos laços indutivos
- ✓ A instalação dos cabos elétricos dos laços indutivos, na faixa de rolamento, se faz através de fendas, executadas com serra de disco diamantado e selada com material adequado. O formato, dimensões e outros dados complementares serão fornecidos em projeto específico a cada instalação.

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ A fenda será serrada em uma única passada e deverá ter bordas laterais lisas e bem definidas. Sua largura deverá ter no mínimo 6,5 mm e não poderá exceder a 15 mm. O(s) cabo(s) não poderá(ão) ser instalado(s) a menos de 25 mm da superfície do pavimento. No que diz respeito a profundidade mínima da fenda, deverão ser considerados 6,0 mm para cada condutor mais 25 mm para cobertura.
- ✓ Antes da instalação dos cabos, as fendas deverão estar limpas e sem detritos de qualquer espécie. As fendas deverão ser limpas com ar comprimido, imediatamente após o corte. A seguir, deverão ser secas com maçarico para garantir a isenção de umidade e imprimadas de acordo com as necessidades e especificações do fabricante do asfalto elastomérico, ou equivalente, que será utilizado no preenchimento das fendas.
- ✓ Os laços indutivos deverão ser instalados conforme especificados em projetos quanto as dimensões, posicionamento, números de voltas e sentido das mesmas.
- ✓ Não deverá existir descontinuidade entre o laço indutivo e o par de conexão, devendo os mesmos serem constituídos do mesmo cabo, não sendo admitidas emendas em casos de implantação.
- ✓ Qualquer emenda que se faça necessária entre o laço indutivo e o par de conexões, nos casos de manutenção, somente serão permitidas com a autorização da fiscalização e deverão obrigatoriamente constar em relatório, indicando se a mesma foi executada nos laços detectores ou nos pares de conexão e a sua posição exata
- ✓ Um mínimo de 1 (um) metro de cada par de conexão deve estar enrolado na caixa de conexão.
- ✓ No caso de existirem quaisquer outras interferências metálicas (trilhos, tubos metálicos enterrados , etc.) essas interferências deverão ser removidas a uma distância mínima de 30 cm do laço detector.
- ✓ As fendas serradas deverão ser preenchidas com asfalto elastomérico de aplicação à quente, ou outro material selante apropriado e aprovado para tal finalidade.
- ✓ A vedação deverá preencher todos os espaços vazios, envolvendo completamente o(s) cabo(s) , retirando todo o ar, não deixando vazios ou bolhas e não poderá danificar o(s) laço(s) ou par de conexão.
- ✓ O preenchimento da fenda com asfalto elastomérico ou material selante não deverá ultrapassar o nível do pavimento, evitando-se extravasamento do mesmo.
- ✓ Execução de emendas
- ✓ A emenda (par de conexão/cabo alimentador) será locada na caixa de conexão indicada ao lado do(s) detector(es), conforme projeto.
- ✓ Vedar o tubo de espera com plug de PVC (100 mm ou 50 mm conforme o caso). Para isto, deve-se fazer um furo central no plug e acomodar os cabos elétricos que saem do duto de espera, de forma que fiquem ajustados, vedar com massa de calafetar a junção plug e duto, e a saída dos cabos do plug.
- ✓ Ligar o cabo alimentador com os cabos de conexão aplicando-se o conector apropriado para tal fim, ou outro tipo de emenda aprovado pela Contratante.
- ✓ Introduzir a emenda anterior dentro do "KIT" - tubo com caps de PVC, e preenchê-lo totalmente com a resina de encapsulamento ou material equivalente, adotando normas e procedimentos do fabricante da mesma.
- ✓ Fornecimento de materiais

- ✓ Todos os conectores, tubos termocontráctil, cabos dos laços, PVC para execução de muflas, eletrodutos e curvas de aço, concreto, asfalto elastomérico, primer, massa de calafetar, resina de encapsulamento com endurecedor, ferramentas manuais, discos de serra diamantado, areia, pedra, cimento, tubos de PVC de 50 mm e 100 mm, curvas de PVC de 50 mm e 100 mm 90° longa, suportes completos com roldanas, fitas de aço, cordoalha, prensa fios, espaçador, etc. serão fornecidos pela Contratada.
- ✓ INSPEÇÃO
- ✓ É necessário que sejam verificadas as condições dimensionais e elétricas (resistência e isolamento), dos laços e pares de conexão, antes e depois da vedação das fendas, de forma a minimizar os trabalhos de reparos em casos de não concordância com as condições abaixo.
- ✓ Condições Dimensionais
- ✓ Todas as medidas deverão estar de acordo com a presente Especificação. Quaisquer alterações somente poderão ser executadas com a aprovação da fiscalização. O aspecto visual de acabamento também será considerado, bem como as condições de recomposição do pavimento junto ao dedo duro ou em casos de regularização de pavimento.
- ✓ GARANTIA DOS SERVIÇOS
- ✓ Todos os serviços executados deverão ser garantidos pelo período de 90 (noventa) dias corridos, contados a partir da data do encerramento dos mesmos.
- ✓ Os serviços executados que vierem a apresentar falhas, durante o período de garantia, deverão ser refeitos pela Contratada no prazo de 03 (três) dias úteis contados a partir da comunicação escrita do Contraparte.
- ✓ Todos os ônus dos serviços a serem refeitos, serão de exclusiva responsabilidade da Contratada.
- ✓ Ficam excluídas dessa garantia as falhas que comprovadamente forem ocasionadas por terceiros.

GRUPOS FOCAIS EM POLICARBONATO COM LAMPADA LED

Objetivo

Esta norma especifica as condições mínimas para o fornecimento dos grupos focais semaforicos tipo Convencional, equipados com módulo leds

Requisitos físicos e mecânicos

- ✓ Cada grupo focal deve consistir da montagem de um ou mais focos semaforicos.
- ✓ Cada foco semaforico com seu sistema ótico deve ser capaz de operar satisfatoriamente tanto no eixo vertical como no horizontal.
- ✓ Cada foco semaforico deve ser provido de aberturas na parte superior e inferior, compatíveis entre si, que permitam a montagem e ligações externas dos mesmos. As aberturas superiores e inferiores são usadas para a montagem devem ser providas de tampas de vedação e dispositivos para manter a hermeticidade do conjunto, na cor preta.
- ✓
- ✓ Caixa, portinhola e cobre-foco

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Todos os acessórios utilizados na fixação dos elementos componentes da caixa blindada, tais como, fechos, parafusos, travas devem ser conforme NBR 10065.
- ✓ Todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras, bolhas de fundição ou outros defeitos.
- ✓ Não pode haver infiltração de poeira e umidade nas partes óticas e elétricas da caixa blindada, devendo ser previsto proteção, através de guarnições de borracha e filtro de bronze poroso para troca do calor interno do foco.
- ✓ Dimensões
- ✓ Os focos semafóricos deverão ter lentes com diâmetro nominal de 200 mm ($\pm 5\%$), e dimensões conforme desenhos do Anexo B.
- ✓ Materiais e Fabricação
- ✓ POLICARBONATO
- ✓ Caixa Blindada, portinhola e cobre foco
- ✓ Deverão ser fabricadas em policarbonato devendo atender as características indicadas abaixo:
 - ✓ a) Características física e química
 - ✓ - Densidade: $1.20 \text{ g/cm}^3 \pm 0,03$
 - ✓ - Identificação do polímero: constar apenas policarbonato
 - ✓ b) Características mecânicas da caixa blindada:
 - ✓ Limite de resistência a tração
 - ✓ limite elástico: $> 60 \text{ MPa}$
 - ✓ Módulo de elasticidade a tração $> 1.400 \text{ MPa}$
 - ✓ Alongamento no limite elástico: $> 50\%$
 - ✓ Limite de resistência a flexão: $> 80 \text{ MPa}$
 - ✓ Módulo de flexão: $> 2.200 \text{ MPa}$.
 - ✓ c) Resistência ao impacto Izod original e após exposição ao intemperismo artificial, com tempo de exposição de 500 horas.
- ✓ O Anexo A descreve detalhamento de cada ensaio acima citado.
- ✓ As caixas blindadas devem ter as cores definidas no processo de produção mantendo-se inalteradas mesmo em exposição solar (raios ultravioletas). Ozona e/ou abrasão dos ventos.
- ✓ 3.5.1.3 O acabamento externo e interno das caixas blindadas deverá ser na cor preta e todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras ou outros defeitos;
- ✓ 3.5.1.4 A caixa blindada de concepção modular deverá possuir dispositivo que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a hermeticidade das mesmas;
- ✓ Cada caixa blindada deverá ter uma portinhola fabricada com o mesmo material, contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários para a fixação de cobre-focos e lentes.
- ✓ Cobre-foco
- ✓ Deverão existir cobre-focos, individuais para cada foco, cobrindo $\frac{3}{4}$ superiores da circunferência do mesmo, com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionados em policarbonato, com espessura mínima de 1mm.
- ✓
- ✓ Fixações
- ✓ Os suportes deverão contar com dispositivos para entrada dos cabos que permitam manter a vedação do conjunto, sem danificar a isolação dos mesmos.

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Os suportes deverão permitir o posicionamento dos grupos focais em torno de um eixo vertical, após a fixação ao poste ou braço projetado, para melhor visualização.
- ✓ Os suportes devem de alumínio e receber tratamento e acabamento conforme seção 7.
- ✓
- ✓ Anteparo
- ✓ Os anteparos deverão ser confeccionados de material não corrosivo com espessura superior a 2mm, com acabamento na cor preto fosco de modo a ser fixado nos grupos focais com braços projetados.
- ✓ Acabamento
- ✓ Os anteparos devem receber tratamento e acabamento conforme seção
- ✓ Acabamento Externo
- ✓ Processo
- ✓ Os módulos, fixações e anteparos deverão passar por um processo de desengraxe, decapagem e fosfatização, de modo a garantir a perfeita aderência das tintas.
- ✓ Acabamento
- ✓ Os módulos depois de desengraxados, decapados e fosfatizados devem receber acabamento externo na cor preto fosco padrão Munsell N 0,5 a 1,5 máximo, após a aplicação de wash-primer à base de cromato de zinco. O acabamento externo, em tinta a pó, a base de resina híbrida epóxi poliéster, por deposição eletrostática, com polimerização em estufa a 200oC. A espessura média de película seca deve ser de 50 nm.
- ✓
- ✓ Conjunto Óptico (Lâmpada LED)
- ✓ Pictogramas:
- ✓ O pictograma deverá ser obtido diretamente pela disposição dos LEDs sobre a placa de circuito impresso.
- ✓ A distribuição e ligações em série dos diodos LED deverá ser feita de maneira que a falha de um circuito não resulte na desconfiguração do pictograma.
- ✓ Os pictogramas deverão estar em conformidade com o desenho especificado para o grupo focal.
- ✓ Tecnologia LED:
- ✓ Os diodos LED deverão utilizar tecnologia AlIngap (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e amarelo e a tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.
- ✓ Características Elétricas para a lâmpadas LEDs:
- ✓ A alimentação elétrica nominal das lâmpadas será de 110Vca ou 220Vca, com tolerância de $\pm 20\%$ e frequência de 60Hz $\pm 5\%$.
- ✓ Na tensão nominal, cada diodo LED deverá operar nas condições nominais especificadas.
- ✓ A alimentação elétrica das lâmpadas LED, através da saída dos controladores, serão feitas por chaveamento eletrônico (triacs).
- ✓ No caso da utilização de Triacs, deverá ser levada em consideração a possível influência que o circuito de proteção (Snobber) do controlador poderá ter sobre o funcionamento da lâmpada LED. Para adequação com os controladores existentes, deverá ser utilizado um dispositivo de compensação na caixa do grupo focal.
- ✓ A distribuição dos diodos nos circuitos LED da lâmpada deverá permitir operação normal para as seguinte condição
- ✓ -falha de até 20% dos LEDs das lâmpadas para grupos focais veiculares e 10% dos leds das lâmpadas para pedestres;

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Qualquer anomalia em um diodo LED não deverá resultar em apagamento superior a 2% do total de diodos LED da lâmpada.
- ✓ A potencia nominal de cada lâmpada LED deverá ser igual ou inferior a 18W para lâmpada veicular, na tensão nominal. Para a lâmpada amarela admite-se potência nominal de até 25W, e para pedestre 16W.
- ✓ O fator de potencia da lâmpada LED não deverá ser inferior a 0,92, quando operada em condição nominal de tensão e temperatura.
- ✓ 7.3.8 A lâmpada LED deverá possuir proteção contra transientes, surtos de tensão na alimentação e outras interferências elétricas.
- ✓ 7.3.9 A Lâmpada LED deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 50°C e umidade relativa do ar de até 90% sem prejuízos para seus componentes e para o seu desempenho.
- ✓
- ✓ Distribuição de Intensidade Luminosa
- ✓ Lâmpadas à LED
- ✓ As especificações desta seção decorrem da ação do conjunto ótico do foco semaforico.
- ✓ Todos os diodos da lâmpada LED deverão ter a mesma intensidade luminosa e ser do mesmo tipo e cromaticidade
- ✓ O conjunto ótico deve aparecer aceso através de toda sua superficie, sem apresentar sombras ou brilhos excessivos, quando visto sob os ângulos usuais de serviço, em relação ao eixo geométrico do foco semaforico.
- ✓ A distribuição da intensidade luminosa, para os conjuntos óptico nas cores vermelha, amarela e verde, devem ser maiores do que o conjunto de valores definidos na tabela abaixo.

Ângulo Vertical (em relação ao eixo central)	Ângulo Horizontal (em relação ao eixo central)	Intensidade Luminosa (cd)		
		Vermelho (LED)	Amarelo (LED)	Verde (LED)
-2,5°	+/- 2,5°	400	400	500
-5°	+/- 10°	300	300	400
-10°	+/- 20°	50	50	70
-15°	+/- 20°	30	30	35

Tabela 1 – Intensidade Luminosa de lampadas a LEDs veicular

Ângulo vertical (em relação a eixo central)	Ângulo horizontal (em relação ao eixo central)	Intensidade luminosa (candela)	
		Vermelho	verde
-5	0	100	120
	± 15	40	60
	± 25	20	20

Tabela 2 – Intensidade Luminosa de lampadas a LEDs pedestre

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Lâmpadas incandescentes
- ✓ As especificações desta seção decorrem da ação do conjunto ótico do foco semaforico.
- ✓ O conjunto ótico deve aparecer aceso através de toda sua superfície, sem apresentar sombras ou brilhos excessivos, quando visto sob os ângulos usuais de serviço, em relação ao eixo geométrico do foco semaforico.
- ✓ A distribuição da intensidade luminosa, para o conjunto ótico dotado de lentes nas cores vermelha, amarela e verde, devem ser maiores do que o conjunto de valores definidos na tabela abaixo.

Áreas urbanas (velocidade < 60 km/h) - período diurno				
Ponto de ensaio		Intensidade luminosa (cd)		
Ângulo vertical (abaixo)	Ângulo horizontal (esquerdo e direito)	Vermelho	Verde	Amarelo
1,5°	0,0°	200	190	600
	7,5°	100	130	300
	15,0°	25	32,5	75
	25,0°	15	19,5	45
4,0°	0,0°	100	120	300
	7,5°	100	110	300
	15,0°	25	32,5	75
	25,0°	15	19,5	45
7,5°	0,0°	25	32,5	75
	7,5°	25	32,5	75
	15,0°	25	32,5	75
	25,0°	15	19,5	45
15,0°	0,0°	15	19,5	45
	7,5°	15	19,5	45
	15,0°	15	19,5	45
	25,0°	15	19,5	45

NOTAS

1 Os valores mínimos de intensidade luminosa da tabela 1 estão condicionados ao uso de anteparo traseiro com diâmetro (área equivalente), pelo menos, três vezes a do sinal, e um “cenário de fundo” com luminância não superior a 104 cd/m².

2 Os valores de intensidade luminosa dados são valores mínimos em serviço, sendo exigido, para equipamentos novos, um aumento mínimo de 20% sobre estes valores. Dependendo da situação do local da instalação (como clima, volume de tráfego e poluição do ar), este fator de incremento pode ser, consideravelmente, superior.

3 No período noturno é permitida (recomendada em locais com pouca iluminação nas vizinhanças) a redução da intensidade luminosa máxima dada pela tabela 1 (que pode ser feita pela redução de tensão na lâmpada), a valor nunca inferior a 25 cd. Porém, todos os focos semaforicos de uma mesma intersecção, devem ser reduzidos pelo mesmo fator.

Tabela 3 – Intensidade Luminosa para os Grupos Focais Veiculares com lâmpada incandescente

Ângulo Vertical (em relação ao eixo central)	Ângulo Horizontal (em relação ao eixo central)	Intensidade Luminosa (cd)	
		Vermelho	Verde
-5°	+/- 0°	40	35
-5°	+/- 15 °	20	14
-5°	+/- 25°	10	5

Tabela 4 – Intensidade Luminosa para os Grupos Focais de Pedestres com lâmpada incandescente

- ✓ Lentes
- ✓ Lente para grupo focal LED´s
- ✓ As lentes deverão ser, incolores, de material em policarbonato com proteção UV, devendo suportar, sem danos, uma exposição solar direta por um período superior a cinco anos.
- ✓ A superfície externa da lente deverá ser lisa e polida, para evitar o acúmulo de poeira.
- ✓ As lentes deverão ter diâmetro visível nominal de 200mm, com tolerância de ±5%.
- ✓ Cada lente deve ter gravada na sua flange uma marca que indique a posição superior em relação ao foco semafórico, assim como a marca do fabricante.
- ✓ Lente para grupo focal incandescente
- ✓ As lentes deverão ser de policarbonato, coloridas (verde, amarelo e vermelho) com proteção UV, devendo suportar, sem danos, uma exposição solar direta por um período superior a cinco anos.
- ✓ As lentes deverão ser quadrada para os Grupos Focais de Pedestres e Redonda para os Veiculares e a superfície externa deverá ser lisa e polida, para evitar o acúmulo de poeira.
- ✓ Cada lente deve ter gravada na sua flange uma marca que indique a marca do fabricante.
- ✓ Cromaticidade
- ✓ Grupo focal à LED´s
- ✓ Os comprimentos de onda dos LEDs para semáforos deverão obedecer os seguintes parâmetros:
 - ✓ Veicular Pedestre
 - ✓ Verde: 490-510 nm; 490 - 510
 - ✓ Amarelo: 585-605 nm;
 - ✓ Vermelho: 620-680 nm. 620-680
- ✓ Grupo focal incandescente
- ✓ As cores emitidas pelos focos semafóricos são as definidas na tabela 3, função de suas coordenadas de cromaticidade (pela interseção de seus contornos).

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

Cor da lente	A		B		C		D	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Vermelha	0,64 5	0,335	0,665	0,335	0,734	0,266	0,721	0,259
Amarela	0,54 6	0,426	0,560	0,440	0,617	0,382	0,612	0,382
Verde	0,01 1	0,718	0,284	0,520	0,183	0,359	0,028	0,385

- ✓ Tabela 5 – Coordenadas de cromaticidade
- ✓
- ✓ Garantia
- ✓ 24 (vinte e quatro) meses contra defeitos de fabricação.
- ✓ Degradação da intensidade luminosa para as lâmpadas a LEDs:
- ✓ Ao longo do período de garantia, o decréscimo da intensidade luminosa da lâmpada LED não deverá ser superior a 30% do valor indicado na Tabela 1 – Intensidade Luminosa para Lâmpadas a LEDs.
- ✓
- ✓ Ensaaios, métodos de ensaio e inspeção
- ✓
- ✓ Ensaaios
- ✓ Os grupos focais poderão ser submetidos aos seguintes ensaios.
- ✓ Burn-in / Funcionamento para grupo focal à LED´s
- ✓ As lâmpadas LED deverão ser energizadas permanentemente (ciclo operacional de 100%), por um período mínimo de 24 horas, à temperatura de 60°C.
- ✓ Após o período de burn-in, deverá ser atestado o funcionamento das lâmpadas nas condições operacionais de temperatura de 25°C e faixas de tensão especificadas no item 8.3.1.
- ✓ Intensidade Luminosa
- ✓ Medir a intensidade luminosa. O foco e o medidor deverão estar montados em um goniômetro e distanciados 4 m entre si. Para cada par de ângulos indicado nas tabelas 1 (Lâmpadas a LEDs veicular), Tabela 2 (Lâmpadas leds pedestre), Tabela 3 (Lâmpadas incandescente veicular) e Tabela 4 (Lâmpada incandescente pedestre) do item 8, os focos deverão ser energizados por 1 min e a medição efetuada. Desligar o foco para reajustar o ângulo e repetir o procedimento. Os resultados deverão ser superiores aos valores das tabelas supra citada, após a correção da medida pela distância entre o foco e o medidor.
- ✓ Cromaticidade
- ✓ Medir a Cromaticidade (coordenadas). Posicionar o medidor alinhado com o eixo óptico do foco e a uma distância de 30cm do foco. Manter o foco energizado à tensão nominal por 10 min. E efetuar a medição. Os resultados deverão estar conforme o item 10 para as lâmpada a led´s veiculares e pedestre e para lâmpadas incandescente veiculares e pedestre.
- ✓ Estanqueidade para grupos focal à LED´s e Incandescentes
- ✓ O grupo focal deve ser submetido a uma vazão de 500 cm³/minuto por bico, através de 8 bicos, a uma distância de 1 metro por 6 horas. O grupo focal após o teste não deverá conter mais que 5 cm³ de água no interior dos 3 módulos.

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

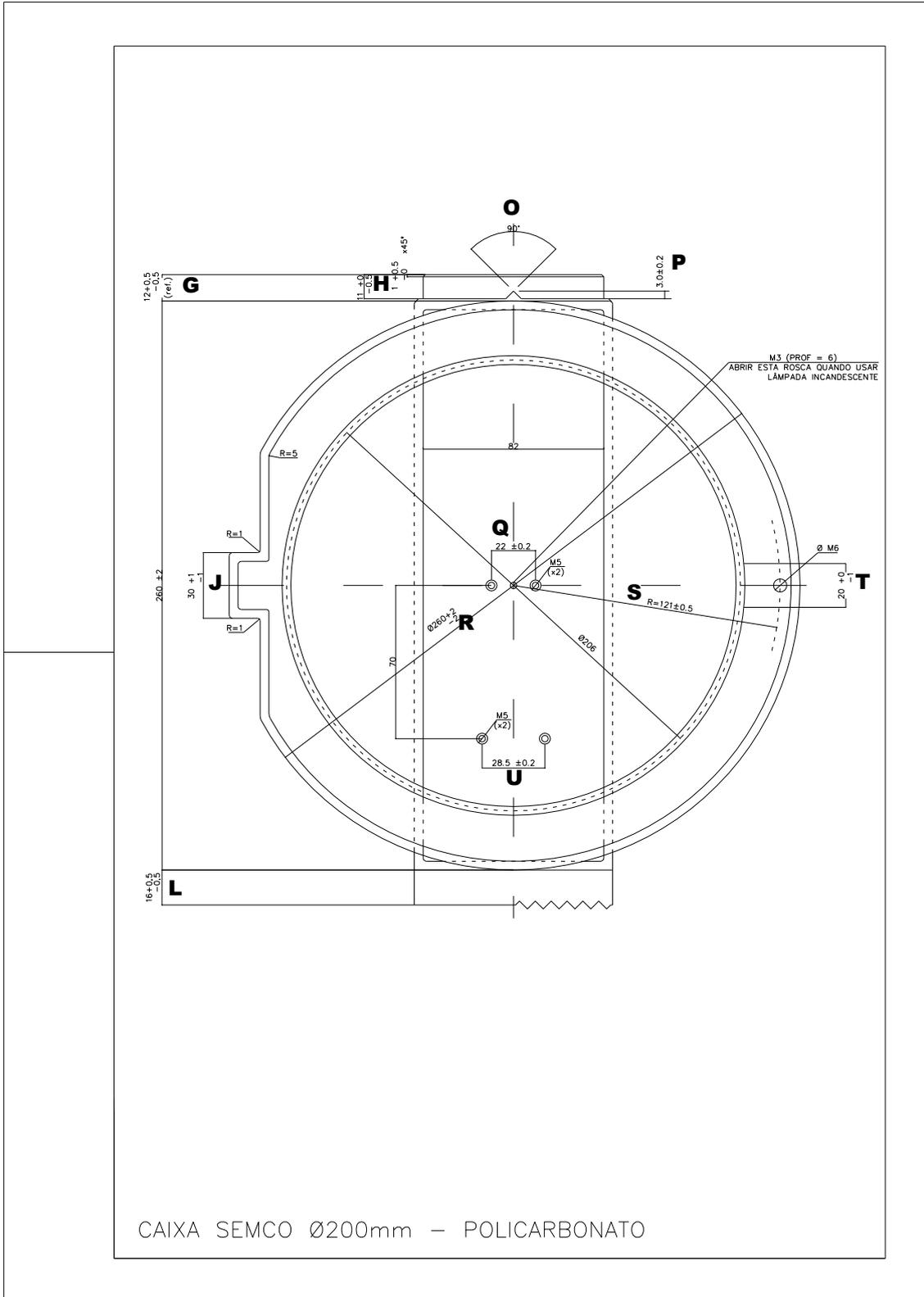
- ✓ Fator de potência para grupo focal à LED's
- ✓ Deverá ser medido o fator de potencia das lâmpadas LED devem estar de acordo com o especificado no item 8.3.7.
- ✓ Determinação de densidade para Grupo Focal de Policarbonato com lâmpada à LED's e Incandescente
- ✓ Os corpos de prova retirados da caixa blindada serão submetidos à análise, conforme ASTM D792 para determinação da densidade do material utilizado para confeccionar o grupo focal. O resultado deverá satisfazer ao estabelecido no 4.5.1.1 a)
- ✓ Identificação do polímero para Grupo Focal de Policarbonato com lâmpada à LED's e Incandescente
- ✓ Os corpos de prova retirados da caixa blindada serão submetidos à análise, conforme o método espectro fotometria no infravermelho para determinação da composição do material utilizado para fabricação do grupo focal.
- ✓ Determinação limite de resistência a tração para Grupo Focal de Policarbonato com lâmpada à LED's e Incandescente
- ✓ Os corpos de prova retirados da caixa blindada serão submetidos ao ensaio de tração conforme ASTM D638 para determinação dos seguintes parâmetros:
 - ✓ a)) Limite de resistência a tração;
 - ✓ b) Módulo de elasticidade à tração;
 - ✓ c) Alongamento.
- ✓ O resultado deverá satisfazer ao estabelecido no item 4.5.1.1 b).
- ✓ Limite de resistência a flexão para Grupo Focal de Policarbonato com lâmpada à LED's e Incandescente
- ✓ Os corpos de prova retirados da caixa blindada serão submetidos ao ensaio de flexão conforme ASTM D790 para determinação dos seguintes parâmetros:
 - ✓ a) resistência a flexão no limite elástico
 - ✓ b) módulo de flexão
- ✓ O resultado deverá satisfazer ao estabelecido no item 4.5.1.1 b).
- ✓ Resistência ao Impacto Izod para Grupo Focal de Policarbonato com lâmpada à LED's e Incandescente
- ✓ Os corpos de prova deverão ser ensaiados conforme ASTM D 256-03 para determinação da resistência ao impacto Izod original e após exposição ao intemperismo artificial por 500 horas, conforme ASTM G 155-00ae1 – ciclo 1.
- ✓ Os valores encontrados deverão ser superiores aos descritos abaixo:
 - ✓ - Original: 250 J/m;
 - ✓ - Após exposição ao intemperismo artificial de 500 horas: 80 J/m.
- ✓ Potencia nominal da corrente de consumo para Grupo Focal a LEDs
- ✓ As medidas deverão ser feitas nas condições operacionais de temperatura a 25°C.
- ✓ Imunidade a transiente para Grupo Focal a LEDs
- ✓ As lâmpadas veiculares a LED deverão ser submetidas a uma tensão de 300 Vca, por um período de 10 segundos, após o qual deverá ser verificado o seu funcionamento.
- ✓ Resistência a calor para Grupo Focal a LEDs
- ✓ A lâmpada veicular a LED deverá ser submetida a um choque térmico, com ciclo de variação da temperatura entre -10° C a 60° C e umidade relativa do ar de 90%. Deverão ser feitos no mínimo 20 ciclos de 30 minutos de elevações e 30 minutos de decréscimos. Após o choque

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

térmico deverá ser verificada a intensidade luminosa nos seguintes pontos de medida:

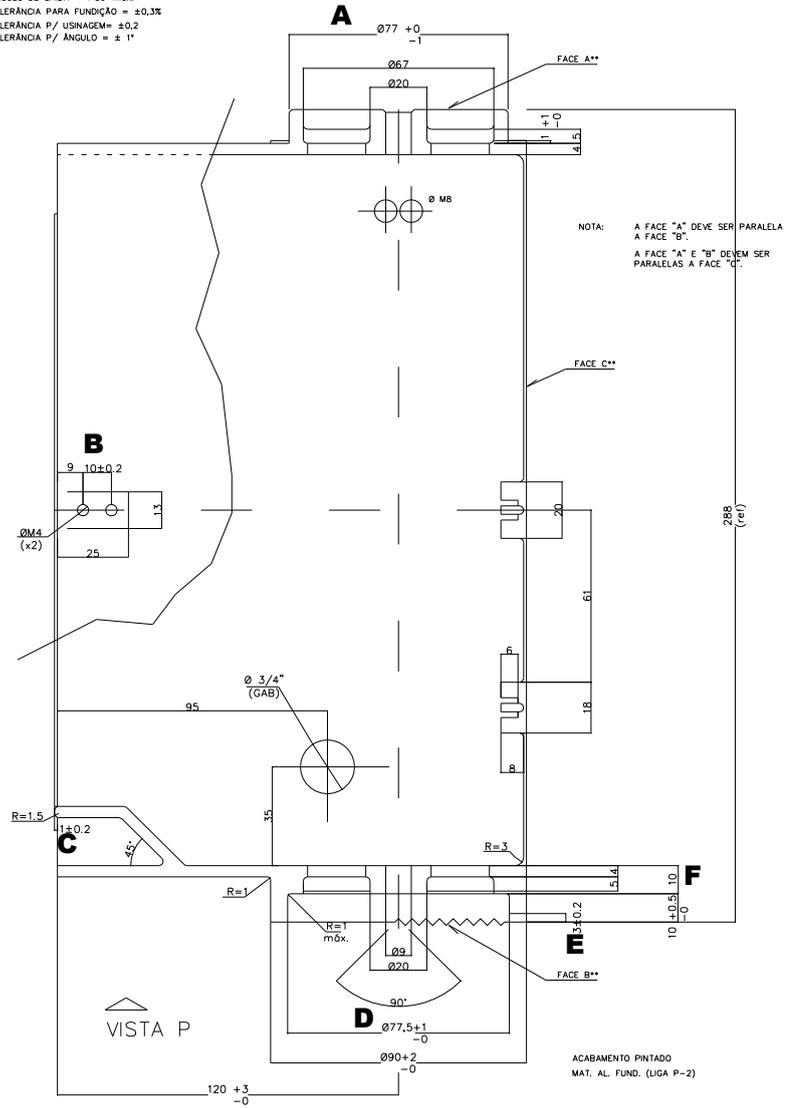
- ✓ Ponto 1: ângulo vertical (abaixo) = -5°
- ✓ Ângulo horizontal (eixo central) = 0°
- ✓ Ponto 2: ângulo vertical (abaixo) = -5°
- ✓ Ângulo horizontal (eixo central) = $+15^{\circ}$
- ✓ Inspeção dimensional para grupo focal à LED's e Incandescente
- ✓ Expressão dos resultados
- ✓ A contratada deverá apresentar laudos realizados por institutos ou órgãos nacional com credencial do INMETRO, de todos os itens desta especificação. Caso o laboratório realize os ensaios em laboratórios terceirizados, deverá constar no laudo o ensaio realizado especificando o instituto credenciado pelo INMETRO ou credenciada na ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica).

ANEXO B – DESENHOS

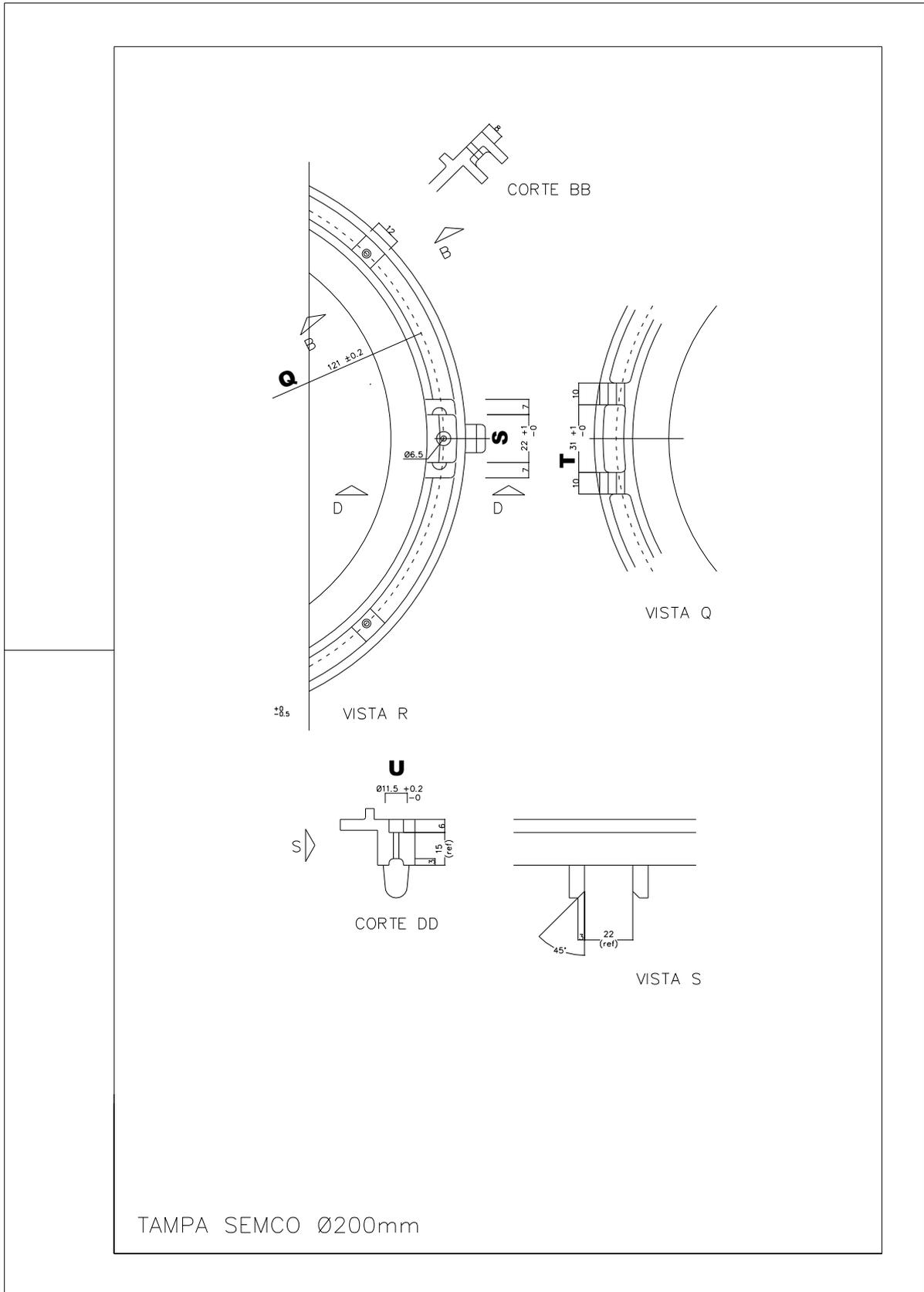


PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

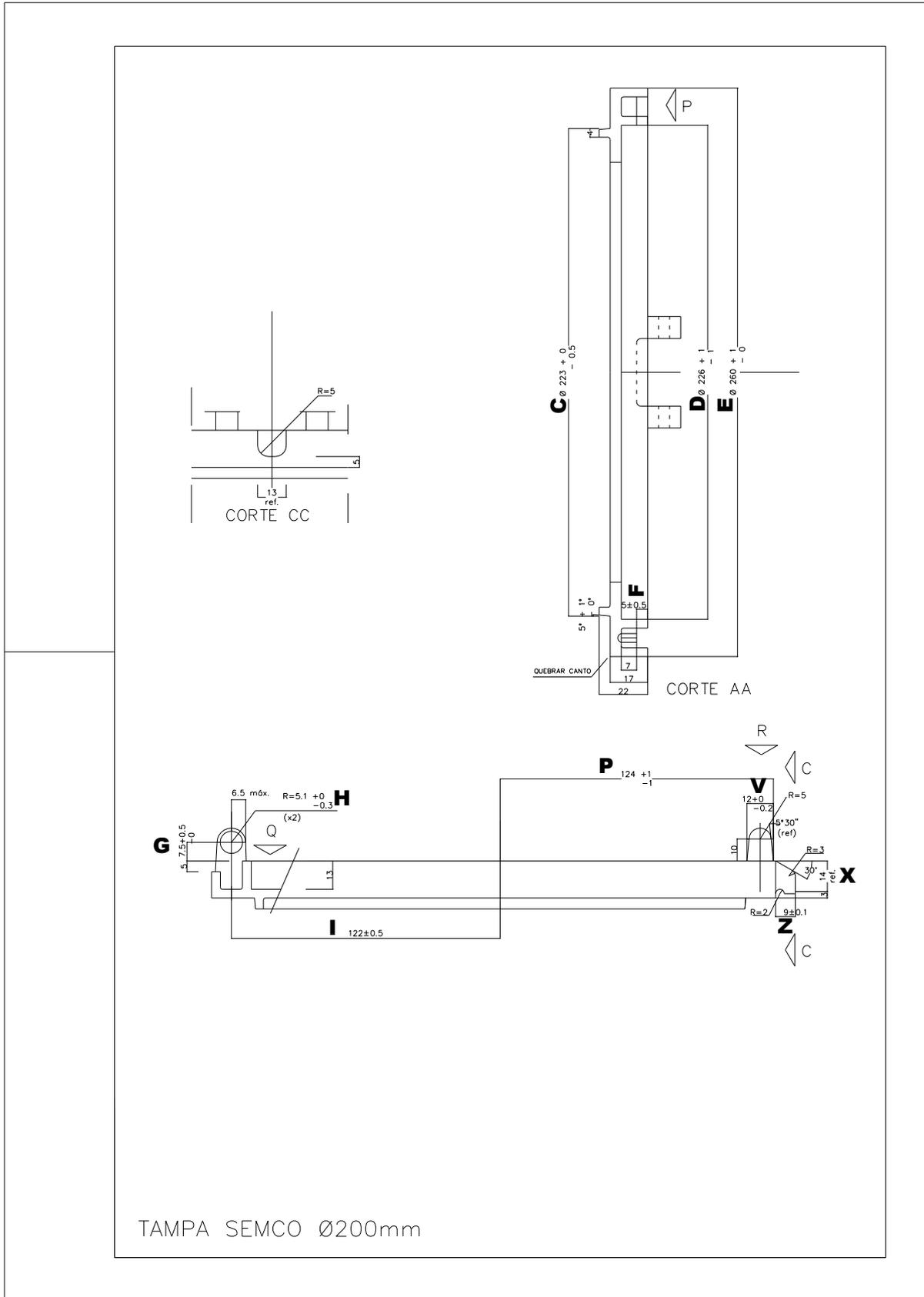
NOTA: ESPESSURA DA PAREDE NÃO INDICADA = $4 \pm 0,2$
 RAIOS NÃO INDICADOS = 1,5
 ÂNGULO DE SAÍDA = $1^{\circ}30'$ m.ôx.
 TOLERÂNCIA PARA FUNDIÇÃO = $\pm 0,3\%$
 TOLERÂNCIA P/ USINAGEM = $\pm 0,2$
 TOLERÂNCIA P/ ÂNGULO = $\pm 1^{\circ}$

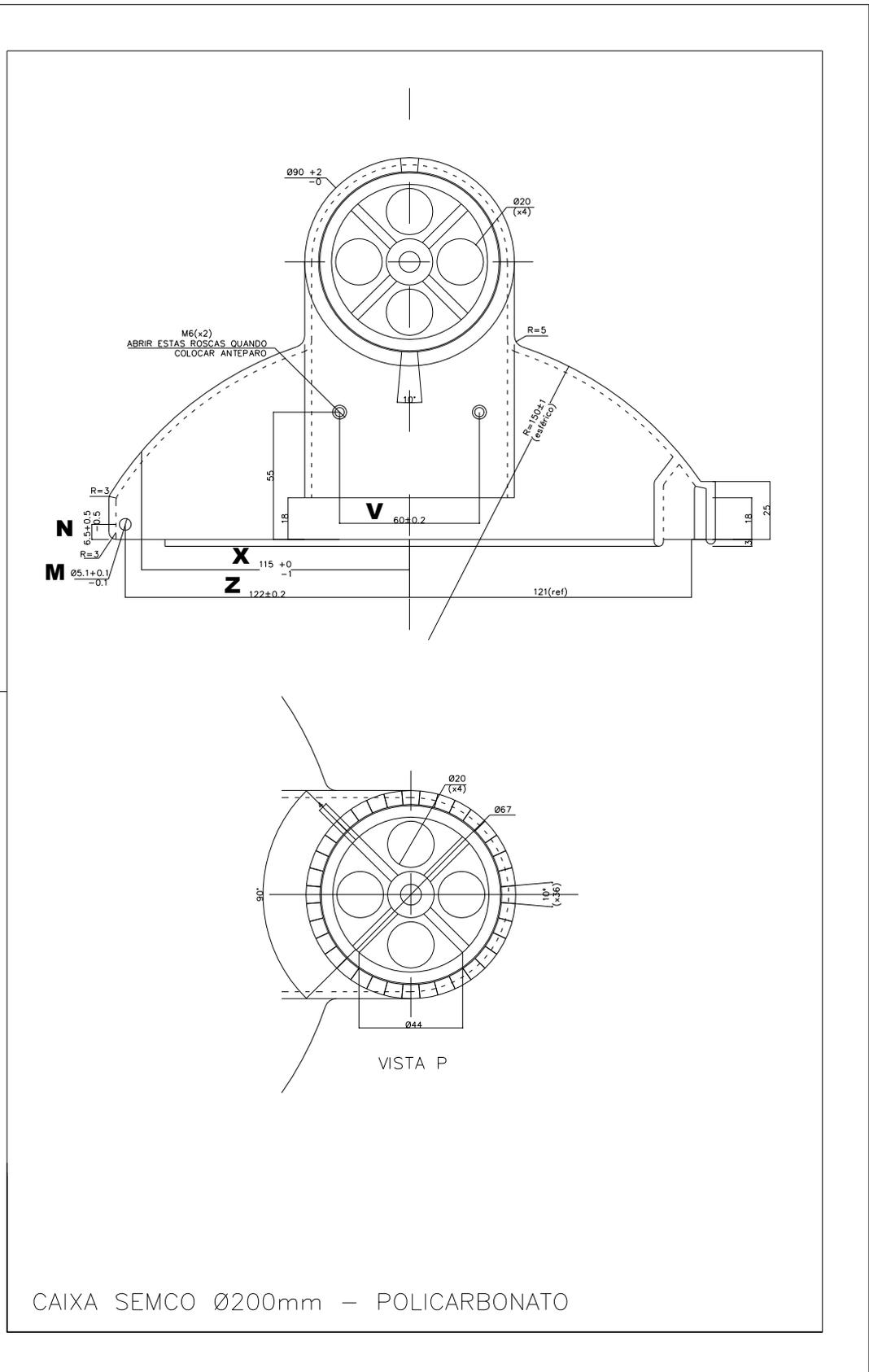


CAIXA SEMCO Ø200mm – POLICARBONATO

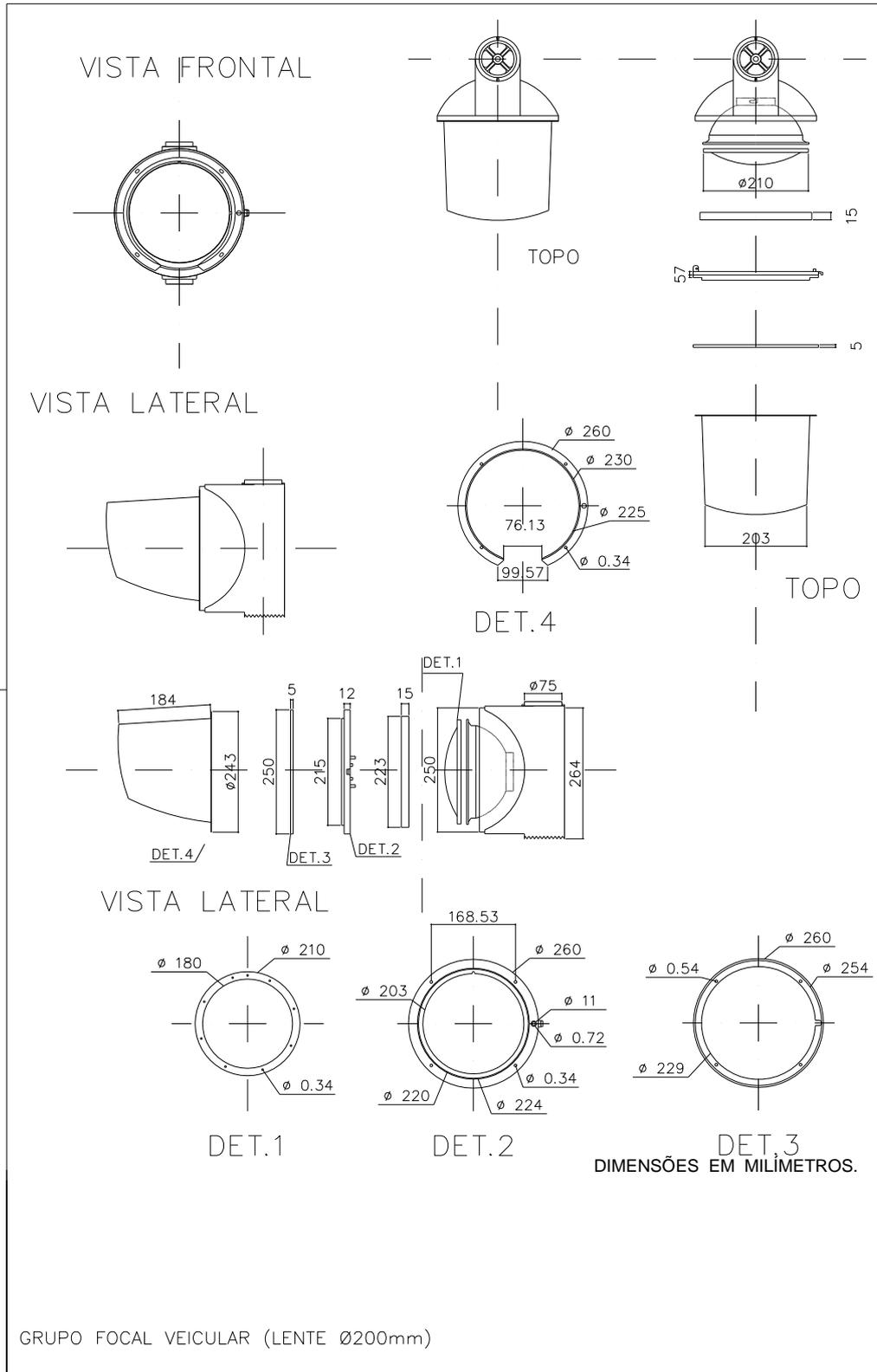


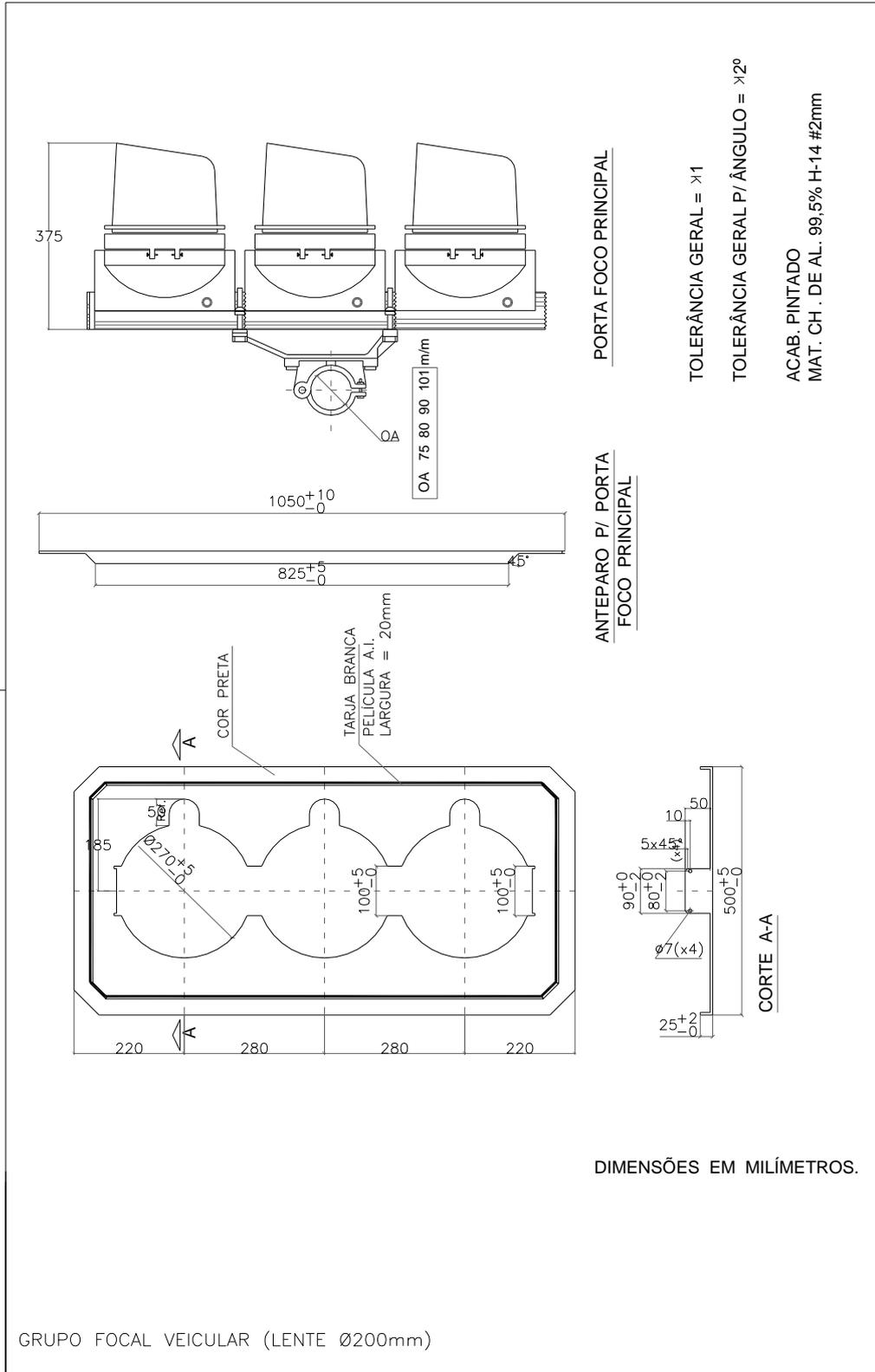
PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

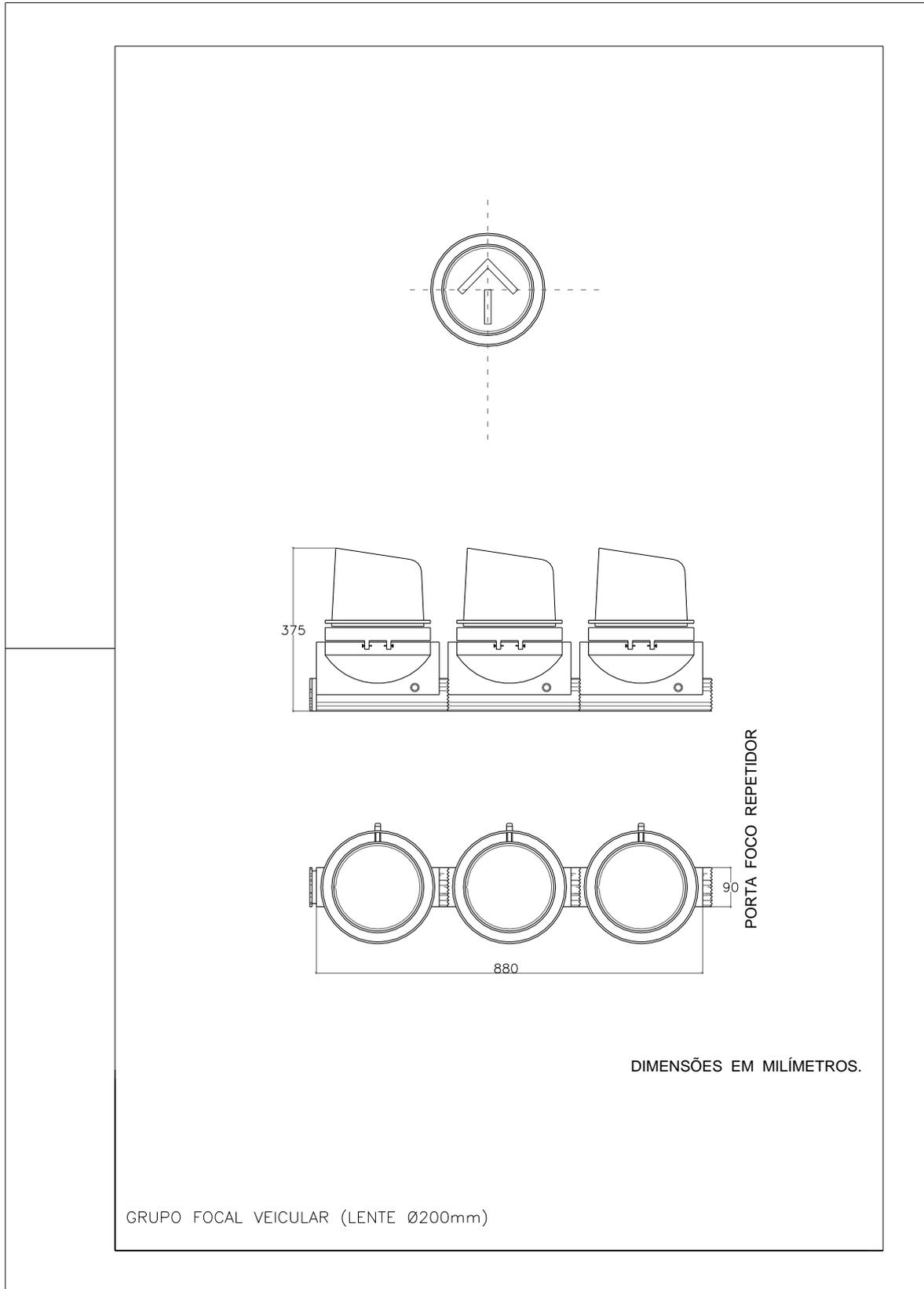




PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO



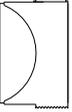
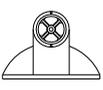
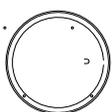




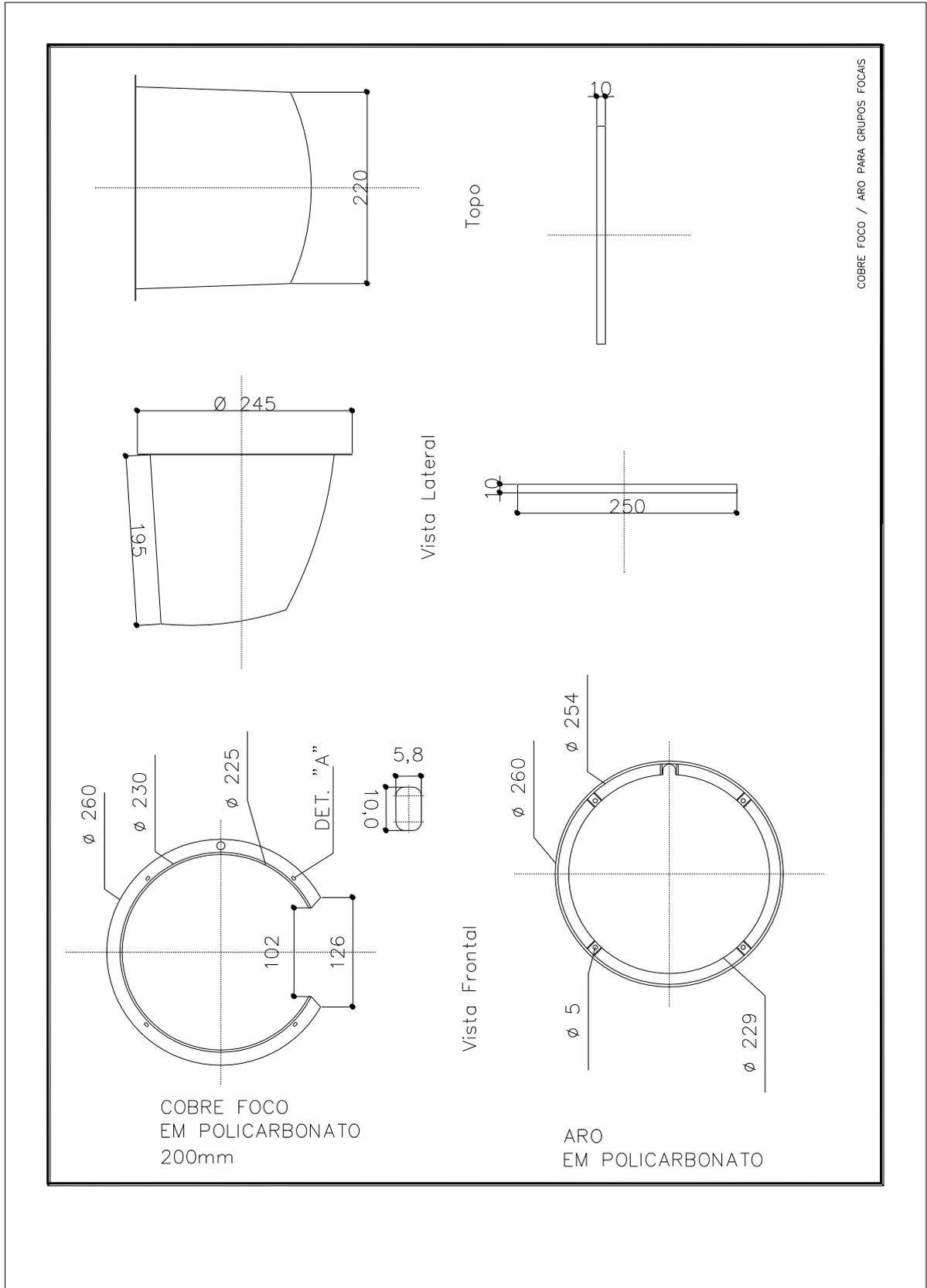
GRUPO FOCAL VEICULAR (LENTE Ø200mm)

DIMENSÕES EM MILÍMETROS.



CAIXA			
REFLETOR			
LENTE			
ANEL - GUARNIÇ.			
TAMPA			
ARO			
COBRE FOCO			

ACESSÓRIOS PARA GRUPOS FOCAIS



GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED

OBJETIVO

Esta especificação estabelece as características básicas dos Grupos Focais para Pedestre.

DEFINIÇÃO

- ✓ Entende-se por GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED como sendo o conjunto formado pelos seguintes elementos:
- ✓ Placas de circuito impresso com circuitos de diodos LED;
- ✓ Fonte de alimentação;
- ✓ Proteções mecânicas e elétricas;
- ✓ Terminais de conexão;
- ✓ Lente;
- ✓ Caixa de acondicionamento (carcaça).
- ✓ O GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá ser formado por 2 módulos que funcionalmente são idênticos aos focos de um semáforo para pedestre.
- ✓ O foco verde apresentará o pictograma tradicional de permissão de atravessar a via através de LEDs, e o foco vermelho apresentará o pictograma tradicional para a proibição da travessia da via.
- ✓
- ✓ Requisitos gerais
- ✓ O GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá possuir cabo de alimentação de seção mínima de 1,5mm², com comprimento de pelo menos 50cm, com a terminação do cabo para fixação em barras de bornes de 2,5mm².
- ✓ Os cabos de alimentação do Grupo Focal para pedestre a LED deverão obedecer à colocação em conformidade com as cores das lâmpadas (verde ou vermelho).
- ✓ Os Grupos Focais para pedestre a LED devem funcionar em qualquer controlador de trânsito eletrônico nacional ou internacional (exemplos: Greenwave, Tesc, Brascontrol, Digicon, Datapron e Peek, entre outros).
- ✓
- ✓ Requisitos específicos
- ✓ As características da Caixa são as mesmas da especificação para semáforo veicular, em Policarbonato.
- ✓ Os focos semaforicos de Pedestres devem ser quadrados de lado 200 mm.
- ✓ Pictogramas
- ✓ O pictograma deverá ser obtido diretamente pela disposição dos LEDs sobre a placa de circuito impresso.
- ✓ A distribuição e ligações em série dos diodos LED (circuito LED) deverão ser feitas de maneira que a falha de um circuito não resulte na desconfiguração do pictograma.
- ✓ Tecnologia LED
- ✓ Os diodos LED deverão utilizar tecnologia AlInGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e a tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.
- ✓ O encapsulamento do diodo LED deverá ter proteção UVA e deverá ser incolor, não tingido.
- ✓
- ✓ Funcionamento

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Durante o intervalo em que o foco vermelho estiver energizado, deverá ficar aceso o pictograma correspondente, na cor vermelha, de proibição de travessia.
- ✓ Durante o intervalo em que o foco verde estiver energizado, deverá ficar aceso o pictograma correspondente.
- ✓
- ✓ Características elétricas
- ✓ A alimentação elétrica nominal do GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED será de 110 ou 220Vca, com tolerância de $\pm 20\%$ e frequência de 60Hz $\pm 5\%$.
- ✓ A distribuição dos diodos nos circuitos LED do GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá permitir operação normal para a condição de falha de até 10% dos LEDs.
- ✓ Qualquer anomalia em um diodo LED não deverá resultar em apagamento superior a 5% do total de diodos LED do GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED.
- ✓ A potência nominal de cada um dos módulos do GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá ser igual ou inferior a 11W, na tensão nominal de operação.
- ✓ O fator de potência do GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED não deverá ser inferior a 0,90, quando operada em condição nominal de tensão e temperatura para pictograma verde e 0,6 para pictograma vermelho;
- ✓ O GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá possuir proteção contra transientes, surtos de tensão na alimentação e outras interferências elétricas, de acordo com a NBR5410.
- ✓ O GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 40°C e umidade relativa do ar de até 90%, sem prejuízo para os seus componentes.
- ✓
- ✓ Característica fotométricas
- ✓ A intensidade luminosa dos pictogramas dos GRUPOS FOCALIS PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED E CONTADOR REGRESSIVO deverá ser igual ou superior aos valores mínimos definidos na tabela 1 a seguir.

TABELA 1 – INTENSIDADE LUMINOSA MÍNIMA / LÂMPADA LED PEDESTRE.

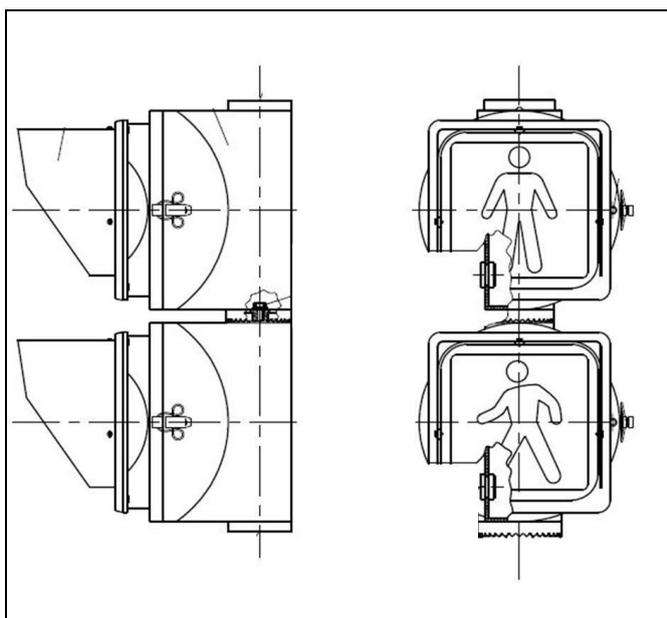
Ângulo Vertical (em relação a eixo central)	Ângulo Horizontal (em relação ao eixo central)	Intensidade luminosa (candela)	
		Vermelho	Verde
	0	100	120
- 5	± 15	40	60
	± 25	20	20

A cor dominante emitida pelo GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá obedecer aos intervalos especificados na tabela 2:

TABELA 2 – COR DOMINANTE

Cor	Comprimento de Onda (em nm)
Vermelho	620 – 680
Verde	490 - 510

1.1.1. DESENHO ESQUEMÁTICO



CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO

- ✓ O equipamento controlador de tráfego deverá ser eletrônico, baseado em microprocessador de no mínimo 32 bits, utilizando apenas componentes em estado sólido, inclusive para os elementos de comutação das lâmpadas dos semáforos.
- ✓ O controlador eletrônico de tráfego deverá ser flexível e modular, permitindo expansões.
- ✓ Os controladores serão do tipo atuado, onde as placas dos detectores de tráfego deverão ser parte integrante do controlador e deverão ser alojados no mesmo gabinete do controlador.
- ✓ Será admitida a estratégia de controle por estágios luminosos.
- ✓ Na presente Especificação, os requisitos foram descritos considerando-se que a estratégia adotada seria a de controle por estágios. Portanto, no caso de uma proposta baseada em outra estratégia de controle, a mesma deverá ser capaz de viabilizar todos os requisitos funcionais que estão sendo determinados para a estratégia de controle por estágios.
- ✓ Desde que os requisitos funcionais sejam atendidos, não haverá predileção por uma ou outra estratégia.
- ✓ O controlador deverá ser capaz de trabalhar associado pelo menos a 8 (oito) dispositivos de detecção de veículos (laços indutivos ou equipamentos de vídeo detecção).

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ As programações devem ser caracterizadas por um conjunto de tempos para cada cor semafórica, dos modos de operação e tabela dos horários de troca de planos.
- ✓
- ✓ Modos de Operação
- ✓ Os controladores deverão ter no mínimo os seguintes modos de operação:
 - ✓ Intermitente:
 - ✓ A cor dos semáforos de veículos, na condição de intermitente, deverá ser selecionável, por grupo semafórico, entre amarelo ou vermelho intermitente e os de pedestres entre vermelho intermitente ou desligado.
 - ✓ Manual:
 - ✓ As trocas de estágios por atuação manual deverão ser selecionáveis por estágios estabelecidas na programação e sua conexão em painel de facilidades externa ao painel geral do controlador, sempre mantendo, para efeito de segurança, os valores de verde mínimo, com possibilidade de autorização da central de tráfego para poder tomar o controle do controlador em modo manual.
 - ✓ Fixo:
 - ✓ O controlador deve seguir uma programação interna, mantendo tempos fixos especificados pelo plano de tráfego vigente no momento.
 - ✓ O controlador deverá obedecer a um plano de sincronização estabelecido ao nível de um grupo de cruzamentos. A sincronização dos controladores deverá ser assegurada através da sincronização dos relógios internos dos CLs (controladores locais). Os relógios deverão ser sincronizados via GPS (Global Positioning System) ou entre eles, com comunicação entre os controladores TCP/IP. Todo controlador deverá manter armazenados os dados dos planos, bem como os horários para troca dos planos.
 - ✓ Atuado:
 - ✓ O equipamento deverá funcionar conectado à detectores (laços indutivos e/ou botoeiras) e executar uma lógica interna de funcionamento, que permita distribuir o tempo de verde de acordo com a demanda de tráfego.
 - ✓ O ciclo deverá ser variável ou fixo. O ciclo fixo deve ser implementado para casos onde além da atuação, é necessária a sincronização.
 - ✓ Centralizado:
 - ✓ Os controladores a serem fornecidos devem permitir a conexão a uma Central de Controle Operacional com software de controle de tráfego, através da placa de comunicação de dados via comunicação por rádio, telefonia celular utilizando conexão GSM/GPRS (ou superior).
 - ✓ Os modos de operação deverão ter prioridade decrescente na ordem dada:
 - ✓ Intermitente
 - ✓ Manual
 - ✓ Fixo
 - ✓ Central
 - ✓ Atuado
 - ✓
 - ✓ Ordens conflitantes de mudança de modo devem levar o controlador ao modo de operação de maior prioridade.
 - ✓ Sequência de Cores

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ O Controlador deverá permitir a seguinte sequência de cores para semáforos de veículos:
- ✓ VERDE - AMARELO - VERMELHO - VERDE;
- ✓ Para os semáforos de pedestres a sequência será:
- ✓ VERDE - VERMELHO INTERMITENTE - VERMELHO - VERDE.
- ✓ A comutação dos sinais deverá ser executada sem que ocorram intervalos com situações visíveis de luzes apagadas ou de verdes conflitantes, ou com "embandeiramento" (duas ou mais cores do semáforo acesas ao mesmo tempo).
- ✓ Período de Entreverdes
- ✓ Os valores dos tempos que compõem o período de entreverdes deverão poder ser programados, independentemente, para cada estágio bem como para cada um dos planos.
- ✓ O período de entreverdes deverá ser composto pelos seguintes intervalos luminosos:
 - ✓ a) Intervalo de amarelo, ajustável, pelo menos, entre 3 e 7 segundos, com resolução de um segundo;
 - ✓ b) Intervalo de vermelho intermitente, ajustável, pelo menos, entre 3 e 32, com resolução de um segundo;
 - ✓ c) Intervalo de vermelho de limpeza, ajustável, pelo menos, entre 0 (zero) e 7 segundos, com resolução de um segundo. O tempo de vermelho geral, quando diferente de zero, deverá poder ser implementado imediatamente após o período de amarelo e/ou vermelho intermitente
- ✓ Na situação em que o intervalo de vermelho intermitente seja maior do que o intervalo de amarelo e que os dois intervalos transcorram parcialmente juntos, o início do intervalo do vermelho intermitente deverá ser anterior ao início do intervalo de amarelo e o fim do intervalo do vermelho intermitente deverá coincidir com o término do intervalo de amarelo.
- ✓ Em qualquer um dos modos de operação, os tempos dos intervalos de amarelo, vermelho intermitente e vermelho de limpeza não poderão ser desrespeitados, nem mesmo na troca de planos ou na troca de modos.
- ✓ Descrição Funcional
- ✓ Modo Manual
- ✓ Para operação manual, o operador deverá acionar um sistema (chave, botão ou introduzir um plug) especial no painel de facilidades do Controlador. A partir deste momento, as mudanças de estágio estarão condicionadas ao operador, respeitando as condições de segurança e sequencias de estágios, previamente programadas no controlador.
- ✓ Modo Intermitente
- ✓ Este estado colocará todos os grupos focais veiculares da interseção em amarelo ou vermelho intermitente, e os de pedestres poderão ser desligados ou colocados em vermelho piscante. Este estado poderá ser atingido como segue:
 - ✓ Requisição através da chave no painel de facilidades;
 - ✓ Requisição através de um horário pré-programado.
 - ✓ Requisição externa através de comando da central.
 - ✓ Falha do controle por hardware ou software;
 - ✓ Quando a situação de verdes conflitantes for detectada. Esta detecção, por motivos de segurança, deverá ser feita de duas formas, uma por Hardware e outra por Software.
- ✓
- ✓

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Deverá ser possível configurar via software de programação uma “Tabela de Verdes Conflitantes”, a qual deverá ter a função de indicar quais grupos semafóricos não poderão ter verdes simultâneos e assim também estender a verificação em segundos, a execução do entre verde, garantindo assim uma maior segurança. Esta tabela deverá ser preenchida com a inserção de valores de 0 a 3, onde 0(zero) representa conflito instantâneo e 1 (um), 2 (dois) e 3 (três) são segundos de extensão de verificação.
- ✓ Tabela de Verdes Conflitantes via Software deverá ser específica para cada anel e independente da tabela de associação de grupos semafóricos x estágios. Não serão aceitas soluções que deduzam a Tabela de Verdes Conflitantes a partir da tabela de grupos semafóricos x estágios.
- ✓
- ✓ Modo Fixo
- ✓ O controlador em modo fixo deverá operar de acordo com os valores previamente programados. Cada plano de tráfego desta programação se caracteriza por um conjunto fixo de tempos.
- ✓ O controlador operando neste modo deve oferecer as seguintes possibilidades:
- ✓ Armazenamento independente de pelo menos 100 (Cem) planos de tráfego, sendo um deles intermitente.
- ✓ Armazenamento independente de 100 (Cem) eventos de mudanças de planos através da tabela de horários, cada um podendo ser programado em dia(s) da semana, hora, minuto e segundo como segue:
- ✓ Até 50 (cinquenta) estágios, no caso que o controlador opere segundo estratégia de estágios ou 32 (trinta e dois) intervalos caso em que o controlador opere segundo estratégia de intervalos.
- ✓ Até 8 (oito) grupos semafóricos.
- ✓ As defasagens dos planos deverão ser garantidas mesmo quando o plano for imposto.
- ✓ O controlador deverá poder ser programado com os seguintes parâmetros entre verdes:
- ✓ tempo de verde intermitente (por fase) - 01 seg. à 32 seg., em passos de 1 seg.
- ✓ tempo de vermelho intermitente (por fase) - 01 seg. à 32 seg., em passos de 1 seg.
- ✓ tempo de amarelo (por fase) - 01 seg. à 32 seg., em passos de 1 seg.
- ✓ tempo de bloqueio geral (por fase) - 01 seg. à 32 seg., em passos de 1 seg.
- ✓ O tempo do ciclo de cada plano será determinado pela somatória dos tempos de verde + entre verdes de todas as fases ativas.
- ✓ A temporização das fases, para qualquer um dos planos deverá ser derivada de um relógio digital controlado por um cristal ou sincronizado à frequência da rede e atualizado automaticamente via GPS (Global Positioning System).
- ✓ No caso de falta de energia elétrica, os ajustes e tempos dos planos, bem como horários de troca de planos, deverão ser mantidos numa memória não volátil.
- ✓
- ✓ Modo Atuado
- ✓
- ✓ O controlador deverá ter o princípio de funcionamento baseado nas variações de tempo de verde, associado a um determinado estágio de

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

sinalização entre um valor mínimo e um valor máximo, ambos programáveis. A partir da duração mínima de verde, serão adicionadas extensões de verde, acionadas pela detecção de veículos nas faixas de tráfego com direito de passagem ou demanda de pedestres através de botoeira.

- ✓ Vencido o tempo de extensão deverá ficar registrado o pedido das solicitações que não foram atendidas.
- ✓ Neste modo o controlador poderá ter ciclos fixos ou variáveis. O ciclo fixo poderá ser usado em casos onde além da atuação seja necessária a sincronização entre vários controladores.
- ✓ Deverá ser possível programar estágios “normais” (indispensáveis) que ocorrerão sempre em todos os ciclos, enquanto que os estágios dispensáveis deverão ser omitidos no ciclo em que não houver registro de demanda (através de detectores veiculares ou de detectores de pedestres) na memória do controlador.
- ✓ Cada estágio deverá poder ser configurado, para cada plano, em uma das seguintes possibilidades.
 - ✓ a) estágio dependente de demanda (dispensável) fixo.
 - ✓ b) estágio dependente de demanda (dispensável) variável.
 - ✓ c) estágio normal (indispensável) fixo.
 - ✓ d) estágio normal (indispensável) variável.
- ✓ O controlador deverá permitir lógicas de detecção diferente para cada plano, associando detectores a estágios diferentes.
- ✓ Os controladores eletrônicos de tráfego deverão possuir a opção para implantação dos módulos detectores, os quais deverão ser do tipo "plug-in". Os Controladores Eletrônicos Tráfego deverão respeitar as seguintes configurações mínimas:
 - ✓ Controladores de 08 fases:
 - ✓ 01 slots para módulos detectores tipo “plug-in”;
 - ✓ 02 entradas de botoeiras;
 - ✓ 08 entradas de detectores (laços indutivos ou vídeo detecção).
 - ✓ As entradas de botoeiras deverão ser isoladas por acoplamento óptico.
 - ✓ Independente da quantidade de fases, todos os controladores, após receberem todos os módulos detectores tipo “plug-in” exigidos acima, deverão estar aptos a receberem módulos detectores tipo extensores, sendo cada módulo com capacidade mínima de 4 detectores.
- ✓ Os controladores deverão possuir capacidade mínima de:
 - ✓ 100 planos de tráfego;
 - ✓ 100 eventos de mudanças de planos por dia;
- ✓ Neste modo o controlador deverá poder ser programado com os seguintes parâmetros, além dos parâmetros do modo fixo:
 - ✓ tempo máximo de permanência no estágio (por fase e plano) - 254 seg., passos de 1 seg.
 - ✓ tempo de verde de segurança (por fase) - 1 seg., passos de 1 seg.
 - ✓ tempo de extensão de verde (por fase) - 1 seg. à 254 seg., passos de 1 seg.
 - ✓ tipo de detector (laço indutivo, vídeo detecção e botoeira de pedestre)
- ✓ Modo Centralizado
- ✓ O Controlador deverá permitir a operação no modo centralizado que permitirá realizar, a partir da central, as operações de monitoração, programação e execução de comandos.

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Os controladores deverão entre outras, oferecer as seguintes possibilidades:
- ✓ Programar os controladores locais a partir do computador central.
- ✓ Visualizar o funcionamento dos controladores da rede.
- ✓ Forçar a qualquer tempo a entrada de um plano que, tanto pode estar armazenado no controlador, como pode ser enviado da central. O comando de entrada em operação do plano deverá ser realizado por meio de comando simplificado.
- ✓ Permitir a monitoração constante dos controladores ligados à rede, informando qualquer defeito ou mudança do status dos mesmos automaticamente.
- ✓ Acertar os relógios dos os controladores da rede a intervalos regulares.
- ✓ Todos os planos residentes no controlador deverão ser copiados para a Central de Trânsito, funcionando assim como um backup dos planos.
- ✓ Com exceção da inserção do número do controlador, todas as funções pertinentes ao programador, devem ser também realizadas pela Central de Controle de Tráfego.
- ✓ Segurança
- ✓ Tempo de verde de segurança
- ✓ O tempo de verde de segurança deverá poder ser programado, pelo menos, entre 1 (um) e 60 (sessenta) segundos, com resolução de um segundo.
- ✓ O tempo de verde de segurança deverá ser programável, independentemente, para cada grupo semaforico.
- ✓ Em qualquer um dos modos de operação, o tempo de verde de segurança não poderá ser desrespeitados, nem mesmo na troca de planos, no acionamento de estágios de emergência ou na troca de modos.
- ✓ No caso de violação do tempo de verde de segurança o controlador deverá ir para o modo intermitente por falha.
- ✓ O controlador deverá fazer consistência entre a configuração dos tempos de verde de segurança com o tempo de verde programado, de forma a impedir a inserção de dados incompatíveis.
- ✓
- ✓ Tempo de máxima permanência no estágio
- ✓ O tempo de máxima permanência num estágio deverá poder ser programado, pelo menos, entre 0 e 4 minutos, com resolução de 1 minuto. Deverá ser possível desconsiderar o tempo máximo de permanência no estágio.
- ✓ Em qualquer um dos modos de operação, o tempo de verde de segurança e o tempo de máxima permanência num estágio não poderão ser desrespeitados, nem mesmo na troca de planos ou na troca de modos.
- ✓ No caso de violação do tempo de máxima permanência no estágio o controlador deverá ir para o modo intermitente por falha, exceto quando estiver no modo de operação manual. Neste caso o controlador deverá sair do modo de operação manual e retornar ao modo de controle centralizado.
- ✓ Tempo do estágio
- ✓ O início do estágio se dará com o início do entreverdes anterior ao verde do estágio, em todos os modos de controle.
- ✓ O tempo de um estágio deverá poder variar, pelo menos, entre 1 (um) e 200 (duzentos) segundos, com resolução de um segundo.
- ✓

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Verdes Conflitantes
- ✓ O Controlador deverá possibilitar a configuração de quais grupos semafóricos poderão ter verdes simultâneos e quais grupos semafóricos não poderão ter verdes simultâneos.
- ✓ A configuração de verdes conflitantes deverá ser específica e independente da tabela de associação de grupos semafóricos X estágios. Não serão aceitas soluções que deduzam verdes conflitantes a partir da tabela de grupos semafóricos X estágios.
- ✓ O controlador deverá fazer consistência entre a configuração dos estágios em relação aos grupos semafóricos com a configuração dos verdes conflitantes, de forma a prevenir a inserção de dados incompatíveis.
- ✓ A ocorrência de uma situação de verdes conflitantes deverá conduzir o Controlador para o modo
- ✓ Amarelo Intermitente em, no máximo, um segundo.
- ✓
- ✓ Monitoramento dos focos
- ✓ Controlador deverá ser capaz de detectar a situação em que todos os focos vermelhos de um mesmo grupo semafórico estejam apagados, considerando tanto a operação com lâmpadas convencionais, quanto a LED, esta funcionalidade é desejável também para os focos verdes e focos amarelos. Deverá ser possível parametrizar cada um dos grupos semafóricos para que, ao ser identificada tal situação, o controlador imponha, ou não, o modo Amarelo Intermitente.
- ✓
- ✓ Sequência de Partida
- ✓ Quando os focos forem energizados (independentemente se o Controlador estava ligado ou não), ou ao se restaurar a energia no Controlador à normalidade, os grupos focais veiculares, antes de mudarem para o estágio requerido, deverão permanecer cinco segundos no modo Amarelo Intermitente, seguidos por três segundos de vermelho integral em todos os grupos focais (inclusive nos grupos de pedestres).
- ✓
- ✓ Saída do Modo Amarelo Intermitente
- ✓ Independentemente do motivo que tenha conduzido o Controlador ao modo Amarelo Intermitente, este deverá impor vermelho integral a todos os seus grupos (inclusive os de pedestres) durante três segundos, imediatamente após a saída do modo Amarelo Intermitente.
- ✓
- ✓ Troca de Planos
- ✓ Deverá ser realizada de forma “abrupt”, respeitando os tempos de segurança definidos. Também será aceita a troca de planos de forma “Soft” desde que o tempo de ajuste ocorra em até 3 (três) ciclos e o tempo de verde de um estágios não se estenda além do tempo de ciclo do plano que está iniciando.
- ✓
- ✓ Base de Tempos
- ✓ O Controlador deverá estar preparado para que seu relógio interno seja ajustado por dois métodos distintos, no que tange ao seu horário, dia da semana e data:
- ✓ Por um dispositivo GPS acoplado ao Controlador - O ajuste do relógio do controlador pelo dispositivo GPS deverá ocorrer a cada 60 (sessenta) minutos, no máximo.

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Através da Interface de Programação Local - O relógio do Controlador deverá poder ser ajustado, manualmente, através da Interface de Programação Local.
- ✓ A Base de Tempos deverá ser única para todos os anéis, sendo cada evento de ativação de plano composto de Hora, Minuto, Segundo, Dias da Semana e o Modo de Operação pelo qual o plano será ativado.
- ✓ Os dias da semana deverão poder ser programados individualmente e, no mínimo, pelos grupos:
 - ✓ 2ª a 6ª feira;
 - ✓ 2ª feira a sábado;
 - ✓ Sábado e domingo;
 - ✓ Todos.
- ✓ A utilização de um dos grupos de dia da semana para a ativação de um plano num determinado horário deverá caracterizar-se como um único evento de ativação.
- ✓ Tabela de Datas Especiais, sendo cada evento de ativação de plano por Data Especial composto de Dia, Mês, Hora, Minuto, Segundo e o Modo de Operação pelo qual o plano será ativado.
- ✓ A ativação de plano por Data Especial deverá se sobrepor à ativação por Tabela Horária.
- ✓ As temporizações programáveis do controlador deverão ser derivadas do seu relógio interno, no qual o "segundo" deverá ser utilizado como unidade de incremento.
- ✓ A base de tempo que servirá de referência para as entradas de planos (troca de planos) deverá ser 00:00:00 horas do dia primeiro de janeiro de 1970.
- ✓
- ✓ Painel de Facilidades
- ✓ O Painel de Facilidades deverá ser isolado fisicamente das partes de lógica e de potência do Controlador (sendo estas constituídas por todas as placas eletrônicas/elétricas existentes, assim como os disjuntores, filtros, transformadores, borneiras, conectores e fiação geral do Controlador). Tal isolamento físico deverá impedir o acesso do Operador, que irá manusear dos recursos existentes no Painel de Facilidades, às partes lógicas e de potência do Controlador. Tal isolamento pode ser realizado através de porta, tampa, ou similar entre o Painel de Facilidades e as partes de lógica e de potência do Controlador.
- ✓ Deverá existir painel de facilidades manuais com os seguintes dispositivos:
 - ✓ Chave com função de desligar todos os grupos semaforicos, sem desligar os circuitos lógicos do controlador, bem como proteger o controlador contra curto circuitos externos.
 - ✓ Chave de solicitação do modo intermitente.
 - ✓ Conector de controle manual.
 - ✓
 - ✓ No painel interno deverá ter:
 - ✓ Disjuntor para ligar/desligar a parte lógica do controlador.
 - ✓ Seletor de voltagem para 110, 127, 220, e 240 V.
 - ✓ Tomada de potência com capacidade mínima de 20 A. Esta tomada não deverá ter acesso externo. Também deverá possuir suas próprias proteções, a fim de que curto-circuito ou sobre correntes na mesma não causem danos ao funcionamento do controlador.
 - ✓ Conector RJ45 para utilização da interface de programação.

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Mostradores que indiquem visualmente:
- ✓ Falhas no controlador.
- ✓ Detector ocupado.
- ✓ Botoeiras acionadas.
- ✓ Comunicação Sem-fio.
- ✓ Todas as posições das chaves, lâmpadas e botões deverão ser marcados com legendas em português, com clareza, indicando suas funções.
- ✓ Programação dos Controladores
- ✓ Para programação dos controladores deverá existir um conjunto de equipamento de apoio de modo a permitir editar, modificar e armazenar as tabelas de programação dos equipamentos controladores. A edição das tabelas deverá inibir entradas de dados indevidas, ou fora dos intervalos permitidos.
- ✓ As entradas dos parâmetros devem ser efetuadas em unidades de engenharia, e não em códigos de programação, por exemplo: segundos de tempo verde, etc.
- ✓ O conjunto equipamento oferecido deverá ser portátil e deverá ter a capacidade de armazenar as tabelas de programação de, no mínimo 500 (quinhentos) controladores, para que os parâmetros possam ser modificados na via pública com a mínima interferência ao trânsito.
- ✓ Interface para Programação Local
- ✓ A Interface para Programação Local é um dispositivo que tem a função de viabilizar a programação e verificação dos parâmetros residentes no Controlador.
- ✓ A Interface para Programação Local deverá ser constituída por, pelo menos, um visor e um teclado, ou outros dispositivos que possuam a mesma funcionalidade.
- ✓ A Interface de Programação Local deverá ser portátil, não sendo aceita sua incorporação ao controlador.
- ✓ Todas as teclas deverão ser identificadas e as mensagens apresentadas em linguagem de
- ✓ Engenharia de Tráfego e em português, sendo aceitáveis abreviações mnemônicas de termos de Engenharia de Tráfego.
- ✓ As mensagens apresentadas deverão ser alfanuméricas, devendo possuir, no mínimo, duas linhas com 16 caracteres cada, além de permitir ao operador fácil interpretação sem a necessidade de recorrer a tabelas de conversões de códigos.
- ✓ A interface de Programação deverá permitir somente alterar os parâmetros pertinentes à
- ✓ programação semafórica em campos definidos, de modo a impedir alterações indevidas no software do controlador.
- ✓ A Interface de Programação Local deverá ser iluminada internamente e ter condições de ser operada sob a incidência direta ou ausência total de luz artificial ou natural.
- ✓ A Interface de Programação Local deverá ser um equipamento de uso geral e poderá ser de dois tipos: “hand-held terminal” e/ou computador portátil, acompanhados de todos os cabos e conectores necessários para comunicação. Não serão aceitos terminais dedicados que só funcionem como interface do Controlador.
- ✓ A programação e a alteração dos parâmetros residentes no Controlador somente poderá ser
- ✓ efetuada através de senha numérica ou alfanumérica única, com um mínimo de 5(cinco) dígitos, pré gravada em seu firmware. Tal restrição

- não é necessária no caso de leitura dos parâmetros. Deverá ser possível desativar a necessidade de inserir a senha para alterar os parâmetros.
- ✓ Deverá ser possível escrever uma programação “off-line”, ou seja, deverá permitir a programação e arquivo dos parâmetros necessários à operação em um computador que não esteja conectado ao controlador para implementá-la posteriormente no controlador.
 - ✓ Programação dos Parâmetros do Controlador
 - ✓ Este item especifica como deve ser feita a programação dos parâmetros residentes no Controlador através da Interface de Programação Local.
 - ✓ Para os controladores que utilizarem dispositivo removível responsável por armazenar a programação semafórica (PROMS, Cartões de memória, etc.), deverão ser efetuadas verificações de consistência entre os parâmetros abaixo, antes que o controlador assuma os valores inseridos:
 - ✓ Tabela de Conflitos com Tabela de Estágio/Grupos Semafóricos;
 - ✓ Ciclo do Plano com somatória dos valores que compõe o Plano;
 - ✓ Verde de Segurança com os tempos de Verde dos estágios;
 - ✓ Caracteres inválidos para programação do parâmetro (números negativos; símbolos, etc.);
 - ✓ Especificações Técnicas Mínimas do Equipamento de Programação
 - ✓ Hardware mínimo:
 - ✓ Processador: Atom 1,6GHz ou superior
 - ✓ Memória RAM: 1GB
 - ✓ Espaço livre em Disco: 1GB
 - ✓ USB + adaptador
 - ✓ Bluetooth
 - ✓ Sistemas Operacionais:
 - ✓ Windows: XP, Vista, 7,8,10;
 - ✓ Linux
 - ✓ Plataforma:
 - ✓ Java Standard Edition 6 ou superior;
 - ✓ Deverá ser fornecido um software com as mesmas características que possa ser utilizado em microcomputadores padrão. O fornecimento de todo o conjunto de cabos para conexão de responsabilidade do proponente.
 - ✓ Sequência De Estágios
 - ✓ O controlador deverá possibilitar a programação de sequência de estágios diferentes da natural (constituída pelos estágios programados, executados um a um, uma vez por ciclo e em ordem). A alteração da sequência de estágios deverá permitir, ainda, a execução de um mesmo estágio mais de uma vez no mesmo ciclo, em um determinado plano, ou até mesmo, a supressão de um estágio em todos os ciclos de um determinado plano.
 - ✓ Modularidade
 - ✓ A lógica do controlador deverá utilizar circuitos integrados e ser montado em placas de circuito impresso tipo "plug-in", ou módulos tipo encaixe, o que permitirá uma manutenção rápida, inclusive o módulo de comunicação sem fio por rádio, telefonia celular utilizando conexão GSM/GPRS (ou superior).
 - ✓ Os Controladores deverão ser constituídos por módulos de potência que permitam uma versão mínima de 2 fases/2 estágios.
 - ✓ O controlador deverá ter espaço para conexão de módulos de detecção para, pelo menos, 2 detectores de tráfego, com 8 canais em cada modulo.

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Os módulos de acionamento de lâmpadas dos Controladores devem ter uma versão mínima (padrão) de 02 fases.
- ✓ Alimentação
- ✓ O controlador deverá ser alimentado entre 110 e 240 V, com escolha de, no mínimo, entre 110, 127, 220 e 240 V, com tolerância de + ou - 15% sobre o valor nominal e frequência de 60 Hz. A potência de saída por fase deve ser 1000 W em 127 V, para o comando de semáforos veiculares ou de pedestres. O controlador deve poder comandar lâmpadas halógenas, incandescentes e LED's, porém, sempre iniciando a alimentação da lâmpada nos pontos 0 ("zero crossing") da frequência da rede.
- ✓ O controlador deverá oferecer pelo menos uma tomada com tensão da rede de alimentação, com capacidade para 10 A, a ser utilizada para alimentar equipamentos de manutenção.
- ✓ Proteções Elétricas
- ✓ O controlador deverá ser protegido totalmente contra sobre tensões e correntes excessivas por disjuntores termo magnéticos, varistores ou fusíveis adequados.
- ✓ Deverá haver também uma chave liga-desliga para o Controlador e outra para os sinais luminosos.
- ✓ O controlador deverá ser provido de DPS (Dispositivo Contra Surto) para cada fase e também para o "retorno" para proteção contra ruídos elétricos espúrios provenientes da rede elétrica de alimentação.
- ✓ O Controlador deverá também ser protegido contra: ruídos elétricos e espúrios na entrada dos cabos.
- ✓ Todas as partes removíveis contendo equipamentos elétricos que integram o controlador deverão ser efetivamente ligadas à carcaça aterrada do controlador, não sendo suficiente o simples fato de apoio entre chassi e suportes, a não ser que o mesmo se realize por ação de molas.
- ✓ Instalação
- ✓ O controlador deverá ser instalado em coluna própria para base do equipamento, de aço galvanizado a fogo, deverá possuir entrada dos cabos de alimentação dos porta-focos, alimentação elétrica pela sua base através de furo com diâmetro mínimo de 5 centímetros. A fixação ou retirada do gabinete da base deverá ser acessível somente pela parte interna, sem necessidade de remoção de partes do equipamento.
- ✓ Para a fixação do controlador em poste/coluna deverá ser composto de: 02 (Duas) abraçadeiras, suporte para passagem dos cabos, 4 (Quatro) parafusos tipo "francês", 4 (quatro) furos do gabinete do controlador para a fixação do mesmo.
- ✓ Empacotamento Mecânico
- ✓ O gabinete deverá ser a prova de violações, sendo que a porta deverá ter chave tipo "Yale", com segredo padronizado para todos os controladores licitados e outro modelo para o Painel de Facilidades, conforme modelo a ser fornecido pelo LICITANTE.
- ✓ Todas as partes metálicas do controlador deverão receber tratamento contra corrosão ou oxidação que as garantam pelo período da vida útil do controlador, que é de 10 anos.
- ✓ O controlador deverá apresentar concepção modular e todas as partes que executem funções idênticas deverão ser intercambiáveis.
- ✓ O Painel de Facilidades deverá ser isolado fisicamente das partes de lógica e de potência do Controlador (sendo estas constituídas por todas as placas eletrônicas/elétricas existentes, assim como os disjuntores,

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

filtros, transformadores, borneiras, conectores e fiação geral do Controlador). Tal isolamento físico deverá impedir o acesso do Operador, que irá manusear dos recursos existentes no Painel de Facilidades, às partes lógicas e de potência do Controlador. Tal isolamento pode ser realizado através de porta, tampa, ou similar entre o Painel de Facilidades e as partes de lógica e de potência do Controlador.

- ✓ Os controladores deverão dispor do recurso de detecção de porta aberta, tanto para o Painel de Facilidades quanto para a porta principal.
- ✓ Os fios internos deverão ser dispostos em rotas adequadas, de modo a nunca serem atingidos por portas ou qualquer outra parte móvel.
- ✓ O controlador deverá possuir borneira independente, dotada de parafuso imperdível ou similar (por exemplo, sistema de conexão por mola), para ligação de cabo alimentador e de aterramento com, no mínimo, 6 (seis) milímetros quadrados de seção. Todas as partes metálicas do controlador, assim como a blindagem do cabo de comunicação, quando utilizado, deverão ser ligadas ao terra, obedecendo à norma NBR 5410 da ABNT.
- ✓ Deverá ser prevista a existência de um borne para cada fio proveniente das lâmpadas dos grupos semafóricos, inclusive para o fio “retorno” das mesmas.
- ✓ As partes encaixáveis do controlador deverão ser fixadas por elementos que as impeçam de cair ou de se desarranjarem, caso ocorram vibrações excessivas ou operações inadvertidas.
- ✓ A substituição de um módulo por outro deverá ser executada com a máxima facilidade e rapidez, empregando-se conexões para encaixe "plug-in".
- ✓ O gabinete do Controlador deverá prover um compartimento acessível pela porta, adequado para se guardar documentos (papéis) referentes ao controlador.
- ✓ O gabinete deverá prever um sistema de ventilação adequado de modo a evitar o aquecimento interno.
- ✓ Detector Veicular
- ✓ O controlador deverá dispor de recurso que propicie a ocorrência e a variação do tempo de duração de estágios em função de demandas geradas por detectores veiculares.
- ✓ Um detector veicular significa o conjunto de circuitos eletrônicos (placa (s) de detecção, etc.) e laço(s) indutivo(s) e/ou equipamento(s) de vídeo detecção, instalado(s) em uma seção específica de via, capaz de detectar a presença de fluxo de tráfego veicular.
- ✓ A placa de detecção, que constitui o detector veicular deverá possuir recursos de sintonia automática e ajuste manual de sensibilidade.
- ✓ A abrangência de detecção deverá compreender desde motocicletas até caminhões e ônibus.
- ✓ Para laços indutivos, o detector veicular deverá funcionar normalmente para indutâncias (do laço) compreendidas entre, no mínimo, 50 a 500 μ H.
- ✓ Não poderá haver interferência de operação entre os canais de uma mesma placa de detecção (“cross-talk”) e entre placas adjacentes.
- ✓ A placa de detecção deverá possibilitar a fácil seleção de frequência de operação para cada canal; além de possuir um mecanismo de reset manual.
- ✓ A(s) placas(s) de detecção deverão dispor de um recurso que permita, no caso de estacionamento sobre o laço indutivo, a auto calibração da

área remanescente do laço indutivo (área livre) e imposição da condição de ausência de veículo na saída da placa, após o término do período de tempo de presença. Este tempo deverá estar compreendido na faixa de 3 a 300 minutos.

- ✓ Os detectores veiculares deverão dispor de indicadores luminosos frontais, por canal, apresentando as detecções veiculares efetuadas. Esta indicação deverá ser visível nas condições de luminosidade diurna e noturna às quais o controlador estará submetido quando instalado.
- ✓ Deverá ocorrer a imposição da condição de falha do canal após a constatação de rompimento do laço ou perda da isolação com a terra.
- ✓ Deverá ocorrer a imposição da condição de ausência de veículo nas saídas da placa, durante a energização da mesma.
- ✓ Condições Ambientais
- ✓ Os controladores deverão ter funcionamento garantido nas condições ambientais locais:
- ✓ Temperaturas ambientes externas na faixa de -10 a 55 graus Celsius, insolação direta;
- ✓ Umidade relativa do ar de até 95%;
- ✓ Presença de elementos oxidantes e corrosivos;
- ✓ Presença de elementos oleosos e partículas sólidas na atmosfera.
- ✓ Módulo de Comunicação do Controlador Semafórico
- ✓ A utilização da tecnologia GPRS (General Packet Radio Service) das operadoras de telefonia móvel GSM, deve permitir que módulos de comunicação específicos sejam adicionados aos controladores existentes para enviar e receber dados pela rede IP (Internet Protocol) ao CCO (Centro de Controle Operacional) com o software de controle central existente. Assim, o GPRS é uma portadora de dados que possibilita o acesso sem fio à rede semafórica, sem a necessidade de construção de uma rede física.
- ✓ Descrição do Módulo de Comunicação GSM/GPRS.
- ✓ Interface de comunicação através do padrão RS232, protocolo TCP/IP, ou UMTS-2.
- ✓ Possibilidade de operar com até dois (2) simcards independentemente alternando de forma automática (troca de operadora) quando ocorrerem falhas de comunicação;
- ✓ Classe GSM: 4 (2W), frequência 880 MHz a 960 MHz (EGSM900);
- ✓ Classe GSM: 1 (1W), frequência 1710MHz a 1880 MHz (GSM1800);
- ✓ GPRS: classe de conexão 8 e 10;
- ✓ GPRS: máxima taxa de download: 85,6 kbps;
- ✓ GPRS: máxima taxa de upload: 42,8 kbps;
- ✓ GPRS: Coding scheme: CS-1, CS-2, CS-3 e CS-4;
- ✓ GPRS: protocolos PAP (password authentication protocol) e CHAP (challenge handshake authentication protocol) em comunicação PPP (point to point protocol);
- ✓ Temperatura de operação: -20°C a +55°C;
- ✓ Cartão SIM: suporta cartão SIM de 3V, com acesso a GPRS habilitado (data mode);
- ✓ Tensão de alimentação: 9V a 25V;
- ✓
- ✓ O módulo de comunicação GSM/GPRS deverá ter bateria própria que garanta no mínimo 6 horas de funcionamento do mesmo, em caso de falta de energia, devendo manter as informações sendo enviadas a central de monitoramento. O módulo de comunicação GSM/GPRS deverá ser montado em placas de circuito impresso tipo “plug-in”,

fazendo parte integrante do controlador de tráfego, permitindo assim uma manutenção rápida. Não serão aceitas soluções que não atendam estes requisitos e também com conexões via cabeamento ligado a caixas “soltas” dentro ou fora do gabinete do controlador.

- ✓ Módulo de Comunicação do Controlador Semafórico
- ✓ A utilização da tecnologia GPRS (General Packet Radio Service) das operadoras de telefonia móvel
- ✓ GSM, deve permitir que módulos de comunicação específicos sejam adicionados aos controladores
- ✓ existentes para enviar e receber dados pela rede IP (Internet Protocol) ao CCO (Centro de Controle
- ✓ Operacional) com o software de controle central existente. Assim, o GPRS é uma portadora de dados
- ✓ que possibilita o acesso sem fio à rede semafórica, sem a necessidade de construção de uma rede
- ✓ física.
- ✓ Descrição do Módulo de Comunicação GSM/GPRS.
- ✓ Interface de comunicação através do padrão RS232, protocolo TCP/IP, ou UMTS-2.
- ✓ Possibilidade de operar com até dois (2) simcards independentemente alternando de forma automática
- ✓ (troca de operadora) quando ocorrerem falhas de comunicação;
- ✓ Classe GSM: 4 (2W), frequência 880 MHz a 960 MHz (EGSM900);
- ✓ Classe GSM: 1 (1W), frequência 1710MHz a 1880 MHz (GSM1800);
- ✓ GPRS: classe de conexão 8 e 10;
- ✓ GPRS: máxima taxa de download: 85,6 kbps;
- ✓ GPRS: máxima taxa de upload: 42,8 kbps;
- ✓ GPRS: Coding scheme: CS-1, CS-2, CS-3 e CS-4;
- ✓ GPRS: protocolos PAP (password authentication protocol) e CHAP (challenge handshake authentication
- ✓ protocol) em comunicação PPP (point to point protocol);
- ✓ Temperatura de operação: -20°C a +55°C;
- ✓ Cartão SIM: suporta cartão SIM de 3V, com acesso a GPRS habilitado (data mode);
- ✓ Tensão de alimentação: 9V a 25V;
- ✓ O módulo de comunicação GSM/GPRS deverá ter bateria própria que garanta no mínimo 6 horas de
- ✓ funcionamento do mesmo, em caso de falta de energia, devendo manter as informações sendo
- ✓ enviadas a central de monitoramento. O módulo de comunicação GSM/GPRS deverá ser montado em
- ✓ placas de circuito impresso tipo “plug-in”, fazendo parte integrante do controlador de tráfego, permitindo
- ✓ assim uma manutenção rápida. Não serão aceitas soluções que não atendam estes requisitos e
- ✓ também com conexões via cabeamento ligado a caixas “soltas” dentro ou fora do gabinete do
- ✓ controlador.

✓ **EQUIPE DE INSTALAÇÃO E REMOÇÃO DOS SEMAFÓRICA**

- ✓ A equipe deverá ser composta por: 01 Técnico Eletrônico, 02 Eletricistas, 01 Auxiliar, 01 Motorista e caminhão com plataforma equipado com Baú Laboratório, giroflex cor amarelo e rádio comunicador ou celular para comunicação.

OBRA CIVIL

OBJETIVO

- ✓ Esta Especificação visa fornecer as diretrizes para implantação e manutenção das construções civis de dutos subterrâneos, caixas de passagem, bem como para a execução de alterações do traçado geométrico em vias públicas.
- ✓ **REQUISITOS GERAIS**
- ✓ Projetos e autorizações
- ✓ Os projetos, as autorizações de obras e ordens de serviço serão elaborados e fornecidos pela CONTRATANTE, para execução em campo das obras civis pela Contratada.
- ✓ Poderá eventualmente, ocorrer alterações em função da existência de obstáculos enterrados. Essas alterações, somente serão autorizadas pela fiscalização da CONTRATANTE.
- ✓ Sinalização das obras
- ✓ As sinalizações exigidas correrão às expensas da Contratada.
- ✓ Deverá se executada uma sinalização adequada para manter a segurança dos motoristas e dos pedestres, através de cavaletes, cones, tapumes, sinalizadores e etc.
- ✓
- ✓ **REQUISITOS ESPECÍFICOS**
- ✓
- ✓ Descrição dos serviços
- ✓ A implantação e a manutenção das construções civis dos sistemas semaforicos consistem nos serviços de rompimento da pavimentação, escavação, construção de redes de dutos envelopados em concreto de cimento Portland, caixas de passagem e a reconstrução da pavimentação.
- ✓ Execução das obras
- ✓ Com os projetos e as autorizações de serviço e de obras em poder da Contratada, se fará um reconhecimento dos serviços liberados. Nesta ocasião será traçada uma programação para o desenvolvimento dos trabalhos, devendo a mesma obedecer as restrições específicas a ocupação de canteiros e leito, período para execução, horário de circulação de veículos/ carga e descarga, descritos na autorização para execução de obras.
- ✓ Solo de empréstimo e das valas
- ✓ Serão considerados como solos bons e portanto aproveitáveis para reaterro, os solos que forem compactáveis.
- ✓ Consideram-se impróprios para a preenchimento de valas, todos os materiais instáveis (solos micáceos, orgânicos ou expansivos) ou que não possam ser facilmente compactáveis. Sempre que o material (solo local ou importado) apresentar, a critério da fiscalização, umidade excessiva ou materiais instáveis, deverá obrigatoriamente ser substituído.
- ✓ Solo ruim

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Todos os solos que não satisfizerem às condições anteriormente descritas e/ou apresentarem excessiva umidade, serão classificados como solos ruins, e portanto deverão ser substituídos no reaterro. Nesses casos será feita escavação suplementar para acomodar o seguinte:
 - ✓ - Camada de brita corrida (inclusive pó de pedra) com diâmetro máximo de 50 (cinquenta) mm, com 15 (quinze) cm de espessura mínima, após adensamento;
 - ✓ - O assentamento dos dutos, será feito após a colocação da brita;
 - ✓ - Nas escavações executadas em presença da água, o esgotamento deve ser contínuo para evitar o carreamento da brita corrida, ou os finos desta.
- ✓ Marcação da vala e remoção da pavimentação
- ✓ A marcação da vala é feita a partir da locação do eixo, marcando a metade da largura para cada lado em todos os pontos de nivelamento.
- ✓ Após determinados os pontos, estes são unidos por meio de uma corda esticada e o pavimento é marcado com tinta ou giz.
- ✓ Determinada a vala, a pavimentação será removida utilizando os equipamentos convencionais de demolição.
- ✓ Quando o solo for classificado como bom deve-se tomar o cuidado de separar o entulho da remoção com o do material da escavação, recomendando-se que o entulho seja retirado antes do início da escavação.
- ✓ Escavação das valas
- ✓ Os serviços de escavação de valas poderão ser manuais ou mecânicos, desde que o uso de máquinas seja nos horários autorizados e não exponha a riscos a segurança da obra e da população.
- ✓ Na escavação manual ou mecânica, os operários deverão sempre usar equipamentos de proteção, capacetes, botas de borracha, luvas, etc. Em especial deverá ser usado protetor de ouvido para uso de martelo.
- ✓ Os postes e árvores, quando a vala passar próximo e houver possibilidade de tombamento dos mesmos, serão devidamente escorados.
- ✓ As tubulações com probabilidade maior de serem danificadas com a abertura das valas são as de esgotos e águas potáveis, devido a sua maior frequência.
- ✓ Abertura de vala no período noturno
- ✓ Cuidados especiais serão tomados, para evitar acidentes como segue:
 - ✓ 3.6.1 Interrupção da via
 - ✓ Quando houver necessidade de interromper a via, com antecedência, a montagem de esquema de desvio.
 - ✓ Valas em passagem de veículos pesados
 - ✓ Nas valas perpendiculares ao eixo da rua, ou em frente a posto de gasolina, oficinas e garagens de veículos pesados, as valas deverão ser escoradas e protegidas com chapas de aço grampeadas. Os grampos serão do tipo utilizado nas ferrovias de comprimento aproximado de 10 cm.
 - ✓ Para evitar que os separadores se desloquem quando do recobrimento dos dutos, estes serão amarrados transversalmente à linha de dutos com arame recozido.
 - ✓ Junção dos tubos poderão ser executadas dentro e fora da vala dependendo das condições locais. Na confecção das emendas serão usados os seguintes materiais:
 - ✓ estopa branca;

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ lixa;
- ✓ solução limpadora;
- ✓ adesivo (cola) recomendado pelo fabricante dos dutos;
- ✓ pincel;
- ✓ lima meia cana murça;
- ✓ solução solvente.
- ✓ Concreto
- ✓ O concreto será produzido com cimento Portland comum, constituído de mistura homogênea e materiais obedecendo aos requisitos das especificações e métodos de ensaio da ABNT.
- ✓ A proporção do agregado miúdo no volume total do agregado será fixado de maneira a obter-se um concreto com trabalhabilidade adequada do seu emprego, devendo estar entre 30% e 50%.
- ✓ O tempo decorrido entre a mistura pronta da central e o início do adensamento, não deve ser superior a 1 (uma) hora.
- ✓ A água deve ser limpa o bastante para ser potável.
- ✓ Características:
- ✓ A quantidade de água será mínima compatível com a trabalhabilidade necessária e sua consistência deverá ser garantida pelo ensaio de abatimento (slump) MB - 256 da ABNT;
- ✓ consumo mínimo de cimento.....300Kg/m³;
- ✓ diâmetro máximo do agregado graúdo.....12,5 mm;
- ✓ resistência mínima

Envelopamento de dutos	fck = 9,0 MPa
Blocos de fundação para poste	fck = 13,5 MPa
Recomposição de pavimentação	fck = 12,0 MPa
base de guias e bolas e pobre rolado	fck = 15,0 MPa
Sarjetas ⁽¹⁾	fck = 25,0 MPa
- base de controlador ⁽¹⁾	fck = 21,0 MPa
pavimento rígido	fck = 32,0 MPa

(1) - o slump não deverá exceder a 8 cm,

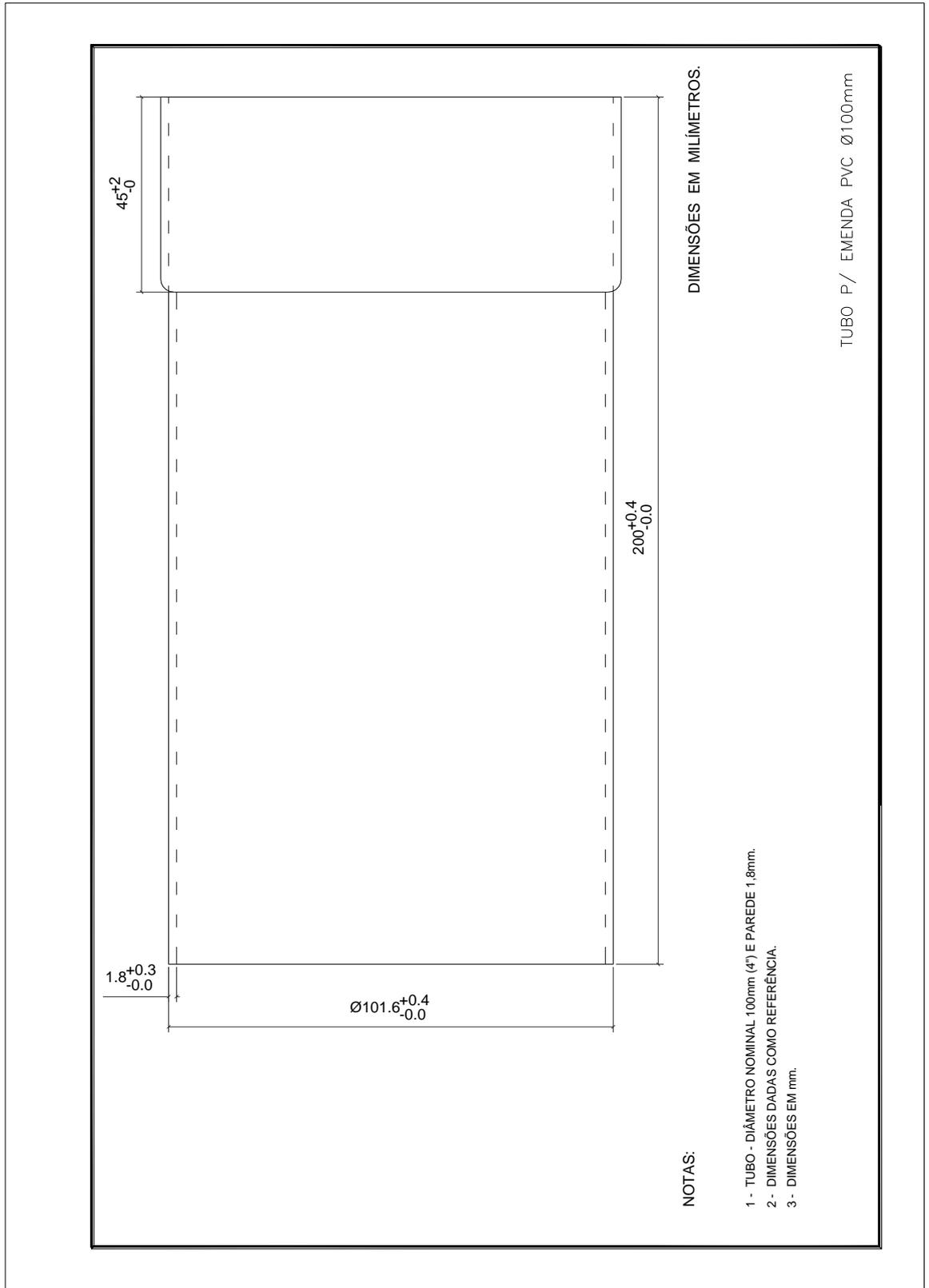
- a) Abatimento 3 cm. □ (Slump).....8 cm
- ✓ Concretagem
 - ✓ A Contratada deverá comunicar a Fiscalização da CONTRATANTE, com antecedência não inferior a 12 (doze) horas, para liberação e acompanhamento da concretagem. Qualquer concretagem somente será realizada com a aprovação da fiscalização da CONTRATANTE.
 - ✓ Caixas de passagem subterrâneas
 - ✓ Caixa de passagem com tampa de ferro tipo pesado 600 mm de diâmetro – 600mm de altura
 - ✓ Caixa de passagem a ser utilizada em passeios e jardins públicos, composta por:
 - ✓ a) 2 anéis de concreto de 600mm de diâmetro interno, 300mm de altura cada e 50mm de espessura.
 - ✓ b) Tampão de ferro fundido cinzento articulado ASTM-A 48 classe 40-S/DIN 1961 classe GG-18 ou equivalente, com resistência mecânica para uma carga máxima no centro do tampão de 2900 Kgf.

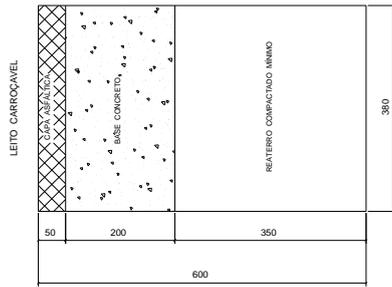
PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ c) Esse material será usado para dutos subterrâneos semafóricos e para Rede de transmissão de dados.
- ✓ d) O anel de concreto e o tampão de ferro fundido deverão ser confeccionados conforme desenho anexo com todas as notas nele contidas.
- ✓ e) Este material fica sujeito à inspeção para aprovação e recebimento.
- ✓ Caixa de passagem com tampa de ferro tipo leve 300mm de diâmetro – 400mm de altura
- ✓ Caixa de passagem a ser utilizada em pista passeios e jardins públicos junto aos postes semafóricos e aos postes de iluminação, composta por:
 - ✓ a) Anel de concreto com 300mm de diâmetro interno, 400mm de altura e 40mm de espessura, com 4 saídas laterais de 75mm de diâmetro, opostas duas a duas.
 - ✓ b) Tampa de ferro fundido cinzento, articulada ASTM-A 48 classe 40-S/DIN 1961 classe GG-18 ou equivalente, com resistência mecânica para uma carga máxima no centro da tampa de 2000 Kgf.
 - ✓ c) Esse material será usado somente para dutos subterrâneos semafóricos.
 - ✓ d) O anel de concreto e a tampa de ferro fundido deverão ser confeccionados conforme desenho anexo.
 - ✓ e) Este material fica sujeito à inspeção para aprovação e recebimento.
- ✓ Rede de dutos pelo método não destrutivo
- ✓ Construção de rede de dutos de diâmetro de 100mm, em PEAD-PN8, por método não destrutivo, por sistema de furo direcional, incluindo o levantamento das interferências existentes no sub solo por georadar, com antenas multifrequências.
- ✓ A contratada decerá executar utilizando-se de maquinário apropriado e ao término dos serviços, deverá recompor o pavimento e/ou passeio às condições existentes e entregar o relatório de “AS BUILT” e o mapeamento de solo.
- ✓ SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATANTE VERIFICAR:
 - ✓ repavimentação em asfalto, leito carroçável
 - ✓ - reposição da base, se está com as dimensões corretas conforme projeto,
 - ✓ - características do concreto utilizado - o concreto utilizado deverá ter resistência à compressão, aos 28 (vinte e oito) dias de idade, maior ou igual a 12,0 MPa,
 - ✓ - se o concreto asfáltico utilizado no capeamento está dentro dos padrões especificados,
- ✓ b) Reposição da pavimentação de passeio cimentado, ladrilho, mosaico e pedra miracema.
- ✓ c) A reconstituição da pavimentação será de acordo com o projeto aprovado, procurando sempre executar com a mesma padronização do existente originalmente.
- ✓ 5 SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA VERIFICAR:
 - ✓ as dimensões da repavimentação;
 - ✓ características do concreto utilizado;
 - ✓ se os elementos de reposição estão obedecendo ao padrão dos existentes;
 - ✓ se os acabamentos estão compatíveis com o projeto aprovado;
 - ✓ a cura de concreto se fará com uma espera de 3 (três) dias para execução da repavimentação;

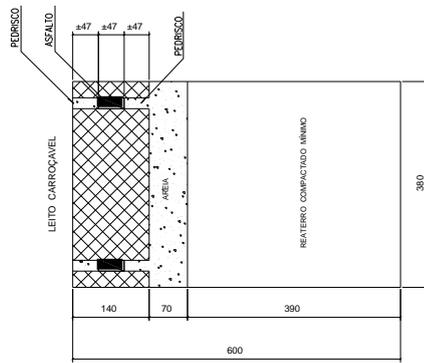
PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ o local deverá estar sempre sinalizado. Para os leitos carroçáveis serão colocadas chapas metálicas devidamente grampeadas.
- ✓ 5.1 Assentamento das guias
- ✓ As guias serão assentadas sobre uma base de concreto e deverão ser do mesmo tipo da existente.
- ✓ Base de concreto
- ✓ A base de concreto será executada com largura de 30 cm e espessura de 10 cm, ou com uma largura que abranja inclusive a sarjeta se esta for realizada concomitantemente com a guia, obedecendo a seguinte seqüência:
 - ✓ colocação de formas;
 - ✓ umidecimento da superfície da camada de fundação;
 - ✓ lançamento do concreto;
 - ✓ apiloamento do concreto.
- ✓ Fornecimento de materiais
- ✓ Será de fornecimento da CONTRATADA todos os materiais necessários para execução dos serviços, tais como: as tampas e aros das caixas de passagem em ferro fundido, anéis de concreto, fita de aviso, dutos, concreto, asfalto, etc.

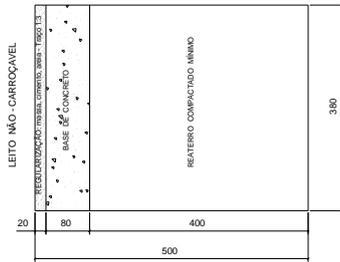




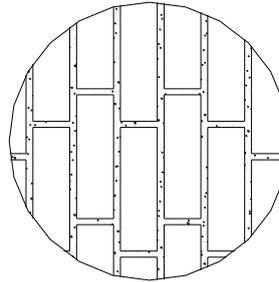
REPOSIÇÃO ASFÁLTICA - VALA DE TIPO A.



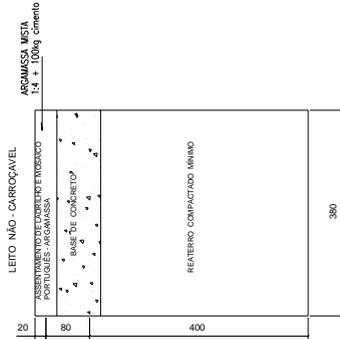
REPOSIÇÃO DE PARALELEPÍPEDOS
VALA DE TIPO A.



REPOSIÇÃO DE CONCRETO COM OU SEM RIPAS



DETALHE DAS JUNTAS DOS PARALELEPÍPEDOS

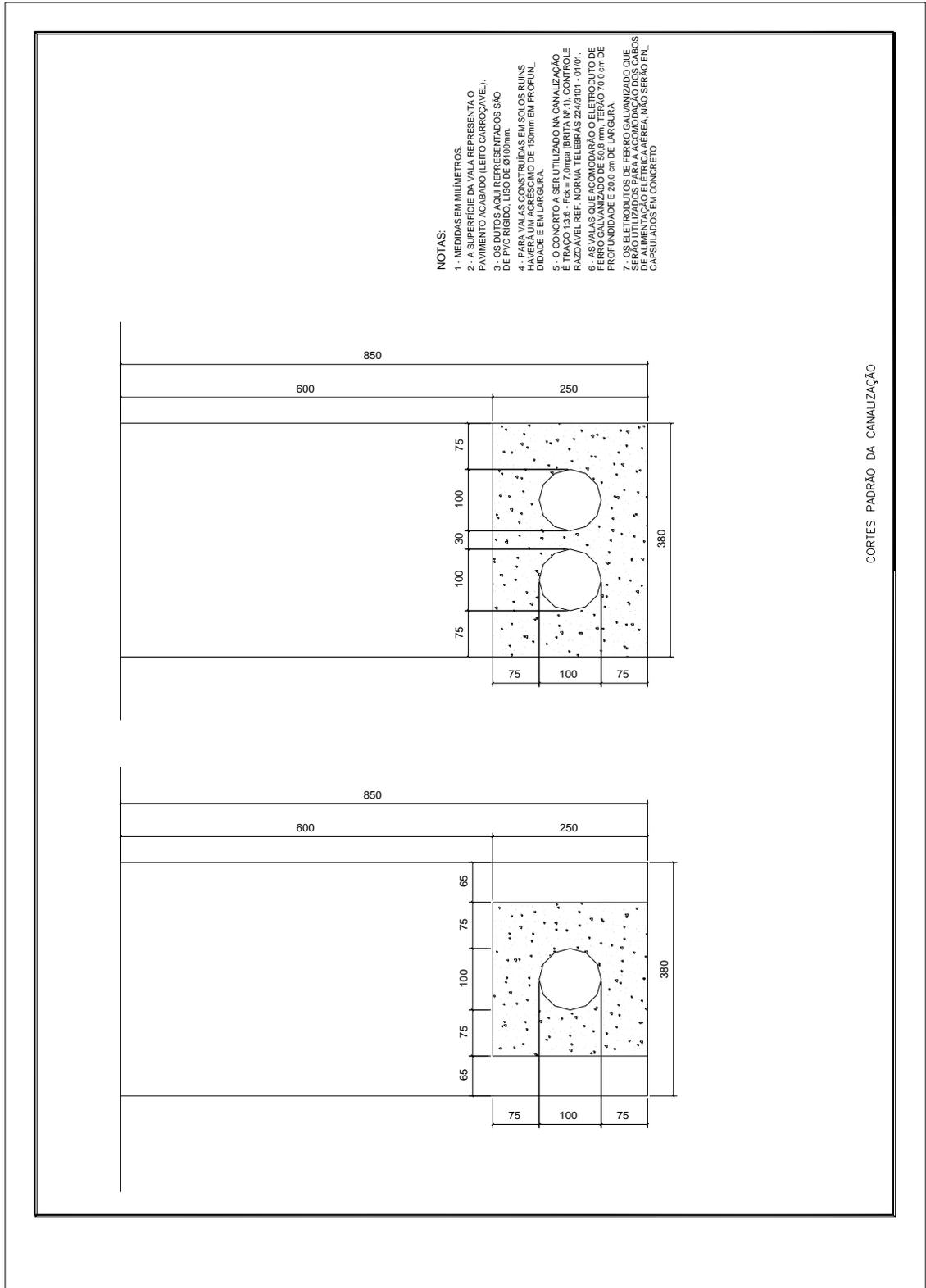


REPOSIÇÃO DE LADRILHO E MOSAICO PORTUGUÊS

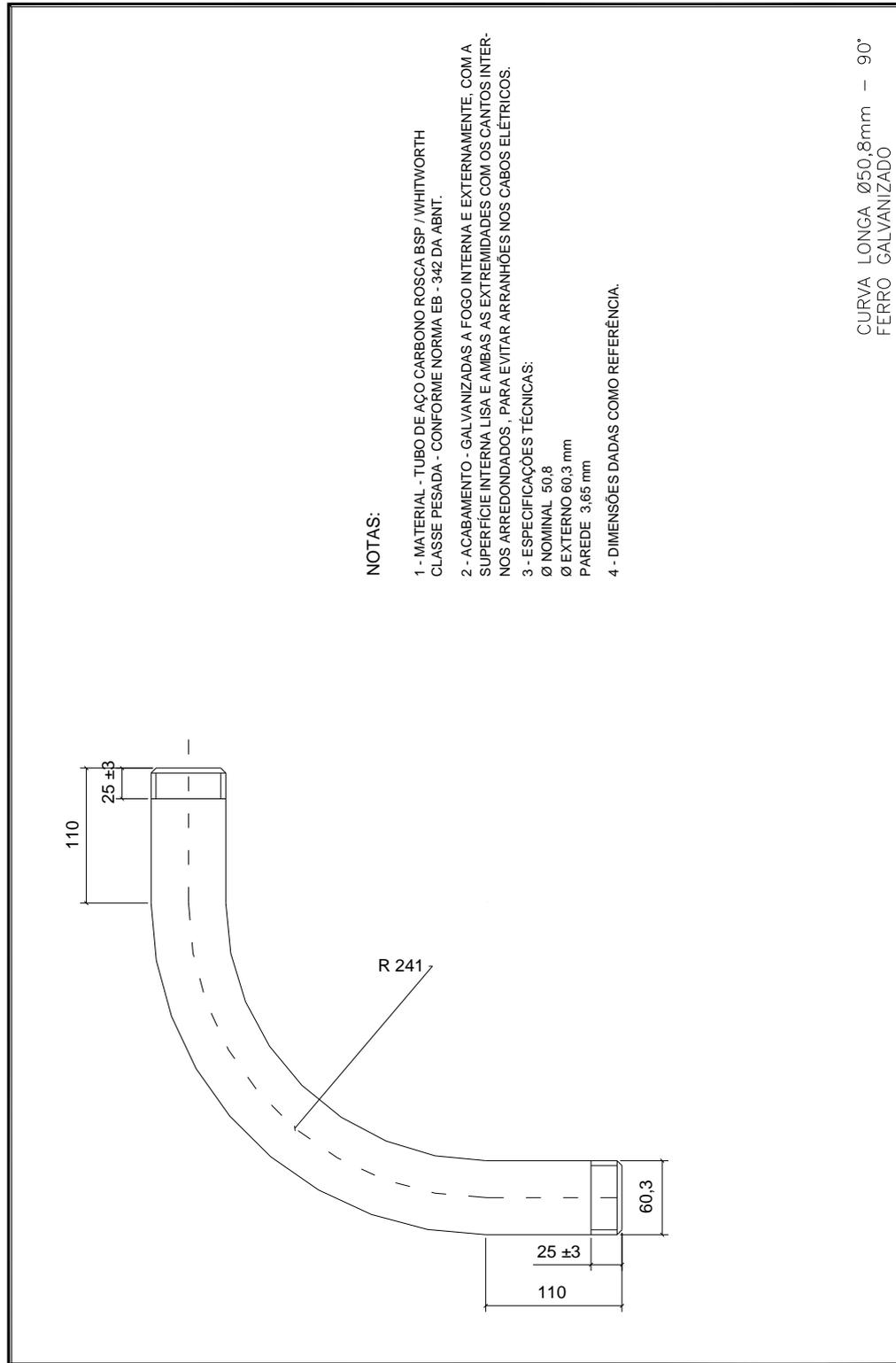
- NOTAS:
1. NA EXECUÇÃO DAS CAMADAS CONCRETAS NA SUB-BASE E DO REVESTIMENTO QUE CONSTANTEMENTE PROJETO DE EXECUÇÃO, VERIFICAR A QUANTIDADE DE CIMENTO E A QUANTIDADE DE AGUA EM RELACÃO ÀS INSTRUÇÕES DE EXECUÇÃO.
 2. CONCRETO A SER USADO NA BASE - Fm. 12 MPa.
 3. REVERSO EM ALMETRIS.
 4. NA EXECUÇÃO DO LEITO CARROÇÁVEL, OBRIGAR A BASE DE CONCRETO DE SER ESPALHADA APROXIMADA TIPO RR-1C (VALÃO CANTONADA) PARA GARANTIR A QUANTIDADE DE CIMENTO E A QUANTIDADE DE AGUA EM RELACÃO ÀS INSTRUÇÕES DE EXECUÇÃO.
 5. NA EXECUÇÃO DOS LEITOS PARA ALMETRIS, SER USADO COMO MATERIAL DE PREENCHIMENTO DOS INTERSTÍCIOS A APROXIMADA DO TIPO RR-2C (VALÃO DE RUPURA RUJADA).

REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

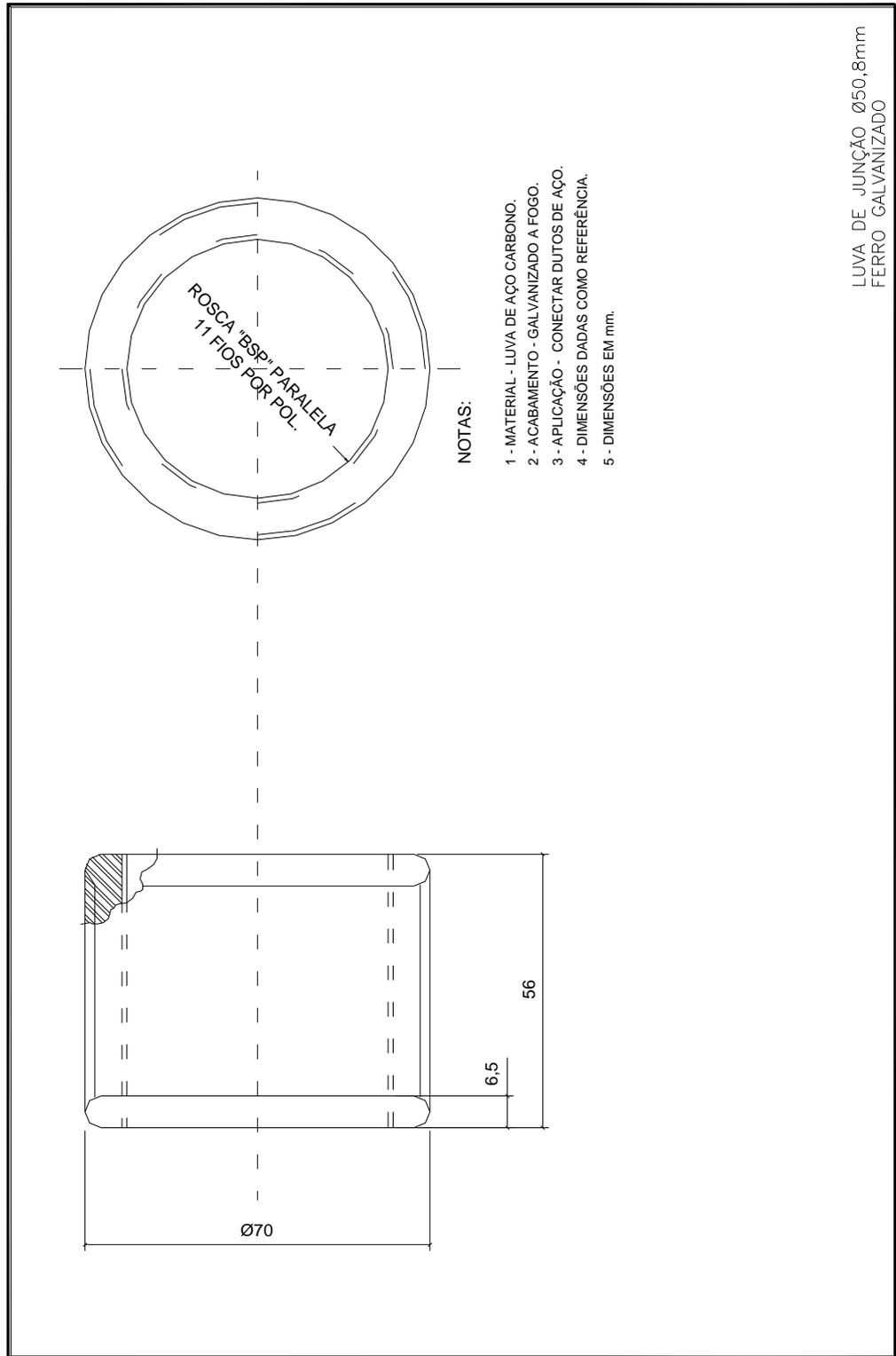


NOTAS:

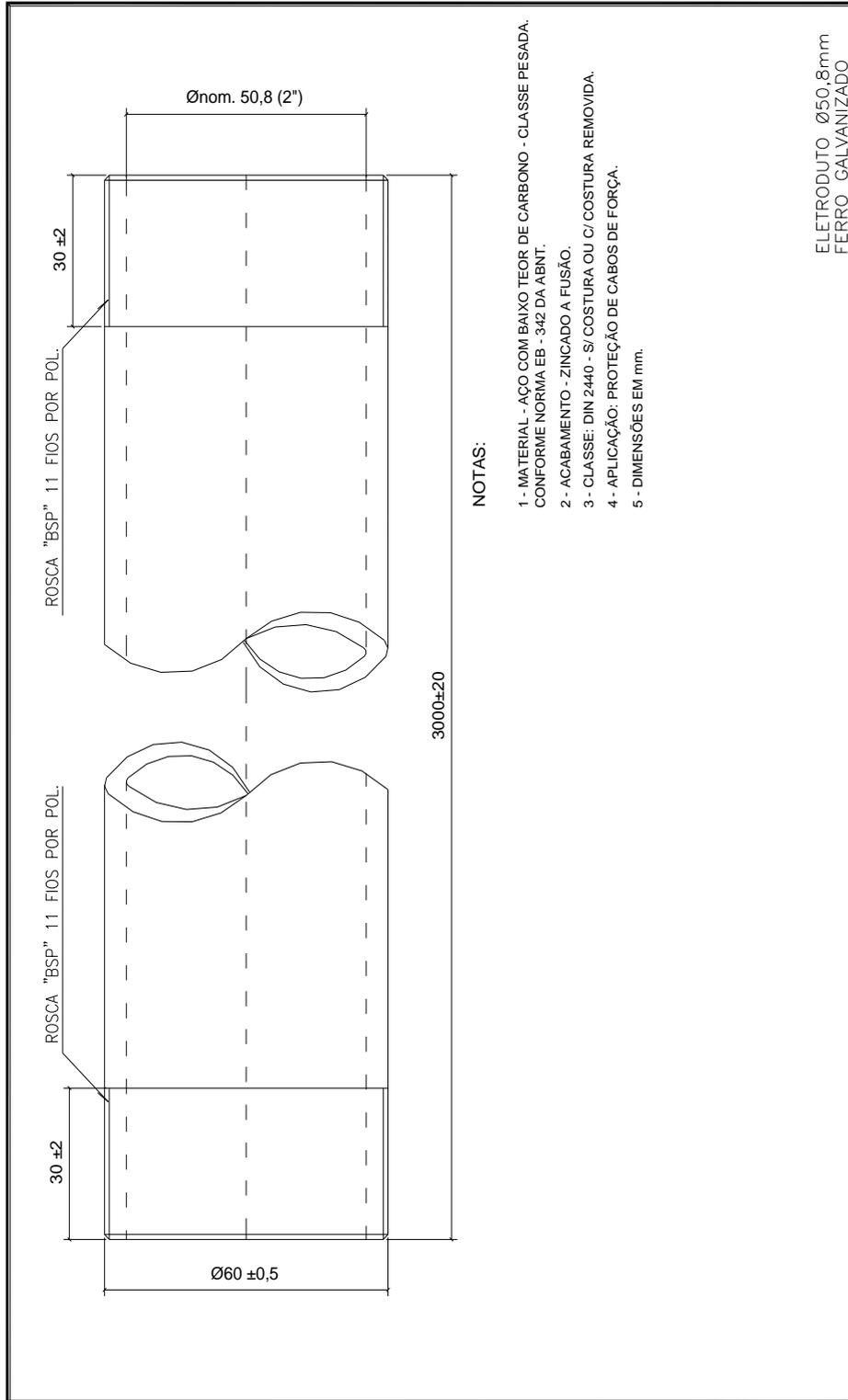
- 1 - MATERIAL - TUBO DE AÇO CARBONO ROSCA BSP / WHITWORTH CLASSE PESADA - CONFORME NORMA EB - 342 DA ABNT.
- 2 - ACABAMENTO - GALVANIZADAS A FOGO INTERNA E EXTERNAMENTE - COM A SUPERFÍCIE INTERNA LISA E AMBAS AS EXTREMIDADES COM OS CANTOS INTERNOS ARREDONDADOS - PARA EVITAR ARRANHÕES NOS CABOS ELÉTRICOS.
- 3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:
Ø NOMINAL 50,8
Ø EXTERNO 60,3 mm
PAREDE 3,65 mm
- 4 - DIMENSÕES DADAS COMO REFERÊNCIA.

CURVA LONGA Ø50,8mm - 90°
FERRO GALVANIZADO





PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

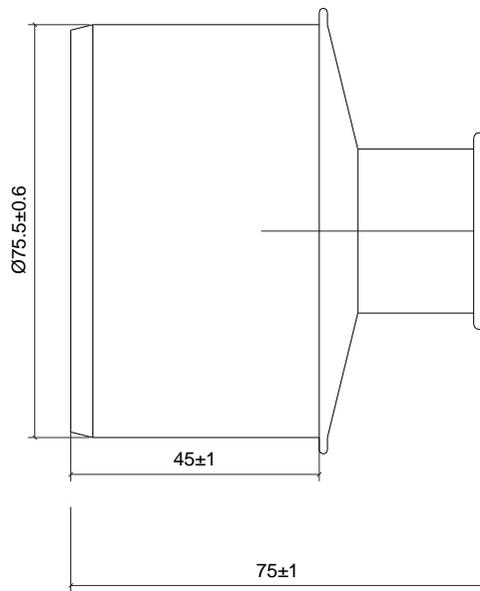


NOTAS:

- 1 - MATERIAL - AÇO COM BAIXO TEOR DE CARBONO - CLASSE PESADA. CONFORME NORMA EB - 342 DA ABNT.
- 2 - ACABAMENTO - ZINCADO A FUSÃO.
- 3 - CLASSE: DIN 2440 - S/ COSTURA OU C/ COSTURA REMOVIDA.
- 4 - APLICAÇÃO: PROTEÇÃO DE CABOS DE FORÇA.
- 5 - DIMENSÕES EM mm.

ELETRODUTO Ø50,8mm
FERRO GALVANIZADO

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO



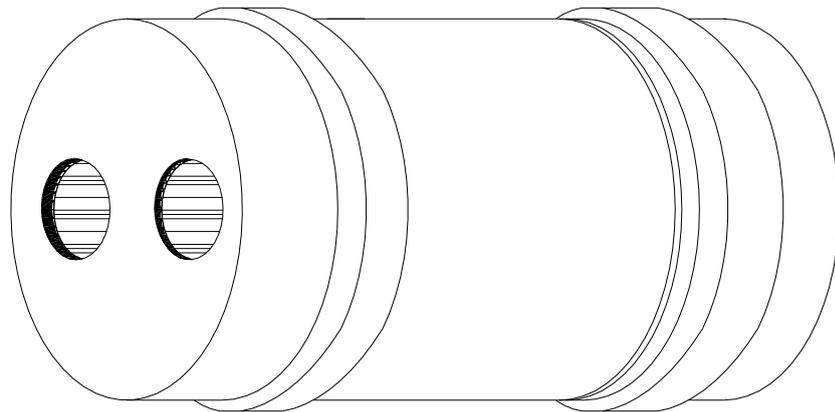
NOTAS:

- 1 - REFERÊNCIA - CATÁLOGO ESGOTO
- 2 - DIMENSÕES DADAS COMO REFERÊNCIA.
- 3 - DIMENSÕES EM mm.

PLUG PVC Ø75mm



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO



DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

KIT DE EMENDA P/ REDE AÉREA



PREFEITURA
DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE
SALTO

Rua Nove de Julho, 1053 • Vila Nova • Salto • São Paulo • Brasil
CEP 13322-900 • CNPJ: 46.634.507/0001-06 • www.salto.sp.gov.br
(11) 4602 - 8500 - DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS.

LUMINÁRIA A LED PARA TRAVESSIA DE PEDESTRES

OBJETIVO

- ✓ Para atendimento de iluminação da travessia, esta especificação estabelece critérios básicos para fornecimento de módulos de iluminação com luminárias a LED para faixa de travessias de pedestre em vias de tráfego na cidade de forma a propiciar maior segurança aos usuários (pedestres e veículos) na transposição do viário urbano no período noturno.
- ✓ DOCUMENTOS COMPLEMENTARES
- ✓ NBR 5101 – Iluminação Pública – Procedimento;
- ✓ NBR 5123 – Relé fotoelétrico e tomado para iluminação – Especificação e método de ensaio;
- ✓ NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- ✓ NBR 6120- Cargas para cálculo de estrutura de edificações;
- ✓ NBR 6880 – Condutores de cabos isolados;
- ✓ NBR 13249 – Cabos e cordões flexíveis para tensão até 750 V – Especificação;
- ✓ NBR 15129 – Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares;
- ✓ NBR 60598-1 – Luminárias – Requisitos gerais e ensaios;
- ✓ Nota: Poderão ser anotadas outras normas, desde que assegurem qualidade igual ou superior às mencionadas neste procedimento, não contrariem esta especificação e sejam submetidas a uma avaliação prévia por parte da Prefeitura.

DEFINIÇÃO

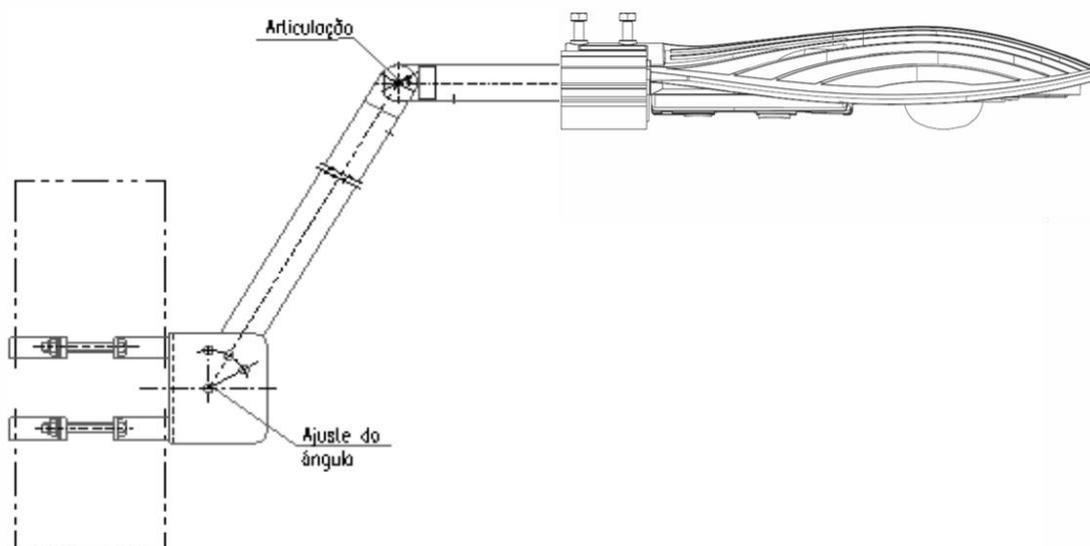
- ✓ Trata-se de um equipamento destinado a iluminar faixa de travessia de pedestre, em vias públicas. É composto por: corpo fechado, refletor, conjunto de LEDs fixados em uma placa própria, fonte de tensão/corrente: driver, fios antichamas, relé fotoelétrico, haste fixada a uma base com articulação e abraçadeiras.
- ✓ Altura útil da instalação: Distância vertical entre a superfície da via e o centro aparente da fonte de luz avaliada.
- ✓ Comprimento da travessia e da largura da faixa de pedestre: Distância em metros da largura da via a ser transposta e da faixa onde será aplicada a luminária.
- ✓ Fator de Uniformidade da Iluminância (U).
- ✓ Razão entre a Iluminância mínima e média em um plano especificado, dada pela expressão a seguir.
- ✓ $U = E_{min}/E_{med}$
- ✓ Onde: E_{min} = Iluminância mínima E_{med} = Iluminância média
- ✓ Iluminância: É o fluxo luminoso incidente por unidade de área. É medido com
- ✓ aparelho Luxímetro e tem por unidade o lux (lx).
- ✓ Tipos de iluminação: Este procedimento tem por finalidade especificar luminárias a LED, não deixando de observar os valores mínimos estabelecidos para os níveis de iluminância, conforme tabela abaixo.
- ✓ Iluminamento mínimo em travessias de faixa de pedestre:

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

Iluminância (LUX) Mínimo	Fator de Uniformidade da iluminância
	(U) Mínimo
20	0,50

REQUISITOS ESPECÍFICOS

- ✓ Braço articulado.
- ✓ A luminária a LED deverá ser instalada no poste de aço a altura de 4,0 metros úteis por meio de um braço articulado que permita pequenos ajustes na altura e no ângulo da luminária em relação ao piso da via conforme imagem modelo abaixo:



- ✓ Abraçadeira para coluna metálica.
- ✓ A abraçadeira deve permitir a fixação em colunas metálicas (coluna semafórica engastada) cilíndricas de 4" e 5" (quatro e cinco polegadas) ou colunas metálicas cônicas, postes ou coluna composta (coluna semafórica em base parafusada).
- ✓

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO

- ✓ Fecho único frontal em alumínio no próprio corpo da luminária e pintada na mesma cor, proporcionando desta forma homogeneidade ao conjunto, junta devidamente dimensionada, instalada na borda do corpo, garantindo um perfeito ajuste entre o mesmo e o protetor, assegurando vedação do conjunto e grau de proteção IP 67 Total (corpo ótico e alojamento para equipamentos auxiliares).

✓

DOCUMENTAÇÃO

- ✓ Apresentação de laudos emitidos por laboratórios associados à ABIPTI – Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação, ou credenciados pelo INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
- ✓ Ensaios:
- ✓ Ensaio de grau de proteção NBR IEC 60598-1; Ensaio de vibração NBR IEC 60598-1;
- ✓ Ensaio Fotométrico NBR 5101;
- ✓ Deverá ser entregue catálogos técnicos que comprovem as características dos equipamentos, instruções de manutenção, dados técnicos dos componentes para reposição de peças, impressos e em digital na língua Portuguesa.
- ✓
- ✓ Análise dimensional.
- ✓ Deverá ser efetuada nas luminárias e os resultados deverão satisfazer ao estabelecido nesta Especificação Técnica de Sinalização;
- ✓ Componentes elétricos e eletrônicos da luminária.
- ✓ Deverão ser apresentados os catálogos dos fabricantes dos componentes, comprovando o atendimento das características exigidas nesta Especificação Técnica de Sinalização. Informações de identificação visual no produto.
- ✓ Marca de origem (isto pode tomar a forma de uma marca, o nome do fabricante ou o nome do fornecedor responsável);
- ✓ Tensão Nominal ou faixa de tensão nominal (“V” ou “volts”); Potência nominal (“W” ou “watts”);
- ✓ Frequência nominal (“Hz”);
- ✓ Corrente nominal (“A” ou “ampere”); Fator de Potência;
- ✓ Fluxo luminoso nominal da lâmpada LED, expressa em lúmen, também no caso das lâmpadas de luz dirigida para os quais normalmente é dada somente a intensidade luminosa em combinação com o ângulo do fecho;
- ✓ Compatibilidade com dimerização. Caso a lâmpada em questão não possa ser aplicada com dimmers esta deve conter o símbolo abaixo:



9ABNT NBR IEC 62560:2013;

- ✓ Informações de fornecimento identificados por etiqueta no padrão QR Code, deverá conter:
- ✓ Nome do Fabricante;

- ✓ Número do Lote de fabricação; Número de Série do Produto; Data de Fabricação;
- ✓ Tempo de Garantia
- ✓
- ✓ GARANTIA
- ✓ Luminárias: 01 (um) ano;
- ✓ Conjunto de LEDs de iluminação: A garantia refere-se a uma duração de 60.000 horas, respeitadas condições normais de tempo de uso em operação (horas), temperatura ambiente e instalações adequadas. Reparo ou reposição do produto ou componente com defeito de fabricação durante o período de garantia da luminária.
- ✓ Relés Foto eletrônicos: 01 (um) ano.



ANEXO I – B
PLANILHA ORÇAMENTARIA

ANEXO I – C
CORNOGRAMA FISICO FINANCEIRO



ANEXO II
DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

DECLARO, sob as penas da lei, sem prejuízo das sanções e multas previstas neste ato convocatório, que a empresa _____(denominação da pessoa jurídica), CNPJ nº _____é microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos do enquadramento previsto na Lei Complementar nº 123/06 e suas alterações, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a exercer o direito de preferência e/ou exclusividade no procedimento licitatório da Concorrência n.º/2019, realizado pela Prefeitura da Estância Turística de Salto.

(Cidade/Estado), em ____ de _____ de 2019.

Assinatura do representante legal
Nome do representante legal:
RG do representante legal:



ANEXO III
CARTA CREDENCIAL

À PREFEITURA MUNICIPAL DE SALTO

Referência: Concorrência Pública _____

Pelo presente, designo o Sr. _____, portador do RG nº _____ para representante da empresa _____, CNPJ: _____, estando ele credenciado a responder junto a V. Sas. em tudo o que se fizer necessário durante os trabalhos de abertura, exame, habilitação, classificação e interposição de recursos, relativamente à documentação de habilitação e à proposta por nós apresentadas para fins de participação na licitação em referência.

Salto, __ de _____ de 2019.

Assinatura do representante legal

Nome do Representante:

RG do Representante nº:

ANEXO IV MINUTA CONTRATUAL

Contrato Administrativo n° ____/2019
Processo Administrativo n° 6288/2019
Contratante – Prefeitura da Estância Turística de Salto
Contratada –
Objeto –
Referente – Concorrência n° ----/2019
Valor Total –
Vigência –

O Município de Salto, Estado de São Paulo, Pessoa Jurídica de Direito Público Interno, sediada a Rua Nove de Julho n° 1.053, Vila Nova, na cidade de Salto/SP, CEP 13.322-900, inscrita no CNPJ MF) n° 46.634.507/0001-06, neste ato representada pelo **Secretário de Defesa Social, Sr. Redcliff Sierra dos Santos**, brasileiro, casado, portador do RG n.º..... e CPF n.º, ora designados simplesmente como *Contratante* e, de outro lado _____, sediada à _____, na cidade de _____/_____, inscrita no CNPJ(MF) n°_____ e Inscrição Estadual n° _____ neste ato representada pelo(a) Sr(a) _____ portador(a) do RG n° _____ e do CPF n° _____, doravante designada simplesmente *Contratada*, tem entre si justo e acordado o presente contrato conforme as seguintes cláusulas:

Do Objeto

Cláusula Primeira:

1.1. O presente contrato tem como objeto a execução de serviços de sinalização semafórica, horizontal e vertical no município de Salto/SP, com o fornecimento de todo material, mão de obra e equipamentos necessários, de acordo com o Memorial Descritivo, Cronograma Físico Financeiro, Planilha Orçamentaria anexos ao edital, a cargo da Secretaria de Defesa Social

Parágrafo Único: A gestão do contrato será realizada pelos funcionários Rodrigo Andrietta, Diretor de Divisão, portador do RG n.º 43.562.179-8 e CPF n.º 304.662.008-03 e Anderson Spinardi, Engenheiro de Trânsito, portador do RG n.º 22.122.205-4 e CPF n.º 122.909.148-35.

Dos Documentos Aplicáveis

Cláusula Segunda:

2.1. Para efeitos obrigacionais, tanto o edital da Concorrência n° 04/2019, o memorial descritivo, projeto, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, bem como a proposta nela adjudicada, integram o presente contrato, prevalecendo seus termos e condições em tudo quanto com ele não conflitarem.

DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

Cláusula Terceira:

3.1. A vigência do contrato será de 12 (doze) meses, contados da data de emissão da 1ª ordem de serviços, com possibilidade de prorrogação, caso ocorra algumas das hipóteses previstas no artigo 57 § 1º da Lei Federal nº 8.666/93, devidamente justificada e autorizada pela autoridade competente.

3.2. O prazo para iniciar os serviços será de 10(dez) dias do recebimento da autorização de serviços(AS).

3.3. Eventuais atrasos na entrega da obra, deverão ser solicitados e devidamente justificados e comprovados, com antecedência, e competindo a equipe técnica da Prefeitura dar o aval para o aditamento de prazo.

Das Medições, Do Preço e Das Condições de Pagamento

Cláusula Quarta:

4.1. O preço total para execução da obra é de R\$ _____ (_____),

4.2. As autorizações de serviço serão emitidas de acordo com as necessidades da Secretaria de Defesa Social.

4.3. As medições serão realizadas de acordo com a execução dos serviços e mediante aferição da fiscalização da Prefeitura.

4.4. Os pagamentos serão efetuados conforme medição, em até 10 (dez) dias, descontada a dezena, contados do protocolo da nota fiscal/fatura pela Secretaria de Finanças, após a apresentação de documento fiscal, desde que aprovado pela Secretaria de Defesa Social, sujeitando-se a ordem cronológica de pagamentos.

4.5. A Contratada deverá apresentar comprovante do cumprimento das obrigações previdenciárias, fundiárias e trabalhistas, juntamente com as medições e nota fiscal.

4.6. Quando da emissão da Nota Fiscal, a Contratada deverá destacar as retenções dos impostos e contribuições sociais devidas, sobre a prestação dos serviços, ou fazer menção à base legal, quando isenta ou dispensada.

4.7. Na ocorrência de rejeição da (s) nota (s) fiscal (is) motivada por erro ou incorreções, o prazo estipulado no item **4.4.** passará a ser contado a partir da data da sua reapresentação.

4.8. A Contratada quando do faturamento deverá inserir na Nota Fiscal – Concorrência Pública n. ° 04/2019, e Contrato Adm. .../2019.

4.9. Nenhum pagamento antecipado será efetuado à licitante, ou enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe foi imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, a qual poderá ser compensada com o pagamento pendente, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

Do Reajuste de Preços

Cláusula Quinta:

5.1. Os preços contratados não serão reajustados, no período de 12(doze) meses, contados a partir da data limite para apresentação da proposta a que ele se referiu. Após este período,

poderá haver reajuste, com base no IPCA ou outro índice menos gravoso à Administração na época.

Do Crédito Orçamentário

Cláusula Sexta:

6.1. A despesa decorrente com a execução dos serviços objetivados no presente Edital correrá por conta da seguinte dotação orçamentária vigente de n.º 02.14.02.339039.26.122.0003.2.623.01.400001 (ficha 475) a cargo da Secretaria de Defesa Social.

Das Penalidades

Cláusula Sétima:

7.1. Pelo não cumprimento das obrigações assumidas a Contratada estará sujeita às seguintes sanções; não necessariamente nesta ordem, dependendo da gravidade da infração eventualmente cometida, e respeitando-se o princípio do contraditório:

- a) Advertência por escrito;
- b) Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor da obrigação não cumprida, pela inexecução total ou parcial do serviço contratado;
- c) Rescisão contratual unilateral pela Contratante;
- d) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos;
- e) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

Das Disposições Gerais

Cláusula Oitava:

8.1. A concorrente declarada vencedora, apresentou para assinatura deste ato, os seguintes documentos:

a) Qualificação do engenheiro/arquiteto responsável pelos serviços, com inscrição no CREA/CAU, comprovando vínculo através de cópia do registro de empregado, contrato de trabalho, contrato social, caso o profissional sócio da empresa, ou ainda declaração do profissional assumindo tal cargo e/ou comprovação de vínculo de prestação de serviços prestador autônomo);

b) Garantia no valor de R\$ _____, referente a 1% (um por cento) do valor do contrato, na forma de _____ (será especificado tipo de garantia), devendo esta ficar em poder da Tesouraria Municipal.

b.1) A garantia contratual somente será devolvida após o recebimento definitivo da obra, e dirimidas eventuais questões pendentes, mediante requerimento dirigida à Sra. Secretária de Defesa Social.

c) Declaração expressa dando garantia da obra por um período de 05 (cinco) anos, de acordo com o artigo 618 do Novo Código Civil Brasileiro.

- 8.2.** A Contratada obriga-se a manter durante toda execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidos no processo licitatório.
- 8.3.** Os serviços serão executados sob a responsabilidade da Contratada, com o devido recolhimento da ART, devendo essa ser apresentada no recebimento da Ordem de Início de Serviços.
- 8.4.** A Contratada deverá cumprir rigorosamente as normas de segurança no trabalho e de trânsito, pois são de sua exclusiva responsabilidade, assim como também são de sua inteira responsabilidade, as reparações de danos eventualmente provocados contra terceiros, durante a execução dos serviços objeto deste instrumento.
- 8.5.** A Contratada deverá fornecer aos seus funcionários uniformes e equipamentos de proteção individuais (EPI's) e coletiva adequados à execução dos serviços e de acordo com as normas de segurança vigentes.
- 8.6.** A Contratada deverá empregar, na execução dos serviços, apenas materiais de primeira qualidade, que obedeçam às especificações, sob pena de impugnação destes, pela fiscalização da Prefeitura.
- 8.7.** A Contratada deverá obedecer sempre às recomendações dos fabricantes e das normas técnicas vigentes na aplicação dos materiais industrializados e dos de emprego especial, pois caberá à licitante vencedora, em qualquer caso, a responsabilidade técnica e os ônus decorrentes de sua má aplicação.
- 8.8.** A Contratada deverá proceder à substituição em até 05(cinco) dias, a partir da comunicação, de materiais, ferramentas ou equipamentos julgados pela fiscalização da Prefeitura como inadequados à execução dos serviços.
- 8.9.** Na ocorrência de qualquer motivo que provoque a paralisação dos serviços, deverá ser comunicado incontinenti a Secretaria de Defesa Social que elaborará, se for o caso, documento de reconhecimento e justificação do fato, procedendo-se no ato, medição dos serviços.
- 8.10.** A fiscalização da Prefeitura poderá embargar o prosseguimento de qualquer serviço em desacordo com as especificações previstas pela Contratante.
- 8.11.** A contratada será responsável por todo e qualquer dano a que der causa, a ela competindo, exclusivamente, indenizar os prejuízos causados à contratante ou a outrem.
- 8.12.** A obra concluída ficará em observação durante 03 (três) meses, findo os quais, se não houver impugnação pela Contratante, será tida como recebida pela Secretaria de Defesa Social, através do competente Termo de Entrega/Aceite.
- 8.13.** A obra concluída, recebida pela Prefeitura, de forma provisória ou definitiva, não excluirá a Contratada da responsabilidade civil pela sua solidez e segurança, nem a ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

8.14. No caso de necessidade de remoção ou destruição de benfeitorias, com exceção do previsto na planilha quantitativa e orçamentária, existente no local, mesmo que parciais, deverá ser solicitada a devida autorização à Secretaria de Defesa Social da Prefeitura.

8.15. Toda e qualquer destruição, remoção ou alteração de benfeitorias existentes no local, que porventura venham a ocorrer durante a execução da obra, deverão ser refeitas, reparadas e/ou corrigidas pela Contratada, conforme orientação da Secretaria de Defesa Social e sem ônus para a Prefeitura.

8.16. A contratada obriga-se a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, as suas expensas e imediatamente, no total ou em parte, o objeto da licitação em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções, que sejam decorrentes da má execução dos serviços ou equipamentos empregados, no prazo de até 05(cinco) dias, a contar do recebimento da notificação.

8.17. A Contratada deverá entregar o local, objeto desta licitação, limpo, sem instalações provisórias e livres de entulho ou quaisquer outros elementos que possam impedir a utilização imediata das unidades. Concluído o objeto contratado, deverá a licitante vencedora comunicar o fato, por escrito, à fiscalização da prefeitura, para que se possa proceder à vistoria da obra coma à sua aceitação provisória. Todas as superfícies deverão estar impecavelmente limpas.

8.18. A Contratada deverá responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, de seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus empregados.

8.19. A Contratada deverá observar as regras trabalhistas estabelecidas na Convenção Coletiva de Trabalho vigente no âmbito municipal, incluindo-se o piso salarial da categoria, com relação à mão-de-obra empregada na execução dos serviços.

8.20. A Secretaria de Defesa Social exigirá no momento de recebimento das notas a comprovação de regularidade com o FGTS e com a Previdência Social de seus empregados ligados ao objeto deste contrato. Mesmo sem conferência da Contratante, a responsabilidade é única e exclusiva da Contratada para com seus funcionários e os encargos sociais devidos. Caso a Contratante seja condenada a pagar qualquer verba trabalhista, previdenciária ou encargos sociais, este contrato, acompanhado da sentença transitada em julgado, valerá como título executivo extrajudicial. O mesmo se aplica caso haja qualquer ação de natureza cível, promovida por funcionário ou por pessoa prejudicada com a execução deste contrato.

8.21. Caso ocorra o descumprimento do pagamento das obrigações previdenciárias e fundiárias, a Contratante se reserva o direito de reter referida verba, fazer o recolhimento devido e descontar na fatura, nos termos do decreto 3048 de 06 de maio de 1999 e suas atualizações.

8.22. Poderá a Prefeitura, a qualquer tempo, solicitar à Contratada a substituição de qualquer de seus funcionários ligados diretamente aos serviços, o que deverá ocorrer num prazo máximo de até 05(cinco) dias, a partir da notificação, desde que haja motivo danoso ao bom andamento do mesmo.

8.23. São vedadas as subcontratações do contrato a terceiros no todo ou em parte, exceto com anuência expressa e por escrito da Prefeitura e desde que parte do objeto, e atendidas por parte do subcontratado todas as exigências de idoneidade sob todos os aspectos previstos no Edital da Concorrência nº 04/2019, ficando também o cessionário, no caso de subcontratação, responsável por todas as obrigações do cedente, permanecendo solidário a este, conforme disposto no art. 72 da Lei 8.666/93.

8.24.. Não se criará nenhum vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Prefeitura da Estância Turística de Salto. Os benefícios sociais e trabalhistas concedidos pela Contratante aos seus servidores não são extensivos aos empregados da Contratada. Se for o caso, a Contratada deverá fornecê-los.

8.25. A Contratada, neste ato, declara concordar com todos os termos do presente contrato, bem como as obrigações do regulamento administrativo previsto pela contratante, além das penalidades pertinentes às leis específicas à matéria Lei n.º 8666/93 e suas atualizações, Lei Orgânica do Município de Salto nº 1382/90 (Emenda Substitutiva nº 01/2008), que fazem parte integrante da Concorrência Pública nº 04/2019.

8.26. A Contratada reconhece os direitos da Administração em caso de rescisão administrativa prevista no artigo 77 e seguintes da Lei Federal nº 8666/93.

8.27. Constituem motivos para rescisão, os casos previstos no artigo 78 da Lei Federal nº 8666/93.

Do Foro

Cláusula Nona:

9.1. Fica eleita a Comarca de Salto, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas da presente contratação, se não solucionadas pela via amigável.

Assim, por estarem justas e acordadas, firmam o presente contrato, em três vias de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas, de acordo com a legislação vigente.

Salto/SP, ____ de _____ de 2019.

Redcliff Sierra dos Santos
Secretário de Defesa Social
Contratante

(empresa)
Contratada

Testemunhas:

ANEXO V
TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO
CONTRATOS OU ATOS JURÍDICOS ANÁLOGOS

CONTRATANTE: _____
CONTRATADO: _____
CONTRATO Nº (DE ORIGEM): _____
OBJETO: _____
ADVOGADO (S)/ Nº OAB: (*) _____

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

1. Estamos CIENTES de que:

- a) o ajuste acima referido estará sujeito a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- b) poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, conforme dados abaixo indicados, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;
- c) além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- d) Qualquer alteração de endereço – residencial ou eletrônico – ou telefones de contato deverá ser comunicada pelo interessado, peticionando no processo.

2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:

- a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;
- b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

LOCAL e DATA: _____

GESTOR DO ÓRGÃO/ENTIDADE:

Nome: _____

Cargo: _____

CPF: _____ RG: _____

Data de Nascimento: ____/____/____

Endereço residencial completo: _____

E-mail institucional _____

E-mail pessoal: _____

Telefone (s): _____

Assinatura: _____

Responsáveis que assinaram o ajuste:

Pelo CONTRATANTE:

Nome: _____



Cargo: _____
CPF: _____ RG: _____
Data de Nascimento: ____/____/____
Endereço residencial completo: _____
E-mail institucional _____
E-mail pessoal: _____
Telefone (s): _____
Assinatura: _____

Pela CONTRATADA:

Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____ RG: _____
Data de Nascimento: ____/____/____
Endereço residencial completo: _____
E-mail institucional _____
E-mail pessoal: _____
Telefone (s): _____
Assinatura: _____

Advogado:

(*) facultativo. Indicar quando já constituído, informando, inclusive, o endereço eletrônico.