



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

### EDITAL

#### PREGÃO ELETRÔNICO Nº 025/2025

**Processo Administrativo nº 3509700.406.00007802/2025-98**

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DO JORDÃO – SP**, torna público para conhecimento dos interessados, que na data e horário indicados, realizará em sessão pública, por meio da internet, através do site <http://www.licitacaocamposdojordao.com.br/> licitação na modalidade **PREGÃO ELETRÔNICO**, tipo **MENOR PREÇO DO LOTE**, conforme descrição contida neste Edital e seus Anexos. em disputa aberta de lances, nos termos das Leis Federais nº 14.133, de 1º de abril de 2021 e 13.709/2018, da Resolução nº 02/23, e da Lei Complementar nº 123/2006, atualizada por último pela Lei Complementar nº 169/2019, Lei Complementar nº 182/2021, Lei Complementar nº 188/2021 e demais normas pertinentes.

**Recebimento das Propostas:** As propostas serão recebidas até as 08h00 do dia 22 de agosto de 2025.

**Início da Disputa de Preços:** Dia 22 de agosto de 2025 às 09h00.

Formalização de consultas: observado o prazo legal, o fornecedor poderá formular consulta através do próprio sistema no campo “mensagens”, <http://www.licitacaocamposdojordao.com.br/> ou pelo e-mail: [licitacoes@camposdojordao.sp.gov.br](mailto:licitacoes@camposdojordao.sp.gov.br). Os telefones para contato são (12) 3662-3685 ou 3668-5450.

Todas as referências de tempo no Edital, no Aviso e durante a Sessão Pública, observarão, obrigatoriamente, o **horário de Brasília – DF**, e, dessa forma, serão registradas no sistema eletrônico e na documentação relativa ao Certame.

### 1. OBJETO



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

**1.1.** Constitui objeto da presente licitação o **REGISTRO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, COMPREENDENDO A HORIZONTAL, DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA, VERTICAL E SEMAFÓRICA NAS VIAS DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO/SP, COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA**, conforme especificações, quantidades estimadas e exigências estabelecidas no Termo de Referência deste Edital.

**1.2.** O critério de julgamento adotado será o **MENOR PREÇO DO LOTE**, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

**1.3.** A licitação será realizada em **lote único**, conforme tabela constante no Termo de Referência.

**1.4.** Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição, o Termo de Referência, o ETP, o Edital da Licitação, a proposta da CONTRATADA e eventuais anexos dos documentos supracitados.

**1.5.** Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO I – ETP e Termo de Referência

ANEXO II – Modelo de Proposta de Preços

ANEXO III – Modelo de Declaração de Inexistência de Fatos Impeditivos e Outras.

ANEXO IV – Modelo de declaração de Microempresa e empresa de pequeno porte, ou cooperativa enquadrada no artigo 34 da Lei nº 11.488 de 2007.

ANEXO V – Modelo de Declaração de Veracidade dos Documentos de Habilitação.

ANEXO VI – Minuta da Ata de Registro de Preços.

ANEXO VII – Dados p/ Assinatura da Ata de Registro de Preços.

ANEXO VIII – Cadastro de Reserva.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **2. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES E CREDENCIAMENTO**

**2.1.** O Pregão, na forma Eletrônica será realizado em sessão pública, por meio de Internet, mediante condições de segurança – criptografada e autenticação em todas as suas fases através do Sistema de Pregão, <http://www.licitacoescamposdojordao.com.br> .

**2.2.** Os trabalhos serão conduzidos pela Comissão de Pregão, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos para a página da plataforma eletrônica de realização do certame.

**2.3.** Para efetuar o cadastro na plataforma eletrônica, o fornecedor deverá acessar a página no link “Seja um Fornecedor”.

**2.4.** O Credenciamento é o nível básico do registro no site oficial na plataforma eletrônica <http://www.licitacoescamposdojordao.com.br>, que permite a participação dos interessados na modalidade licitatória Pregão, em sua forma eletrônica.

**2.5.** O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este Pregão.

**2.6.** O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

**2.7.** É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais na plataforma <http://www.licitacoescamposdojordao.com.br> e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**2.8.** A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

### **3. DA PARTICIPAÇÃO NO PREGÃO**

**3.1.** Poderão participar deste Pregão interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento regular na plataforma <http://www.licitacoescamposdojordao.com.br/>.

**3.1.2.** Poderão também participar deste pregão:

**a)** Para o caso de empresas em recuperação judicial: Ela deverá estar ciente de que, no momento da assinatura do contrato deverá apresentar cópia do ato de nomeação do administrador judicial ou se o administrador for pessoa jurídica, o nome do profissional responsável pela condução do processo e, ainda, declaração, relatório ou documento equivalente do juízo ou do administrador, de que a licitante está cumprindo o plano de recuperação judicial;

**b)** Para o caso de empresas em recuperação extrajudicial: Ela deverá estar ciente de que, no momento da assinatura do contrato deverá apresentar comprovação documental de que está cumprindo as obrigações do plano de recuperação extrajudicial.

**3.1.3.** Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, se o caso, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006 e do Decreto n.º 8.538, de 2015.

**3.2.** Não poderão participar desta licitação os interessados:

**3.2.1.** Aquele que não atenda às condições deste Edital e seus(s) anexo(s);

**3.2.2.** Não poderão disputar licitação ou participar da execução do contrato, direta ou indiretamente o licitante que se enquadrar em quaisquer



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

das previsões contidas no artigo 14, incisos I ao VI, da Lei nº 14.133, de 2021.

**3.3.** O acesso do Licitante ao Pregão Eletrônico, para efeito de encaminhamento dos documentos de habilitação nos termos do item 9.9 deste Edital, encaminhamento de proposta de preço e lances sucessivos de preços, em nome do licitante, somente se dará mediante prévia definição de login e senha privativa pela plataforma eletrônica.

### **4. DA DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA**

**4.1.** A indicação da disponibilidade de créditos orçamentários somente será exigida para a formalização do contrato ou de outro instrumento hábil, conforme disposição do art. 17, do Decreto Federal nº 11.462, de 2023.

### **5. ENVIO DA PROPOSTA**

**5.1.** O licitante deverá encaminhar a proposta até a data e horário indicados no preâmbulo deste Edital, por meio de sistema eletrônico quando, então, encerrar-se-á automaticamente a fase de recebimento de propostas.

**5.2.** O envio da proposta correrá por meio de chave de acesso e senha.

**5.3.** A licitante deverá declarar em campo próprio do sistema, ao cadastrar a sua proposta, que:

5.3.1. Está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**5.3.2.** Não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, inciso XXXIII, da Constituição Federal;

**5.3.3.** Não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

**5.3.4.** Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz, previstas em lei e em outras normas específicas.

**5.4.** O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte, equiparadas ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021.

**5.5.** A falsidade das declarações sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei n.º 14.133, de 2021, e neste Edital.

**5.6.** Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

**5.7.** Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

**5.8.** Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**5.9.** O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

**5.10.** O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou ao órgão promotor da licitação responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

**5.11.** Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

**5.12.** A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

## **6. PROPOSTA**

**6.1.** O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, inserindo o valor unitário e valor total, com no máximo 4 (quatro) casas decimais após a vírgula, a descrição do objeto indicado, o quantitativo e as especificações dos produtos que serão utilizados na execução do objeto e demais especificações.

**6.2.** As propostas de preço deverão ser redigidas de forma clara e precisa, sem emendas e rasuras, indicando a marca do produto, se o caso, bem como demais dados que se fizerem necessários, deverão conter também o valor



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

global da proposta em algarismo, expresso em moeda corrente nacional (real), de acordo com os preços praticados no mercado, considerando as quantidades constantes do Termo de Referência.

**6.3.** No preço cotado deverão estar incluídos todos os insumos que compõem, tais como as despesas com impostos, taxas, fretes, seguros e quaisquer outros que incidam na contratação do objeto;

**6.4.** Prazo de validade da Proposta de 60 (sessenta) dias.

**6.5.** A apresentação da proposta implica plena aceitação, por parte do licitante, das condições estabelecidas no Edital e seus Anexos.

**6.6.** O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que sua proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

**6.7.** No ato do cadastramento da proposta eletrônica no sistema, o licitante deverá declarar em campo próprio o tipo de enquadramento de porte de sua empresa (Micro Empresa - ME, Empresa de Pequeno Porte - EPP, Cooperativa - COOP, ou Outras Empresas - OE).

**6.8.** Após a abertura do pregão não será admitido o cancelamento de eventual proposta enviada.

**6.9.** Para esta licitação será exigido garantia da proposta, a ser realizada através das modalidades previstas na Lei Federal n.º 14.133/2021, no valor de 1% do valor estimado da contratação, devendo a comprovação ser encaminhada junto com os documentos de habilitação, sob pena de desclassificação da empresa.

## **7. DA CLASSIFICAÇÃO DA PROPOSTA**





## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

**7.1.** A Equipe de Pregão verificará as propostas apresentadas, desclassificando aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, que sejam omissas, apresentem irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento.

**7.2.** A desclassificação da Proposta será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real dos participantes.

**7.3.** O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participaram da etapa de lances.

**7.4.** O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre a Equipe de Pregão e os licitantes.

**7.5.** Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

**7.6.** Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

**7.7.** O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior superior ao intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de **R\$ 1,00 (um real)**. Considerar duas casas decimais.

**7.8.** Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “Aberto/Fechado”, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações automáticas, consoante dispõe a Lei n.º 14.133, de 2021.

**7.9.** Não serão aceitos dois ou mais lances iguais, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro.

**7.10.** A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

**7.11.** Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

**7.12.** No caso de desconexão com a Equipe de Pregão, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

**7.13.** Quando a desconexão do sistema eletrônico para a Equipe de Pregão persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pela Equipe de Pregão aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

**7.14.** O critério de julgamento adotado será o **Menor Preço do Lote**, conforme definido neste Edital e seus anexos.

**7.15.** Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

**7.16.** Antes de anunciar o vencedor, a Equipe de Pregão poderá encaminhar pelo sistema, contraproposta diretamente à licitante que tenha apresentado o lance de menor preço, para que seja obtido preço ainda melhor, quando decidirá pela sua aceitação.

**7.17.** A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

**7.18.** Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

**7.19.** Durante a sessão pública, os licitantes poderão acompanhar, em tempo real, todas as mensagens trocadas no “chat” do sistema, conhecer valor e horário do menor lance registrado, não sendo identificado, entretanto, o detentor de cada lance.

**7.20.** É vedado aos licitantes estabelecer comunicações entre si através de “chat” do sistema, em qualquer fase da licitação, podendo a Equipe de Pregão, justificadamente, proceder à desclassificação das propostas dos licitantes que assim procederem.

**7.21.** Após a negociação do preço, a Equipe e Pregão iniciara a fase de aceitação e julgamento da proposta.

**7.22.** Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

**7.23.** Na ocorrência de empate, proceder-se-á da seguinte forma:

**7.23.1.** A ME ou EPP melhor classificada no intervalo percentual de até 5% (cinco por cento), definido nos termos deste subitem, será convocada automaticamente pelo sistema eletrônico para, desejando, apresentar nova proposta de preço inferior àquela classificada com o menor preço ou lance, no prazo máximo de 05 (cinco) minutos após o encerramento dos lances, sob pena de preclusão.

**7.23.2.** Não sendo declarada vencedora a ME ou EPP, na forma da alínea anterior, serão convocadas automaticamente pelo sistema eletrônico as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 7.25.1. na ordem classificatória, com vistas ao exercício do mesmo direito;

**7.23.3.** No caso de equivalência dos valores apresentados por ME ou EPP que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem 7.23.1., será realizado sorteio eletrônico entre as mesmas, pelo próprio sistema, definindo e convocando automaticamente a vencedora para, caso queira, encaminhar uma melhor proposta.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **8. DA ACEITAÇÃO E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS**

**8.1.** A Equipe de Pregão examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à compatibilidade do preço em relação ao valor estimado para a contratação e sua exequibilidade, bem como quanto ao cumprimento das especificações do objeto.

**8.2.** Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, a Equipe de Pregão verificará se faz jus ao benefício.

**8.3.** O licitante deverá apresentar Proposta com os respectivos valores readequados ao lance vencedor.

**8.4.** A Equipe de Pregão, sempre que necessário, solicitará em “chat” ao licitante que apresente imediatamente documento contendo as características do material ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, folhetos ou manuais para balizar o julgamento de classificação, sob pena de não aceitação da proposta.

**8.5.** Havendo necessidade, a Equipe de Pregão suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para continuidade da mesma.

**8.6.** Se a proposta classificada em primeiro lugar não for aceitável, ou for desclassificada, a Equipe de Pregão examinará a proposta subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao Edital.

**8.7.** No julgamento das propostas, Equipe de Pregão poderá sanar erros ou falhas que não alterem sua substância, mediante despacho fundamentado, registrado no sistema e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de desclassificação.

**8.8.** Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, a Equipe de Pregão verificará a habilitação do licitante, observando o disposto neste Edital.



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

**8.9.** Encerrada a etapa de negociação, a Equipe de Pregão poderá verificar se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, na legislação correlata e no item 3.2 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

**8.9.1.** Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>);

**8.9.2.** Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

**8.10.** Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, a Equipe de Pregão diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

**8.10.1.** O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).

**8.10.2.** Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

**8.11.** A Equipe de Pregão poderá promover quaisquer diligências julgadas necessárias à análise das propostas, devendo o licitante atender às solicitações no prazo por ele estipulado, contado do recebimento da convocação.

**8.12.** Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**8.13.** A indicação do lance vencedor, a classificação dos lances apresentados e demais informações relativas à sessão pública do pregão eletrônico constarão de ata divulgada no respectivo sistema, sem prejuízo das demais formas de publicidade previstas nas legislações pertinentes.

## **9. DA HABILITAÇÃO**

**9.1.** Os documentos necessários a habilitação, serão solicitados apenas às empresas que se consagrarem vencedoras das fases de lances, devendo ser inseridos no sistema diante da respectiva solicitação, dentro do prazo improrrogável de 01 (uma) hora após a solicitação dos documentos, com prazo vigente na data definida para a sessão pública, ou expedidos no máximo com antecedência de 90 (noventa) dias, à exceção daqueles que, por sua natureza, não contenham validade. Será facultado à Administração solicitar o envio dos originais ou cópia autenticada.

**9.2.** Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, a Equipe de Pregão poderá verificar o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação

**9.3.** Conforme determinação das Cortes de Contas será verificada nos sítios pertinentes, a regularidade de situação das empresas arrematantes de cada um do(s) item(ns)/item(s) deste certame licitatório, através do sítio [www.tcu.gov.br](http://www.tcu.gov.br), de acordo com a Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica.

**9.4.** Constatada a existência de sanção impeditiva de participação, a Equipe de Pregão reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

**9.5.** Não ocorrendo inabilitação, a documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar será verificada.

**9.6.** Os documentos previstos no Projeto Básico / Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

**9.7.** No julgamento da habilitação, a Equipe de Pregão poderá sanar erros ou falhas que não alterem sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação;

**9.8.** Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema, com no mínimo vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência registrada em ata.

**9.9.** Conforme disposto no **item 3.3**, os licitantes declarados vencedores das fases de lances deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação.

#### **9.9.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA**

a) Registro comercial, no caso de empresa individual – Constituição e última alteração quando houver;

b) Ato constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, acompanhado da última alteração, no caso de inexistência de contrato consolidado, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, além do estatuto e alterações subsequentes, a licitante deverá apresentar a documentação relativa à eleição de seus administradores;

c) Inscrição do Ato Constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova da Diretoria em exercício;

d) Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020;



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

e) No caso de ME e EPP que queira usufruir dos benefícios da Lei Complementar federal n. 123/2006: certidão simplificada original da Junta Comercial da sede da licitante ou documento equivalente, além de declaração escrita, sob as penas da lei, de que cumpre os requisitos legais de qualificação da condição de microempresa ou de empresa de pequeno porte estando apta a usufruir dos benefícios previstos nos art. 42 a art. 49 da Lei Complementar nº 123/2006;

**9.9.1.2.** Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

**9.9.1.3.** Se a licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, se a licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

#### **9.9.2. REGULARIDADE FISCAL**

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ;
- b) 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 da licitação;
- c) Prova de Regularidade com a Fazenda Estadual (Certidão Negativa de Débitos Tributários Inscritos em Dívida Ativa do Estado) e Municipal do domicílio ou sede do Licitante, (ISSQN e Tributos Mobiliários) ou outro equivalente na forma da Lei;
- d) Prova de Regularidade para com a Fazenda Federal através de Certidão Negativa ou Positiva com Efeito de Negativa (Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais, à Dívida Ativa da União e Seguridade Social), alterada pela Portaria nº 443/10/2014 do Ministério da Fazenda;
- e) Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), mediante apresentação do CRF – Certificado de Regularidade FGTS, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais,





## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

instituídos por Lei, permitindo a apresentação de certidões positiva com efeito de negativa;

f) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, relativa a débitos trabalhistas (conforme Lei Federal nº 12.440/2011, que veio dar nova redação aos art. 27, inciso IV e art. 29, inciso V da Lei Federal nº 8.666/93);

g) Declaração na forma do Anexo III, IV, V e VII, em papel timbrado da empresa, com o carimbo do CNPJ, devidamente datada e assinada por representante legal da empresa;

h) Na hipótese de não constar prazo de validade nas Certidões apresentadas, serão válidas as expedidas até 90 (noventa) dias imediatamente anteriores à data de cadastramento das propostas.

#### **9.9.3. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

a) Certidão negativa de falência, expedida pelo distribuidor do domicílio da pessoa física com prazo de validade em vigor;

b) Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis dos 02 (dois) últimos exercícios sociais já exigíveis e apresentados na forma da lei, devidamente registrado e assinado pelo Contador Responsável, comprovado através de publicação ou cópia do Livro Diário, inclusive Termo de Abertura e Encerramento, onde conste o n.º de páginas, que comprovem a boa situação financeira da empresa, com vistas aos compromissos que terá de assumir caso lhe seja adjudicado o objeto licitado vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação das propostas, comprovado através do cálculo dos índices contábeis, solicitados no item seguir.

i. As empresas que não encerraram o seu primeiro exercício social deverão apresentar o balancete do mês imediatamente anterior à data da instauração da licitação, com a obediência dos aspectos legais e formais de sua elaboração, devidamente assinado por contador responsável.

ii. Demonstrativo de índices financeiros, a seguir solicitados, extraídos dos balanços apresentados, para fins de análise das condições financeiras da licitante. Os índices serão apresentados em números inteiros e de até 02



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

(duas) casas decimais após a vírgula e deverão ser assinados pelo Contador Responsável e pelo Representante Legal da licitante:

ÍNDICE DE LIQUIDEZ CORRENTE (LC): reflete a solvência a curto prazo. Demonstra o quanto a empresa possui de recursos próprios para saldar duas dívidas de curto prazo.

$$LC = AC \geq 1,00$$

PC

Onde:

LC = Liquidez Corrente

AC = Ativo Circulante

PC = Passivo Circulante

ÍNDICE DE LIQUIDEZ GERAL (LG): reflete a solvência a curto e longo prazo.

$$LG = AC + RLP \geq 1,00$$

PC + ELP

Onde:

LG = Liquidez Geral

AC = Ativo Circulante

RLP = Realizável a Longo Prazo

PC = Passivo Circulante

ELP = Exigível a Longo Prazo

GRAU DE ENDIVIDAMENTO (GE): avalia o nível de endividamento da empresa comparando o total de recursos próprios com o capital de terceiros.

$$GE = PC + ELP \leq 0,50$$

AT

Onde:

GE = Grau de Endividamento

PC = Passivo Circulante

ELP = Exigível a Longo Prazo

AT = Ativo Total



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

c) Comprovação de que a empresa licitante possui capital social com valor de, no mínimo, 10% (dez por cento) do valor formulado em sua proposta de preços.

### **9.9.4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

**9.9.4.1.** Registro ou Inscrição da empresa e de seu(s) Responsável(is) Técnico(s) no CREA ou CAU;

**9.9.4.2.** Atestado(s) de capacidade(s) técnica(s), emitido(s) em nome da empresa licitante fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, acompanhado(s) do respectivo registro no órgão competente, comprovando ter executado serviços compatíveis com o objeto licitado, considerando as parcelas de maior relevância técnica ou de valor significativo;

9.9.4.2.1. Será considerado o atestado se comprovado a execução de, no mínimo, 50% (cinquenta por cento), nos termos da Súmula nº 24 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, sendo:

- a) Demarcação de solo com Tinta Fria (Padrão ET-SH-14 CET/SP METIL E BUTIL metacrilato mono componente);
- b) Demarcação de solo com aplicação de Termoplástico Extrudado;
- c) Demarcação de solo com aplicação de Termoplástico Hot Spray;
- d) Implantação em solo de Laminado Elastoplástico (Padrão NBR 15741);
- e) Implantação de Rampa para deficientes físicos em fibra de vidro;
- f) Implantação de Tachão a Led mono ou bidirecional alimentada por energia solar com indicador/seta;
- g) Implantação de Placa para sinalização vertical;
- h) Implantação de conjunto/braço com chumbador P-60 galvanizada;
- i) Implantação com fornecimento de Poste Simples Ecológico - Coluna PP 2 1/2" x 3,60m;
- j) Implantação de Iluminador de placas a Led, com haste de



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

0,40mx0,15mx0,05m.

- k) Implantação de Kit para travessia de pedestres, em conformidade com as especificações técnicas
- l) Implantação de Grupo Focal Led GT (200x200x200)mm para fixação em braço projetado;
- m) Implantação de Grupo Focal repetidor LED (200x200x200)mm;
- n) Implantação de Controlador de tráfego eletrônico;
- o) Implantação de Software de Laço Detector Virtual;
- p) Implantação de Módulo a Led com máscara programável (cor verde - 200mm);
- q) Implantação de Módulo Focal veicular à Led (cor âmbar - 200mm);
- r) Implantação de Módulo a Led com máscara programável (cor vermelha - 200mm);
- s) Implantação de Módulo Focal tipo Colmeia (cores: vd/am/vm)
- t) Execução de serviços de georreferenciamento com equipamento composto de câmeras de vídeo captura e notebook com sistema de georreferenciamento com software de vídeo captura com sistema de coordenadas referenciadas geograficamente
- u) Implantação de Defesa semi-maleável barreira para sinalização viária NBR 6970 NBR 6971
- v) Implantação de Terminal Absorvedor de Impacto, conforme NBR ABNT 15.486;

**9.9.4.3.** Comprovação de capacidade técnico-profissional, mediante a apresentação de Certificados de Acervo Técnico CAT, comprovando experiência anterior em serviços compatíveis com o objeto licitado, nos termos da Súmula nº 23 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, limitada às seguintes parcelas:

- a) Demarcação de solo com Tinta Fria (Padrão ET-SH-14 CET/SP METIL E BUTIL metacrilato mono componente);
- b) Demarcação de solo com aplicação de Termoplástico Extrudado;
- c) Demarcação de solo com aplicação de Termoplástico Hot Spray;



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- d) Implantação em solo de Laminado Elastoplástico (Padrão NBR 15741);
- e) Implantação de Rampa para deficientes físicos em fibra de vidro;
- f) Implantação de Tachão a Led mono ou bidirecional alimentada por energia solar com indicador/seta;
- g) Implantação de Placa para sinalização vertical;
- h) Implantação de conjunto/braço com chumbador P-60 galvanizada;
- i) Implantação com fornecimento de Poste Simples Ecológico - Coluna PP 2 1/2" x 3,60m;
- j) Implantação de Iluminador de placas a Led, com haste de 0,40mx0,15mx0,05m;
- k) Implantação de Kit para travessia de pedestres, em conformidade com as especificações técnicas;
- l) Implantação de Grupo Focal Led GT (200x200x200)mm para fixação em braço projetado;
- m) Implantação de Grupo Focal repetidor LED (200x200x200)mm;
- n) Implantação de Controlador de tráfego eletrônico;
- o) Implantação de Software de Laço Detector Virtual;
- p) Implantação de Módulo a Led com máscara programável (cor verde - 200mm);
- q) Implantação de Módulo Focal veicular à Led (cor âmbar - 200mm);
- r) Implantação de Módulo a Led com máscara programável (cor vermelha - 200mm);
- s) Implantação de Módulo Focal tipo Colmeia (cores: vd/am/vm);
- t) Execução de serviços de georreferenciamento com equipamento composto de câmeras de vídeo captura e notebook com sistema de georreferenciamento com software de vídeo captura com sistema de coordenadas referenciadas geograficamente;
- u) Implantação de Defesa semi-maleável barreira para sinalização viária NBR 6970 NBR 6971;
- v) Implantação de Terminal Absorvedor de Impacto, conforme NBR ABNT 15.486.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**9.9.4.4.** Os profissionais indicados pela licitante, para fins de comprovação de capacitação técnico-profissional, deverão participar dos serviços a serem pactuados, admitindo-se sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovado pelo Contratante.

**9.9.4.5.** Declaração de que caso sagre-se vencedora do certame, apresentará no prazo máximo de 05 (cinco) dias 01 (uma) amostra de cada equipamento abaixo exigido, os quais serão submetidos à análise pela equipe técnica do Departamento de Trânsito. Juntamente com as amostras deverão ser apresentadas todas as especificações técnicas, sob pena de desclassificação por fato superveniente:

- Laminado Elastoplástico (tipo I) – Faixa de 0,40 x 1,00m nas cores branca e amarela, acompanhado de laudo – 01 unidade.
- Laminado Elastoplástico pictograma de área escolar (A-33B), acompanhado de laudo – 01 unidade.
- Tinta em resina acrílica 18 L conforme norma ET-SH-14-CET/SP, branca e amarela, acompanhado de laudo – 01 balde de cada cor.
- Rampa para deficientes físicos em fibra de vidro – 01 unidade.
- Tachão a LED bidirecional, alimentado com energia solar e indicador luminoso/seta – 01 unidade.
- Tachão monodirecional, injetado em ABS, nas medidas de 250x150x50mm, acompanhado de laudo – 01 unidade.
- Iluminador de placas a LED, atendendo as especificações descritas no memorial descritivo – 01 unidade.
- Conjunto coluna/braço P-60 (Semi Pórtico Especial reforçado) composto por Conjunto de coluna com Braço projetado e chumbador. Dimensões 127 x e= 4,75 mm x 5.0 metros o braço projetado de 4" x e= 3,75 mm x 4,70 metros, acompanhado de laudo.
- Poste simples ecológico – Coluna PP – 0,50m (mínimo).
- Módulo semafórico tipo Colméia – 01 unidade
- Módulo a LED com máscara programável na cor: verde ou vermelha – 01 unidade.



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

- Notebook com software de laço virtual – 01 unidade.
- Kit Travessia de Pedestres, atendendo as especificações descritas no memorial descritivo – 01 unidade.
- Equipamento composto de câmera de vídeo captura e notebook com software de vídeo captura de sistema de coordenadas referenciadas geograficamente – 01 unidade.
- Controlador de Trânsito (8 fases ou mais), atendendo as especificações descritas no memorial descritivo – 01 unidade;
- Computador (notebook) contendo software para realização dos testes das funções do controlador, inclusive no modo Centralizado, atendendo as especificações descritas no memorial descritivo – 01 unidade

**9.9.4.6.** As amostras ficarão sujeitas a aprovação da área técnica que será analisada por Técnicos do Departamento de Trânsito.

**9.9.4.7.** A avaliação de conformidade das amostras será realizada com base nas especificações técnicas contidas no Edital, em especial àquelas constantes do respectivo Termo de Referência.

#### **9.9.5. OUTRAS COMPROVAÇÕES**

**9.9.5.1.** Prova de regularidade relativa a Débitos Trabalhistas (CNDT), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos trabalhistas perante a Justiça do Trabalho, instituída pela Lei Federal nº 12.440/11, através de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas — CNDT.

**9.9.5.2.** Declaração, expressa e sob as penas da lei (**ANEXO III**), de que:

- a) A empresa não está impedida de contratar com a esfera de governo municipal;
- b) Não foi declarada inidônea pelo Poder Público, de nenhuma esfera;
- c) Não existe fato impeditivo à habilitação da empresa;



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- d) A empresa não possui em seu quadro de pessoal menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menor de 16 anos em qualquer outro tipo de trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, nos termos do art. 7º, inciso XXXIII, da Constituição Federal;
- e) Não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV e do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;
- f) Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social, e para aprendiz, previstas em lei e em outras normas específicas.
- g) A empresa está em dia com todas as determinações trabalhistas e demais legislações aplicáveis.
- h) está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;
- i) A empresa está ciente de que não poderá, na constância da relação contratual que venha a firmar com a Prefeitura, vir a contratar empregado que seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de quaisquer pessoas ocupantes dos cargos de Prefeito, Vice-Prefeito, Secretários Municipais e de Vereadores.
- j) A empresa está ciente que deve seguir os padrões de segurança adequados ao uso de dados pessoais de que trata a Lei nº 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).
- k) Cumprimento de Cota de Aprendizes, se o caso, de acordo com a previsão do artigo 429 da CLT.





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

l) Para os casos de contratação e/ou prestação de serviços terceirizados envolvendo mão de obra cujas atividades demandem formação profissional, se o caso, que dentre os(as) aprendizes a serem contratados(as) deverá ser priorizado adolescente entre 14 e 18 anos que estejam em situação de vulnerabilidade ou risco social, nos termos do art. 53, caput, incisos I a III, §§ 1º e 2º, do Decreto Presidencial n.º 9.579/2018, com redação conferida pelo Decreto n.º 11.479/2023.

### **10. DOS RECURSOS**

**10.1.** Declarado o vencedor, será concedido o prazo de no mínimo 15 (quinze) minutos, para qualquer licitante, inclusive aquele desclassificado na fase de abertura de propostas manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada, isto é, indicando contra quais decisões pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema.

**10.2.** A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

**10.3.** Havendo quem se manifeste, será concedido o prazo de 03 (três) dias para apresentar as razões do recurso, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

**10.4.** O encaminhamento de memorial e contrarrazões de recurso deve ser feito via sistema, em campo próprio;

**10.5.** A falta de manifestação imediata e motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito;

**10.6.** O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos. A análise quanto ao recebimento ou não do recurso, pela Equipe de Pregão, ficará adstrita à verificação da tempestividade e da existência de motivação da intenção de recorrer.

**10.7.** O acolhimento de recurso, pela Equipe de Pregão, ou pela autoridade competente, conforme o caso, importará invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

**10.8.** Não serão conhecidos os recursos cujas razões forem apresentadas fora dos prazos legais.

**10.9.** Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital, tal qual, sito à Avenida Frei Orestes Girardi, nº 893 – Vila Abernêssia – Galeria Via Condotti. Das 09h00 às 15h00.

## **11. DO ENCAMINHADO DA PROPOSTA VENCEDORA**

**11.1.** A proposta final a ser encaminhada após o encerramento da fase de lances pela arrematante, deverá ser apresentada na forma do Anexo II deste Edital, junto com os documentos de habilitação, no prazo improrrogável de até 01 (uma) hora após o encerramento da disputa de lances, mediante convocação para envio dos documentos, redigida em papel timbrado da licitante, VIA SISTEMA, no campos denominado ficha técnica, de forma clara e inequívoca, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, em estrita observância às especificações contidas neste edital, deverá ser redigida em língua portuguesa, datilografada ou digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo licitante ou seu representante legal.

**11.2.** Não serão aceitos, quando da readequação dos preços, que estes se apresentem superiores àqueles inicialmente ofertados em sua proposta contada no registro do pregão.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**11.3.** A proposta deverá conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento.

**11.4.** A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e no momento de aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.

**11.5.** Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.

## **12. DA ADJUDICAÇÃO, HOMOLOGAÇÃO, FORMALIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO E CADASTRO DE RESERVA**

**12.1.** O objeto da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor, por ato da Autoridade Competente, após aprovação das amostras e documentos técnicos solicitados através do Termo de Referência, se o caso, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.

**12.2.** Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.

**12.3.** Encerrado o procedimento licitatório, o(s) adjudicatário(s) será(ao) convocado(s) para, num prazo de 5 (cinco) dias úteis, para assinar a Ata de Registro de Preços, caso as mesmas não sejam devidamente encaminhadas, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 90, §5º, da Lei Federal nº14.133/2021.

**12.4.** O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação do licitante ou fornecedor convocado, desde que apresentada dentro do prazo, devidamente justificada, e que a justificativa seja aceita pela Administração.

**12.5.** Quando o convocado não assinar a ata de registro de preços no prazo e nas condições estabelecidos no edital ou no aviso de contratação, e observado o disposto no item 12.16. e subitens, fica facultado à



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

Administração convocar os licitantes remanescentes do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas condições propostas pelo primeiro classificado.

12.6. Qualquer solicitação de prorrogação de prazo para recebimento ou retirada da Autorização de Fornecimento, decorrentes desta licitação, somente será analisada se apresentada antes do decurso do prazo para tal e devidamente fundamentada.

12.7. O reajuste de preços só ocorrerá nos casos observados no Artigo 25 do Decreto Federal nº 11.462/2023.

12.8. O prazo de validade da contratação será de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogada, por igual período, mediante a anuência do fornecedor, desde que comprovado o preço vantajoso, conforme previsto no Art. 84, da Lei Federal nº 14.133/21.

12.9. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

12.10. O contrato decorrente da ata de registro de preços terá sua vigência estabelecida no próprio instrumento contratual e observará no momento da contratação e a cada exercício financeiro a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, quando ultrapassar 1 (um) exercício financeiro.

**12.11.** A contratação com os fornecedores registrados na ata será formalizada pelo órgão ou pela entidade interessada por intermédio de instrumento contratual, emissão de nota de empenho de despesa, autorização de fornecimento ou outro instrumento hábil, conforme o art. 95 da Lei nº 14.133, de 2021.

**12.12.** Os contratos decorrentes do sistema de registro de preços poderão ser alterados, observado o art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

**12.13.** Será incluído na ata, na forma de anexo, o registro dos licitantes ou dos fornecedores que:



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**12.13.1.** Aceitarem cotar os bens, as obras ou os serviços com preços iguais aos do adjudicatário, observada a classificação da licitação; e

**12.13.2.** Mantiverem sua proposta original.

**12.14.** O registro a que se refere o item 12.11 tem por objetivo a formação de cadastro de reserva para o caso de impossibilidade de atendimento pelo signatário da ata.

**12.15.** Para fins da ordem de classificação, os licitantes ou fornecedores que aceitarem reduzir suas propostas para o preço do adjudicatário antecederão aqueles que mantiverem sua proposta original.

**12.16.** A habilitação dos licitantes que comporão o cadastro de reserva a que se refere o item 12.11. somente será efetuada quando houver necessidade de contratação dos licitantes remanescentes, nas seguintes hipóteses:

**12.16.1.** Quando o licitante vencedor não assinar a ata de registro de preços, no prazo e nas condições; e

**12.16.2.** Quando houver o cancelamento do registro do licitante ou do registro de preços nas hipóteses previstas no item 15 deste Edital.

## **13. DA ADESÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**13.1.** Não será admitida a adesão à ata de registro de preços decorrente desta licitação.

## **14. ALTERAÇÃO OU ATUALIZAÇÃO E NEGOCIAÇÃO DOS PREÇOS REGISTRADOS**

**14.1.** Os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**14.1.1.** Em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos da alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

**14.1.2.** Em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou a superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;

**14.1.3.** Na hipótese de previsão no edital de cláusula de reajustamento ou repactuação sobre os preços registrados, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021.

**14.2.** No caso do reajustamento, deverá ser respeitada a contagem da anualidade e o índice previstos para a contratação.

**14.3.** Na hipótese de o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado no mercado por motivo superveniente, a Administração municipal convocará o fornecedor para negociar a redução do preço registrado.

**14.3.1.** Caso não aceite reduzir seu preço aos valores praticados pelo mercado, o fornecedor será liberado do compromisso assumido quanto ao item registrado, sem aplicação de penalidades administrativas.

**14.3.2.** Na hipótese prevista no item anterior, a Administração municipal convocará os fornecedores do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para verificar se aceitam reduzir seus preços aos valores de mercado e não convocará os licitantes ou fornecedores que tiveram seu registro cancelado.

**14.3.3.** Se não obtiver êxito nas negociações, a Administração procederá ao cancelamento da ata de registro de preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção de contratação mais vantajosa.

**14.4.** Na hipótese de o preço de mercado tornar-se superior ao preço registrado e o fornecedor não poder cumprir as obrigações estabelecidas na ata, será facultado ao fornecedor requerer ao gerenciador a alteração do



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

preço registrado, mediante comprovação de fato superveniente que supostamente o impossibilite de cumprir o compromisso.

**14.4.1.** Neste caso, o fornecedor encaminhará, juntamente com o pedido de alteração, a documentação comprobatória ou a planilha de custos que demonstre a inviabilidade do preço registrado em relação às condições inicialmente pactuadas.

**14.4.2.** Na hipótese de não comprovação da existência de fato superveniente que inviabilize o preço registrado, o pedido será indeferido pelo órgão ou entidade gerenciadora e o fornecedor deverá cumprir as obrigações estabelecidas na ata, sob pena de cancelamento do seu registro, nos termos do item 14.3.3, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e na legislação aplicável.

**14.4.3.** hipótese de cancelamento do registro do fornecedor, nos termos do item anterior, o gerenciador convocará os fornecedores do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para verificar se aceitam manter seus preços registrados, observado o disposto no item 12.16 deste Edital.

**14.4.4.** Se não obtiver êxito nas negociações, o órgão ou entidade gerenciadora procederá ao cancelamento da ata de registro de preços, nos termos do item 15.4, e adotará as medidas cabíveis para a obtenção da contratação mais vantajosa.

**14.4.5.** Na hipótese de comprovação da majoração do preço de mercado que inviabilize o preço registrado, conforme previsto no item 14.4 e no item 14.4.1 a Administração municipal atualizará o preço registrado, de acordo com a realidade dos valores praticados pelo mercado.

## **15. DO CANCELAMENTO DO REGISTRO DO LICITANTE VENCEDOR E DOS PREÇOS REGISTRADOS**

**15.1.** O registro do fornecedor será cancelado pelo gerenciador, quando o fornecedor:

**15.1.1.** Descumprir as condições da ata de registro de preços, sem motivo justificado;



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**15.1.2.** Não retirar a nota de empenho, Autorização de Fornecimento ou instrumento equivalente, no prazo estabelecido pela Administração sem justificativa razoável;

**15.1.3.** Não aceitar manter seu preço registrado, na hipótese prevista no artigo 27, § 2º, do Decreto nº 11.462, de 2023; ou

**15.1.4.** Sofrer sanção prevista nos incisos III ou IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021.

**15.1.4.1.** Na hipótese de aplicação de sanção prevista nos incisos III ou IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, caso a penalidade aplicada ao fornecedor não ultrapasse o prazo de vigência da ata de registro de preços, poderá o órgão ou a entidade gerenciadora poderá, mediante decisão fundamentada, decidir pela manutenção do registro de preços, vedadas contratações derivadas da ata enquanto perdurarem os efeitos da sanção.

**15.2.** O cancelamento de registros nas hipóteses previstas no item 15.1 será formalizado por despacho do órgão ou da entidade gerenciadora, garantidos os princípios do contraditório e da ampla defesa.

**15.3.** Na hipótese de cancelamento do registro do fornecedor, a Administração municipal poderá convocar os licitantes que compõem o cadastro de reserva, observada a ordem de classificação.

**15.4.** O cancelamento dos preços registrados poderá ser realizado pela Autoridade Competente, em determinada ata de registro de preços, total ou parcialmente, nas seguintes hipóteses, desde que devidamente comprovadas e justificadas:

**15.4.1.** Por razão de interesse público;

**15.4.2.** A pedido do fornecedor, decorrente de caso fortuito ou força maior; ou

**15.4.3.** Se não houver êxito nas negociações, nas hipóteses em que o preço de mercado se tornar superior ou inferior ao preço registrado, nos termos dos artigos 26, §3º e 27, § 4º, ambos do Decreto nº 11.462, de 2023.





## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

#### **16. DAS CONDIÇÕES E DA EXECUÇÃO DO OBJETO DA LICITAÇÃO**

**16.1.** A Ata de Registro de Preços terá prazo de vigência de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogada dentro dos limites legais.

**16.2.** Na Autorização de Fornecimento estará definida os itens solicitados para aquele momento, bem como o local de realização dos mesmos.

**16.3.** A CONTRATANTE não estará obrigada a adquirir da CONTRATADA o material/serviço em um único momento, ficando a seu exclusivo critério a definição da quantidade, do momento e da forma de fornecimento.

**16.4.** Não será aceito preço divergente do constante na Autorização de Fornecimento e proposta vencedora.

**16.5.** O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o bem em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções cabendo à fiscalização não atestar o Recebimento Definitivo até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

**16.6.** O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade do Contratado pela qualidade e garantia do objeto.

#### **17. DA ATUALIZAÇÃO FINANCEIRA E DO REAJUSTE DE PREÇOS**

**17.1.** O preço será ofertado em moeda corrente no país (Real) e não será objeto de atualização financeira por via da aplicação de qualquer índice de correção monetária, ou mesmo de reajuste de qualquer natureza durante o período inicial de contratação.

**17.2.** O disposto no item 17.1 não impedirá a redução do preço registrado aos valores de mercado.

#### **18. DOS PAGAMENTOS**



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**18.1.** O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias, contados da apresentação da nota fiscal/fatura.

**18.2.** As notas fiscais/faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à Contratada e seu vencimento ocorrerá em 10 (dez) dias após a data de sua apresentação válida

**18.3.** O pagamento será feito mediante crédito em conta corrente bancária, ou através de cheque.

**18.4.** A licitante vencedora deverá indicar juntamente com a documentação fiscal, o número da conta corrente e a agência do banco em que mantiver tal conta.

**18.5.** As notas fiscais devem vir com especificações do IR e sua alíquota, nos moldes de respectiva Instrução Normativa da Receita Federal.

## **19. DAS PENALIDADES**

**19.1.** Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

**19.1.1.** Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pela Equipe de Pregão durante o certame;

**19.1.2.** Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

**19.1.2.1.** Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

**19.1.2.2.** Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

**19.1.2.3.** Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou

**19.1.2.4.** Deixar de apresentar amostra;



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**19.1.2.5.** Apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;

**19.1.3.** Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

**19.1.3.1.** Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

**19.1.4.** Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

**19.1.5.** Fraudar a licitação;

**19.1.6.** Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

**19.1.6.1.** Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

**19.1.6.2.** Induzir deliberadamente a erro no julgamento;

**19.1.6.3.** Apresentar amostra falsificada ou deteriorada;

**19.1.7.** Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

**19.1.8.** Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

**19.2.** Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

a) Advertência;

b) Multa;

c) Impedimento de licitar e contratar; e

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**19.3.** Na aplicação das sanções serão considerados:

**19.3.1.** A natureza e a gravidade da ação cometida.

**19.3.2.** As peculiaridades do caso concreto.

**19.3.4.** As circunstâncias agravantes ou atenuantes.

**19.3.5.** A implantação ou o aperfeiçoamento do programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

**19.4.** A multa será recolhida em percentual de 0,5% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo de 03 (três) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

**19.4.1.** Para as infrações previstas nos itens 19.1.1, 19.1.2 e 19.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.

**19.4.2.** Para as infrações previstas nos itens 19.1.4, 19.1.5, 19.1.6, 19.1.7 e 19.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.

**19.5.** As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

**19.6.** Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

**19.7.** A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 19.1.1, 19.1.2 e 19.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

**19.8.** Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 19.1.4, 19.1.5, 19.1.6, 19.1.7 e 19.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 19.1.1, 19.1.2 e



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

12.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.

**19.9.** A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 12.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação da Prefeitura de Campos do Jordão - SP.

**19.10.** Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

**19.11.** Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

**19.12.** O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

**19.13.** A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

**19.14.** O valor das multas aplicadas será recolhido aos cofres do Município de Campos do Jordão, dentro de 03 (três) dias úteis da data de sua notificação, mediante guia de recolhimento oficial.

## **20. DA PUBLICIDADE**



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**20.1.** A publicidade do edital de licitação será realizada mediante divulgação e manutenção do inteiro teor do ato convocatório e de seus anexos no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), sendo facultada, a divulgação adicional e a manutenção do inteiro teor do edital e de seus anexos em sítio eletrônico oficial desta Prefeitura de Campos do Jordão.

**20.2.** Sem prejuízo do disposto no item 20.1, o edital será publicado no Diário do Município, no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação local e, facultativamente, por meios eletrônicos, em jornal de grande circulação no âmbito estadual e/ou nacional.

## **21. DA REVOGAÇÃO DO CERTAME**

**21.1.** A Administração, observadas razões de conveniência e oportunidade, devidamente justificadas, poderá revogar ou anular o presente procedimento, ou declarar a sua nulidade por motivo de ilegalidade, mediante despacho fundamentado da autoridade competente, conforme disposto no Art. 71 da Lei Federal 14.133/21;

## **22. DA IMPUGNAÇÃO**

**22.1.** Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar edital de licitação por irregularidade na aplicação da lei ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data de abertura do certame. Conforme disposto no Art. 164 da Lei Federal 14.133/21.

**22.2.** Decai do direito de impugnar os termos do edital de licitação perante a Administração, o interessado que não o fizer até o terceiro dia útil que anteceder a data fixada para início do certame.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **23. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS**

**23.1.** A licitante é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação da licitante que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido a vencedora, a rescisão do Contrato ou do pedido de compra, sem prejuízo das demais sanções cabíveis;

**23.2.** No caso de desconexão da Equipe de Pregão, no decorrer da etapa competitiva do certame, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível às licitantes para recepção dos lances, retomando a Equipe de Pregão, quando possível, sua atuação no Pregão, sem prejuízo dos atos realizados. Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão do pregão será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa as participantes;

**23.3.** É facultado à Equipe de Pregão, ou à autoridade a ele superior, em qualquer fase da licitação, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo;

**23.4.** As licitantes intimadas para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pela Equipe de Pregão, sob pena de desclassificação/inabilitação;

**23.5.** A CONTRATADA cooperará com o CONTRATANTE no cumprimento das obrigações referentes ao exercício dos direitos dos titulares previstos na Lei Federal n. 13.709/2018 e nas Leis e Regulamentos de Proteção de Dados em vigor e também no atendimento de requisições e determinações do Poder Judiciário, Ministério Público e órgãos de controle administrativo.

**23.6.** A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

**23.7.** O licitante vencedor da presente licitação fica obrigado a executar integralmente a prestação dos serviços, ora licitados.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**23.8.** O licitante vencedor se obriga, quando aplicável, a prestar, sem qualquer ônus à CONTRATANTE, a garantia relativa ao objeto nos termos estabelecidos no Anexo I.

**23.9.** Ao apresentar suas propostas, os licitantes concordam em assumir inteira responsabilidade pela perfeita execução dos serviços ou pelo perfeito fornecimento dos bens.

**23.10.** Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas.

**23.11.** Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

**23.12.** As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

**23.13.** O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

**23.14.** A Administração poderá solicitar, de qualquer licitante, informações e esclarecimentos complementares para perfeito juízo e atendimento da Documentação ou Proposta apresentada.

**23.15.** O licitante que não puder comprovar a veracidade dos elementos informativos apresentados à Administração quando solicitados eventualmente neste sentido, será automaticamente excluído da presente licitação.

**23.16.** A Administração poderá revogar a licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente, devidamente comprovado, podendo também anulá-la, sem que caibam os licitantes o direito a qualquer indenização, reembolso ou compensação, quando for o caso.





## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**23.17.** A aceitação da proposta vencedora pelo Município obriga o seu proponente à execução integral do objeto desta licitação, pelo preço e condições oferecidas, não cabendo o direito a qualquer ressarcimento por despesas decorrentes de custos ou serviços não previstos em sua proposta, quer seja por erro ou omissão.

**23.18.** Não será permitida a execução e/ou entrega dos serviços objeto licitado sem que o órgão competente do Município de Campos do Jordão emita, previamente, a respectiva ORDEM DE SERVIÇO e/ou AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO.

**23.19.** Correrão por conta exclusiva da CONTRATADAS quaisquer tributos, taxas ou preços públicos porventura devidos, ainda que criados em momento posterior a presente licitação.

**23.20.** Para dirimir quaisquer questões decorrentes da licitação, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca da Estância de Campos do Jordão do Estado de São Paulo;

Campos do Jordão, 06 de agosto de 2025.

José Márcio Nogueira

**SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA CIVIL**



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

**ANEXO I**

**ETP E TERMO DE REFERÊNCIA**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 025/2025**

**Processo Administrativo nº 3509700.406.00007802/2025-98**

**OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, COMPREENDENDO A HORIZONTAL, DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA, VERTICAL E SEMAFÓRICA NAS VIAS DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO/SP, COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA.**



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

# **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

## **INTRODUÇÃO**

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação que atenderá à necessidade abaixo especificada. O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor resposta para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

A Prefeitura Municipal de Campos do Jordão - SP, por meio deste, tem por finalidade atender o disposto na legislação vigente concernente às contratações públicas, em especial ao Artigo 37, inciso XXI da Constituição Federal de 1988, aos dispositivos da Lei nº 14.133 de 2021, visando normatizar, disciplinar e definir os elementos que nortearão o credenciamento de pessoa jurídica para execução do objeto a ser licitado, focando na sinalização viária horizontal e vertical.

## **OBJETO DE CONTRATAÇÃO**

**REGISTRO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, COMPREENDENDO A HORIZONTAL, DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA, VERTICAL E SEMAFÓRICA NAS VIAS DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO/SP, COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO EDITAL E SEUS ANEXOS.**

## **PREÇO ESTIMADO**

A estimativa de preço médio da contratação é baseada de acordo com as estimativas de preços realizadas por esta Secretaria de Segurança Pública e Defesa Civil, que acompanham anexas ao presente Estudo Técnico Preliminar.

## **1. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

Na ausência formal de um Plano Anual de Contratações específico para projetos de infraestrutura urbana na Prefeitura de Campos do Jordão, e com base nas diretrizes do Plano Diretor Municipal, decidimos conduzir uma nova licitação para a contratação de uma empresa especializada em serviços de sinalização viária. Esta ação estratégica é fundamentada pela necessidade de otimizar recursos, cumprir prazos contratuais e manter a transparência e responsabilidade na gestão orçamentária. O projeto visa não apenas melhorar a orientação e segurança nas vias urbanas, mas também reforçar a segurança e a eficiência na gestão do tráfego.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Compromisso com a Administração Responsável dos Recursos Públicos:

Esta abordagem reflete nosso compromisso em administrar os recursos públicos com responsabilidade e conformidade com as exigências legais. A adoção de uma postura preventiva e estratégica na gestão financeira da prefeitura é essencial para garantir o sucesso deste projeto e a otimização dos investimentos em infraestrutura urbana.

## **2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

Em conformidade com o disposto no inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021, a Prefeitura Municipal de Campos do Jordão - SP, por meio da Secretaria de Segurança Pública e Defesa Civil, identifica a necessidade de contratação de uma empresa especializada em serviços de sinalização viária. Este projeto visa atender às demandas específicas do município, considerando sua posição estratégica e suas características únicas como um dos principais polos turísticos e econômicos do estado de São Paulo.

O município de Campos do Jordão identifica a necessidade de contratação de serviços especializados em sinalização viária devido aos desafios impostos pelo crescimento urbano e a demanda por uma infraestrutura de trânsito segura, eficiente e sustentável. Este projeto visa atender às necessidades de implantação e melhoria da sinalização viária existente, promovendo uma mobilidade urbana que respeite o bem-estar e a segurança de todos os cidadãos e turistas.

As condições atuais de sinalização no município apresentam deficiências que comprometem a segurança viária e a fluidez do trânsito. A sinalização enfrenta desafios devido ao desgaste natural, exposição a condições climáticas adversas e ao tráfego intenso. Essas condições não apenas aumentam o risco de acidentes, mas também resultam em congestionamentos e ineficiência no trânsito.

A necessidade de contratação de serviços de sinalização viária surge como uma medida essencial para garantir a segurança, a eficiência e a sustentabilidade do sistema de trânsito. A implantação e melhoria constante da sinalização são vitais para prevenir acidentes, garantir a fluidez do trânsito e promover a acessibilidade urbana. A falta de sinalização adequada pode levar a falhas, resultando em acidentes e interrupções no fluxo de veículos e pedestres.

O objetivo deste projeto é assegurar que a infraestrutura de sinalização do município esteja em condições ótimas de funcionamento, através de implantações e melhorias realizadas de forma ágil e eficaz. Espera-se que a implementação deste projeto resulte em uma redução significativa no número de acidentes, melhoria na fluidez do trânsito e aumento na satisfação dos usuários das vias.

A viabilidade técnica, econômica e ambiental deste projeto foi avaliada, considerando os benefícios a longo prazo da implantação e melhoria da sinalização. A análise indica que os investimentos em serviços especializados trarão retornos significativos em termos de segurança pública, eficiência no trânsito e sustentabilidade urbana.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Riscos associados à execução inadequada da sinalização foram identificados, incluindo possíveis atrasos na implantação e falhas técnicas. Medidas de mitigação, como a seleção cuidadosa de fornecedores qualificados e a implementação de cronogramas rigorosos de implantação, serão adotadas para minimizar esses riscos.

Este projeto representa um passo crucial na direção de um sistema de trânsito mais seguro, eficiente e sustentável para o município de Campos do Jordão, demonstrando o compromisso da administração municipal com a segurança e o bem-estar dos seus cidadãos.

### **3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO E QUANTITATIVOS PARA A CONTRATAÇÃO**

#### **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

##### **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE SOLO COM TINTA A BASE DE RESINA ACRÍLICA**

##### **PADRÃO ET-SH-14 CET/SP**

A tinta a ser utilizada na execução de sinalização à frio deve ser à base de Metil e Butil Metacrilato Monocomponente que atenda as especificações técnicas contidas nas ET-SH-14 CET/SP, nas cores branca, amarela, cinza chumbo e outras cores destinadas à demarcação de pavimento viário.

A tinta deve ser adequada para ser usado tanto em superfície betuminosa quanto em superfície de concreto de cimento Portland.

Logo após abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e grumos.

Deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicação de nova camada.

Deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições:

- a) Temperatura do ar entre 5° e 40°C / temperatura do pavimento entre 10° e 70°C;
- b) Umidade relativa do ar até 80%.

Deve ter condições para ser aplicada por máquinas apropriadas sem necessidade do uso de outro aditivo qualquer. No caso de adição de microesferas de vidro devem atender a qualidade e quantidade vigente na norma ABNT-NBR 6831. Deve ser



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

suficiente a adição de no máximo 5% (cinco por cento) de solvente em volume sobre a tinta, compatível com a mesma para acerto de viscosidade, devendo suportar aplicação de espessuras de até 0,6 mm.

Quando aplicada, na quantidade especificada, a tinta deve permitir a liberação ao tráfego no prazo máximo de 30 minutos.

Deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento.

Quando aplicada, após secagem física total, deve apresentar plasticidade e característica de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.

Quando aplicada sobre a superfície betuminosa, devidamente curada, não deve apresentar “sangramento” nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

Não deve modificar as suas características (não podendo apresentar espessamento, coagulação, empedramento ou sedimento que não possa ser facilmente disperso por agitação manual, devendo após agitação, apresentar aspecto homogêneo) nem se deteriorar, quando estocada, por um período de até 06 meses após a data de entrega do material, quando em local protegido de luz solar direta e à temperatura máxima de 35°C, livre de umidade e nunca diretamente no solo.

Deverá ser fornecida nas quantidades e nas cores solicitadas, de modo a atender as ordens de serviço emitidas pela CONTRATANTE, respeitando os padrões e tolerâncias do código de cores MUNSSELL.

Deverá ser entregue em recipientes cilíndricos, hermeticamente fechados, na quantidade de 18 litros, em material que não altere a integridade da tinta, com tampa removível e com diâmetro igual ao do recipiente, não devendo apresentar sinais de oxidação, amassamento ou rompimento do lacre.

Requisitos quantitativos das tintas, tabela a seguir:

**Tabela 1 – Requisitos Quantitativos**

<b>Requisitos</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Consistência (UK)	85	100
Estabilidade na armazenagem: alteração de consistência (UK)	-	10
Matéria não-volátil, porcentagem em massa.	70	-
Tempo de secagem (0,4 mm), No - Pick-Up Time, minutos.	-	15
Resistência à abrasão na cor branca, Litros.	130	-
Resistência à abrasão outras cores, Litros.	100	-



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

Determinação do teor de pigmento:		
-Tinta Branca (dióxido de titânio $\text{TiO}_2$ ), % em massa do pigmento.	16	-
-Tinta Amarela (cromato de chumbo $\text{PbCrO}_4$ ), % em massa do pigmento.	10	-
Massa específica, g/cm <sup>3</sup> .	1,45	-

**Tabela 2 – Requisitos Qualitativos**

Cor Munsell – Munsell book of color (consulta de escala)	
- tinta metacrílica na cor Branca	N9,5 tolerância N9,0
- tinta metacrílica na cor Amarela	10YR7, 5/14 e suas tolerâncias.
- tinta metacrílica na cor Preta	N0,5 tolerância 2,0
- tinta metacrílica na cor Azul	5PB2/8
Breu e derivados	Ausente
Sangramento	Ausente
Resistência à água	Inalterado
<b>Resistência a Intemperismo (400 h)</b>	
Cor	Leve alteração
Integridade	Inalterado
Identificação do veículo não volátil	O espectrograma de absorção de radiações infravermelhas deve apresentar bandas características de metil e butil metacrilato e <u>ausência de estireno.</u>

A Microesfera de vidro deverá ser apropriada para aplicação por aspersão ou manual em tinta fria acrílica para sinalização viária, acima descrita.

Descrição Detalhada:

Microesfera de vidro tipo II-C (NBR 6827) para ser aplicada por processo de aspersão concomitantemente com a aplicação da tinta acrílica.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Deve atender as especificações técnicas aqui exigidas, inclusive quanto à granulometria, sendo que tais requisitos devem ser atestados através de certificado de qualidade específico para cada lote.

#### **Condições Técnicas:**

As microesferas devem ser fornecidas em sacos com 25 Kg do produto, com 4 folhas de papel tipo Kraft, de 80 gramas cada, tendo internamente um saco de polietileno, para garantir proteção contra a umidade; nas embalagens deverão constar, em lugar bem visível e de forma legível, os seguintes dados:

Descrição do produto (microesfera tipo II-C);

Quantidade;

Número do lote;

Dados do fabricante;

Data de fabricação;

Prazo de validade;

Nome do químico responsável e número do CRQ.

As microesferas de vidro devem ser produzidas com vidro incolor e de alta qualidade.

As microesferas de vidro do tipo II-C, devem ser aplicadas por aspersão, concomitantemente com a tinta acrílica, de modo a permanecerem na superfície da película da tinta semi-incrustadas, produzindo, assim, a imediata retrorrefletância.

As microesferas de vidro devem estar aptas para serem aplicadas nas mesmas condições climáticas adequadas para as tintas acrílicas para sinalização viária, não devendo prejudicar nenhum dos requisitos das mesmas, os quais estão elencados nesta especificação, entre eles o tempo de secagem da tinta.

As microesferas de vidro deverão atender a tabela granulométrica abaixo, na coluna que lhe diz respeito.

#### **Tabela granulométrica**





## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

Peneira		% Passando				
Número	Abertura micra	Tipo I		Tipo II		
		A	B	A	B	C
18	1000	-	-	100	-	100
20	850	100	-	98 - 100	100	90 - 100
30	600	90 - 100	-	75 - 95	-	10 - 30
40	425	-	-	-	90 - 100	-
50	300	18 - 35	100	9 - 35	-	0 - 5
70	212	-	85 - 100	-	0 - 10	-
80	180	-	-	0 - 5	-	-
100	150	0 - 10	15 - 55	-	0 - 5	-
140	106	-	-	-	-	-
200	75	0 - 2	-	-	-	-
230	63	-	0 - 10	-	-	-

Os materiais solicitados deverão atender as especificações técnicas, o mesmo poderá ser recusado ou enviado para análise em laboratório credenciado pelo (ABIPTI) Associação Brasileira das Instituições de Pesquisas Tecnológicas e Inovações para conclusão de sua veracidade, caso contrário, deve ser rejeitado, e aplicado às penalidades cabíveis.

Os materiais (Tintas e Micro esfera de vidro) deverão ser ensaiados a pedido do departamento solicitante, em laboratório credenciado no (ABIPTI) (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológicas inovações) e as despesas dos laudos técnicos; correrão por conta da empresa vencedora, visando à determinação da Tabela Requisitos Quantitativos e Requisitos Qualitativos, para verificação da norma em completo, para garantia desta Municipalidade.

Para execução da pintura a frio, é necessário além dos gabaritos, legendas, acessórios de limpeza, etc., duas máquinas autopropelidas com características iguais ou similares às descritas abaixo:

- Máquina autopropelida para pintura de faixas de trânsito, com aplicação automática de tinta a frio e microesferas, através de aspersão, pelo sistema combinado, capaz de demarcar faixas contínuas e/ou interrompidas de eixo simultaneamente e faixas de bordo através de braço extensor, com os seguintes itens:
- Estrutura, em tubos e perfis de aço, soldados eletricamente, formando um conjunto que suporte a pressão de trabalho sem apresentar vazamento.
- Motor à diesel com 38 HP, arrefecimento por água (ou equivalente).
- Transmissão, hidráulica com bomba de deslocamento variável e dois motores de deslocamentos fixos, acoplados às rodas traseiras, permitindo melhor aproveitamento do motor em trabalhos de baixa velocidade.
- Freios à disco de acionamento hidráulico a pedal na dianteira e de estacionamento manual, também dianteiro.
- Acelerador manual regulável que permite manter a rotação desejada no motor.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- Direção com caixa tipo sem-fim e setor que possibilita manter o perfeito alinhamento do equipamento quando em movimento.
- Sistema elétrico, 12 volts com bateria, faróis, lanternas dianteira e traseira, luz de freio, pisca alerta, sinal de alerta e buzina.
- Painel de comando com todos os instrumentos e válvulas de controle e regulagens, montados estrategicamente para maior facilidade do operador, dotado dos instrumentos básicos a um equipamento autopropelido de pintura a frio.
- Compressor de ar de 60 á 100 pcm, baixa pressão, 02 estágios, engate e desengate do motor por alavanca á esquerda do operador. Acoplado ao compressor, um depósito de ar (pulmão) com capacidade de 15 litros, dotado de válvula de retenção e segurança.
- Marcha – ré para facilitar e dar segurança a manobras
- Reservatórios de tinta, pressurizados com capacidade para no mínimo 100 litros cada, em aço carbono ou inox, com dispositivos de segurança, agitadores de acionamento pneumático ou hidráulico, com rotação regulável e pás que raspam as paredes dos tanques, agitando totalmente as tintas neles contidos, alimentando duas tubulações independentes, permitindo a pintura em duas pistolas independentes, simultaneamente.
- Reservatório pressurizado para micro esferas fixado em local adequado e funcional, com saídas apropriadas para atender a pelo menos dois espalhadores.
- Tanque de solvente com capacidade de 5 litros, acoplado ao sistema de ar, que por pressão atua nas mangueiras e pistolas de tintas facilitando a limpeza das mesmas.

### **LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PADRÃO NBR 15741 (ABNT)**

Esta especificação descreve o Laminado Elastoplástico fornecido em faixas, símbolos, letras e números, com a finalidade de garantir a perfeita aplicação e durabilidade da sinalização horizontal.

O material a ser utilizado deve satisfazer as especificações contidas na NBR 15.741.

O Laminado elastoplástico deve apresentar espessura de 1,5 mm com microesferas de vidro tipo I e II (ET-SH-06) incorporadas.

O laminado deve apresentar perfeitas condições de trabalho suportando a solicitação do fluxo normal de veículos na malha viária urbana, bem como a movimentação normal do substrato, seja em pavimento betuminoso ou de concreto de cimento Portland, suportando, ainda, sem perder sua integridade, a temperaturas de até 80° C medidas no pavimento.

O laminado deve ser inerte a combustíveis e lubrificantes comuns no mercado de veículos bem como a intempéries.

Depois de aplicado ao pavimento, o laminado deverá permitir a liberação para o tráfego em no máximo 5 minutos.

Após sua aplicação no pavimento, o laminado deverá manter sua cor e coesão.



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

Requisitos específicos:

ITEM	MÍNIMO	MÁXIMO	COR
Resistência à abrasão (g)	-	0,6	-
Espessura (mm)	1,5	-	-
Atrito BPN	45	-	-
Retrorrefletância (mcd/lux m <sup>2</sup> )	200	-	Branco
Retrorrefletância (mcd/lux m <sup>2</sup> )	100	-	Amarelo
Resistência à luz (100 h)	Inalterada	Inalterada	-

O material deverá apresentar o padrão Munsell N 9,5 com tolerância de N 9,0 para laminado branco e padrão Munsell 10 YR 6,5/14 e 8,5 YR 7,5/14 para laminado amarelo.

A durabilidade da sinalização aplicada (material e aplicação) sobre o pavimento asfáltico, suportando o tráfego (VDM) de até 30.000 (trinta) mil veículos x dia, independentemente dos ensaios e inspeções, deverá ser de 12 (doze) meses para 100% da metragem total aplicada de cada ordem de serviço.

As equipes de trabalho deverão estar devidamente uniformizadas com refletivos de segurança e identificadas, os maquinários e veículos deverão estar devidamente identificados, com os dispositivos de alerta e segurança acionados.

Os maquinários e veículos deverão estar identificados que estão a serviço da Contratante.

A superfície a ser pintada deve se apresentar seca e livre de sujeira 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.

As sinalizações existentes, a serem repintadas ou substituídas, devem ser recobertas, não deixando quaisquer marcas ou falhas que possam prejudicar a nova sinalização.

Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal deverão ser previamente ensaiados de acordo com as especificações técnicas estabelecidas pelas Normas Brasileiras para esses materiais.

Durante a execução dos serviços, as equipes deverão ter em seu poder e a disposição da Fiscalização do Trânsito, cópia dos laudos dos materiais em utilização.

Quando do consumo dos materiais, as respectivas embalagens e selos de aprovação do laboratório, deverão ser juntados aos relatórios de implantação e encaminhados à CONTRATANTE, através do Departamento solicitante, o qual ficará de posse dos mesmos.

Nas embalagens devem constar os dados de maior relevância, tais como nome do produto, data de fabricação, validade, número do lote, nome do fabricante, responsável técnico, etc.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

A aplicação das marcas deve ser feita nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados nos projetos, ou segundo orientação da CONTRATANTE. Deve ser aplicado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniforme.

No caso de qualquer anormalidade observada pela CONTRATADA com relação à geometria do local, qualidade do piso, condições do piso com relação à limpeza ou qualquer outro fator que prejudique a qualidade da execução da sinalização, conforme exigida no presente memorial, deverá ser comunicado, imediatamente, à CONTRATANTE para as providências necessárias.

Sempre que uma etapa do serviço não puder ser cumprida integralmente dentro do prazo programado, por ocorrência de imprevistos (chuvas, barro no local, etc.) a CONTRATADA deverá comunicar o fato, imediatamente, à CONTRATANTE, efetuar uma vistoria conjunta para dimensionar o problema e tomar a decisão mais adequada de forma que a solicitação possa atendida.

#### **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE SOLO TIPO TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO**

O material termoplástico deverá ser aplicado pelo processo de extrusão, através de equipamentos adequados, em perfeito estado de conservação e uso, composto de caldeiras aquecidas por qualquer método, com exceção de gás de cozinha devido ao seu risco, obedecendo sempre as Normas e Legislações vigentes.

O material termoplástico a ser utilizado deve satisfazer, plenamente, as especificações contidas nas NBR 13132.

Quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve-se fazer uma aplicação de "tack-coat", cuja função é atuar como meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

O termoplástico deve ser aplicado nas seguintes condições:

- Temperatura do pavimento entre 10°C e 40°C
- Umidade relativa do ar de 12% até 80%

A espessura de termoplástico a ser aplicada é de, no mínimo 3 mm, salvo determinação em contrário em projetos.

O material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada. Na execução das marcas retas, qualquer desvio das bordas, excedendo 0,01 m em 10 m, deve ser corrigido. Os serviços de aplicação devem ser executados quando as condições climáticas forem favoráveis.

Na utilização de material termoplástico a temperatura máxima de aplicação deverá ser de:



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- Termoplástico branco: 200°C
- Termoplástico amarelo: 180°C

A retrorrefletorização inicial da sinalização deverá atingir 150mdc/lux.m<sup>2</sup> e será produzida pela aplicação de microesferas de vidro tipo II na proporção mínima de 400 g/m<sup>2</sup>.

O termoplástico aplicado deve ser protegido, até o seu endurecimento, de todo tráfego de veículos, bem como de pedestres. A CONTRATADA será responsável pelo material de sinalização para proteger a aplicação do termoplástico, ficando sujeita, porém, à concordância da CONTRATANTE quanto à disposição e o material utilizado para essa sinalização.

#### **Equipamentos**

- a) Usina móvel montada sobre caminhão constituída de dois recipientes para a fusão do material (branco e amarelo), providos de queimadores, controle de temperatura e agitadores com velocidade variável;
- b) Termômetro em perfeito estado de funcionamento para controle de temperatura de fusão;
- c) Gerador de eletricidade para alimentadores dos dispositivos de segurança e controle;
- d) Sistema de aquecimento, podendo ser com queima de gás ou óleo;
- e) Sapatas para a aplicação manual, com largura variável de 100 a 500 mm e abertura de 3,4 mm;
- f) Carrinho para aplicação e distribuição de microesferas, com largura variável de 100 a 500 mm;
- g) Dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora durante a execução da demarcação.

O material colhido durante a aplicação em chapa de folha de flandres (500 mm x 200 mm x 0,25 mm), com as microesferas incorporadas, deverá ser medido em laboratório, com aparelhos do tipo:

- Retroflectomer 710 da Erischsen/1.p.1
- Mirolux 12 da Miro-Ban Assemblies, INC

Deverão ser realizadas, caso necessário, no mínimo, 10 (dez) medidas em cada chapa e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Para cada 200 m<sup>2</sup> de área demarcada ou em cada jornada de aplicação, poderá ser retirada uma amostra para a verificação da retrorrefletorização do material.

Os ensaios referentes à espessura da película e retrorrefletorização, quando solicitados pela CONTRATANTE, terão custo suportado pela CONTRATADA, quando julgar necessário, respeitando-se o limite acima descrito.

Os serviços poderão ser rejeitados e sujeitos a serem refeitos sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, nos seguintes casos:

- Espessura não atende ao especificado no item 5.1.d;
- Desvios das bordas, superior a 0,01, em 10m, na execução de marcas retas, conforme especificado no item;
- Largura das marcas diferente do especificado em projeto;
- A temperatura de aplicação não atende ao especificado;
- Os equipamentos para aplicação não atendem ao especificado;
- Utilização de material não ensaiado e/ou sem selo de aprovação do laboratório.

A garantia da sinalização aplicada (material e aplicação ou somente aplicação) sobre pavimentos asfálticos, suportando tráfego de até 20.000 veículos/faixas x dia, independentemente dos ensaios e inspeções, deverá ser de 12 (doze) meses para 100% da metragem total aplicada de cada ordem de serviço.

Nos serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada tomando-se por base a área do retângulo envolvente. Para áreas de zebraado será considerando somente a área efetivamente pintada.

### **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE SOLO TIPO TERMOPLÁSTICO HOT-SPRAY – NBR 13159**

Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal, deverão atender as especificações da NBR 13159 (ABNT).

A espessura de termoplástico por aspersão tipo hot-spray a ser aplicado deve seguir rigorosamente as instruções da NBR citada.

Quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve-se fazer uma aplicação de "tack-coat", cuja função é atuar como meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

O termoplástico deve ser aplicado nas seguintes condições:

- Temperatura do pavimento entre 10°C e 40°C;



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

-Umidade relativa do ar de 12% até 80%.

A espessura de termoplástico a ser aplicada é de, no mínimo 1,5 mm, salvo determinação em contrário em projetos.

O material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada. Na execução das marcas retas, qualquer desvio das bordas, excedendo 0,01 m em 10 m, deve ser corrigido. Os serviços de aplicação devem ser executados quando as condições climáticas forem favoráveis.

Na utilização de material termoplástico a temperatura máxima de aplicação deverá ser de:

- Termoplástico branco: 200°C;
- Termoplástico amarelo: 180°C.

A retrorrefletorização inicial da sinalização deverá atingir 150mdc/lux.m<sup>2</sup> e será produzida pela aplicação de microesferas de vidro tipo II na proporção mínima de 400 g/m<sup>2</sup>.

O termoplástico aplicado deve ser protegido, até o seu endurecimento, de todo tráfego de veículos, bem como de pedestres. A CONTRATADA será responsável pelo material de sinalização para proteger a aplicação do termoplástico, ficando sujeita, porém, à concordância da CONTRATANTE quanto à disposição e o material utilizado para essa sinalização.

Os equipamentos mínimos necessários para aplicação de material termoplástico pelo processo de extrusão são:

- a) Usina móvel constituída de dois recipientes para fusão do material, provida de aquecedores e agitadores com regulação automática de temperatura;
- b) Termômetro em perfeito estado de funcionamento para controle da temperatura de fusão;
- c) Gerador de eletricidade para alimentação dos dispositivos de segurança e controle;
- d) Veículo auto propulsor para aplicação contendo recipiente pressurizado para material termoplástico fundido, dispoendo de instalação de aquecimento indireto, com dispositivo para controle e regulação;
- e) Compressor com tanque pulmão de ar destinado a: Pressurização da autoclave, tanque de microesferas e tanque de imprimação. Acionamento pneumático das pistolas para termoplástico e microesferas;





## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- f) Dispositivos de aplicação contínua e intermitente para a execução das linhas simples e/ou duplas, dos materiais utilizados;
- g) Dispositivos acessórios de controle e segurança centralizados em painéis na cabine do veículo e na plataforma de comando do conjunto de aplicação;
- h) Dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora durante a execução da demarcação.

O material colhido durante a aplicação em chapa de folha de flandres (500 mm x 200 mm x 0,25 mm), com as microesferas incorporadas, deverá ser medido em laboratório, com aparelhos do tipo:

- Retroflectomer 710 da Erischsen/1.p.1;
- Mirolux 12 da Miro-Ban Assemblies, INC.

Deverão ser realizadas, no mínimo, 10 (dez) medidas em cada chapa e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas.

Para cada 200 m<sup>2</sup> de área demarcada ou em cada jornada de aplicação, poderá ser retirada uma amostra para a verificação da retrorrefletorização do material.

Os ensaios referentes à espessura da película e retrorrefletorização, quando solicitados pela CONTRATANTE, terão custo suportado pela CONTRATADA, quando julgar necessário, respeitando-se o limite acima descrito.

Os serviços poderão ser rejeitados e sujeitos a serem refeitos sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, nos seguintes casos:

- Espessura não atende ao especificado;
- Largura das marcas diferente do especificado em projeto;
- A temperatura de aplicação não atende ao especificado;
- Os equipamentos para aplicação não atendem ao especificado;
- Utilização de material não ensaiado e/ou sem selo de aprovação do laboratório.

### **SERVIÇOS DE RETIRADA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

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.





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

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 Prefeitura, quando se tornar necessário salvaguardar a característica, o cronograma e os resultados de todos os serviços executados.

Se a fiscalização da Prefeitura julgar os métodos executivos inadequados, poderá exigir do fornecedor, sem qualquer ônus para a Prefeitura, melhor segurança ou equipamentos adequados, no que deverá ser atendida de imediato.

Os trabalhos deverão ser executados sem observância as “Ordens de Serviço” e projetos fornecidos, bem como as demais disposições do Contrato e das presentes especificações.

Todos os serviços deverão ter seu desenvolvimento compatível com a hora e a 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 Prefeitura.

### **DEFENSA METÁLICA SEMI-MALEÁVEL**

A Defesa semi-maleável para sinalização viária, deve ser em metal, semi-maleável, constituídas por peças metálicas, que devem seguir recomendações da NBR 6970 e NBR 6971, com guias de deslizamento ou lamina, sendo um perfil "W" com medidas padronizadas pela NBR 6971, com poste tipo perfil "C" cravado ao solo, no qual é fixada a guia de deslizamento, devendo ter um espaçador, ou seja, peça intermediária entre a guia de deslizamento e o post de sustentação, mantendo afastamento entre ambas as peças, possuindo um calço que servirá como peça de apoio do perfil constituinte da guia de deslizamento na sua junção com o espaçador, será fixada por parafusos, porcas e arruelas com tratamento anticorrosivo e, incluir terminal de ancoragem.

### **OBJETIVO**

Esta Especificação fixa condições exigíveis para o fornecimento de defensas metálicas de perfis.

### **DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

Na aplicação desta Especificação é necessário consultar:



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

- NBR - 6974 - Sistemas e dispositivos de segurança para contenção de veículos desgovernados - classificação
- NBR - 6152 - Materiais metálicos - Determinação das propriedades mecânicas à tração - método de ensaio
- NBR - 6153 - Produto metálico - Determinação da capacidade ao dobramento - método de ensaio
- NBR 6971 - Defensas - procedimentos
- NBR - 6650 - Chapas finas a quente de aço carbono para uso estrutural - especificação
- NBR - 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos - procedimento
- NBR - 5425 - Guia para inspeção por amostragem no controle e certificado da qualidade - procedimento
- NBR - 7397 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Determinação da massa por unidade de área - método de ensaio
- NBR - 7398 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Verificação da aderência - método de ensaio
- NBR - 7399 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo - método de ensaio
- NBR - 7400 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Verificação da uniformidade do revestimento - método de ensaio

### **DEFINIÇÃO**

Defensa é um dispositivo ou sistema de segurança, contínuo, maleável ou flexível, implantado ao longo das vias públicas, com forma, resistência e dimensões adequadas, de modo a permitir que haja a máxima absorção de energia cinética, pela deformação do dispositivo.

### **REQUISITOS GERAIS**

As defensas serão fornecidas em função do seu comprimento, sendo o metro a unidade empregada.



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

O transporte e armazenamento das peças constituintes da defesa deverão ser efetuados de modo a não provocarem danos ao revestimento.

Os ensaios de qualidade de material e revestimento serão efetuados nas peças que constituem a defesa, após a fabricação das mesmas.

O revestimento de zinco deverá apresentar aparência uniforme, isenta de manchas escuras ou de ácidos, bolhas, rugosidade, escórias (borras), manchas de fundente (fluxantes), corrosão branca, etc.

Os parafusos, porcas e arruelas deverão ser embalados separadamente, em recipiente adequado.

Os materiais (guias de deslizamento (perfil W), postes, espaçadores, etc.) deverão ser apresentados em forma de amarrados.

Cada embalagem (amarrado, caixa, etc.) de material, deverá possuir uma etiqueta com as seguintes informações:

- a) identificação do fabricante
- b) identificação do produto
- c) número do lote de fabricação
- d) data de fabricação
- e) quantidade de peças

### REQUISITOS ESPECÍFICOS

#### Aço

A guia de deslizamento (perfil W), os postes, os espaçadores e demais componentes da defesa devem estar de acordo com a NBR 6650, aço CF 24 ou equivalente, quanto as propriedades mecânicas abaixo relacionadas, obedecendo as seguintes características principais:

TABELA

limite de resistência a tração LR - mínimo	370 MPa
limite de escoamento - LE – mínimo	240 MPa



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

alongamento mínimo após ruptura $L_0 = 50 \text{ mm } (\%)$	$e < 3,0 \text{ mm} \text{ -----} > 20\%$ $e \geq 3,0 \text{ mm} \text{ -----} > 23\%$
dobramento a $180^\circ$ (calço 1,5 vezes a espessura do corpo de prova)	não deve apresentar trincas na face externa

e = espessura nominal

Nota: O valor mínimo do limite de resistência a tração pode ser diminuído de 20 MPa, desde que os valores mínimos do limite de escoamento e alongamento sejam satisfeitos.

### Revestimento

Todos os componentes metálicos das defensas deverão ser zincados por imersão à quente, para proteção contra corrosão, após as operações de conformação e furação.

A zincagem deverá proporcionar uma massa de zinco mínima de  $350 \text{ g/m}^2$ , com espessura mínima de 50 micras, em cada face revestida.

O revestimento de zinco deverá ter uniformidade de camada. No ensaio de “Preece”, as partes lisas deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões, e as arestas vivas no mínimo 4 imersões, sem apresentarem sinais de depósito de cobre.

A galvanização não deverá separar-se do metal base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método do dobramento.

### TERMINAL AÉREO TIPO A PARA DEFENSAS METÁLICAS

Terminal Aéreo tipo A para sinalização viária, deve ser de metal, devendo seguir as recomendações da NBR vigente, sendo instalado nas pontas da defesa metálica voltadas contra o fluxo de tráfego. Os elementos de fixação devem estar atrás das lâminas e se, ainda assim, houver possibilidade de atingir pessoas ou veículos.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **OBJETIVO**

Esta especificação define as características mínimas exigíveis para o fornecimento e implantação de terminais tipo A.

Os serviços de fornecimento e implantação de Defensas Metálicas deverão estar de Acordo com as Normas da ABNT NBR 6970 e 6971

### **DEFINIÇÃO**

Terminal aéreo tipo A:

- Peça terminal de seção de defesa, empregada quando, por algum motivo, não é possível efetuar a ancoragem enterrada.

### **MATERIAL**

Os perfis de aço conformado que constituem as guias de deslizamento, tais como: postes, espaçadores, calços e cintas; devem seguir os requisitos da NBR 6650.

Os parafusos, porcas e arruelas devem ser de aço, de acordo com a NBR 8855 classe 4.6, NBR 10062, classe 5 e NBR 5871, respectivamente.

Todos os componentes metálicos das defensas devem ser zincados por imersão a quente, para proteção contra corrosão de acordo com a NBR 6323.

A zincagem deve proporcionar revestimento mínimo de 350 g/m<sup>2</sup>, com espessura mínima de 50 micra em cada face revestida.

### **EQUIPAMENTOS**

Equipamentos mínimos para implantação de defensas metálicas:

- Caminhão para o transporte dos suportes e ferramentas;
- Bate-estacas pneumático/hidráulico;
- Compressor de ar;
- Chave de impacto ou torque variável;
- Ferramentas manuais;
- Equipamentos de sinalização de obras.

### **EXECUÇÃO**

Os componentes da Ancoragem ou terminal Aéreo de defensas não devem apresentar arestas ou cantos vivos voltados contra o fluxo de tráfego. Os elementos



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

de fixação devem estar atrás das lâminas e se, ainda assim, houver possibilidade de atingir pessoas ou veículos, devem ter suas formas baixas arredondadas.

### **ACEITAÇÃO**

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente as exigências de materiais, execução e garantias, estabelecidas nesta especificação e discriminadas as seguir:

#### **Materiais**

Os critérios de aceitação dos materiais devem ser os previstos nas normas técnicas correspondentes. Devem ser atendidos os requisitos estipulados nas normas NBR 6971 e NBR 6970 ou NBR 14282, conforme o caso.

#### **Execução**

Os serviços são aceitos desde que sejam atendidos seguintes requisitos:

- A variação do nível de instalação das guias de deslizamento, em relação ao greide da via, deve estar compreendida no intervalo de  $\pm 40$  mm;
- O desvio lateral da defesa deve estar compreendido no intervalo de  $\pm 20$  mm em relação à borda da via;
- Os comprimentos de ancoragem e totais tenham variações inferiores a 5% dos valores especificados em projeto.

### **TERMINAL ABSORVEDOR DE IMPACTO**

Terminal absorvedor de energia Terminais de entrada que, em caso de impacto frontal, absorvem a energia cinética do veículo impactante, conduzindo-o a uma parada segura. Quando o impacto ocorre na lateral de terminais de abertura, após o início do comprimento necessário, o terminal, por meio de sua ancoragem, permite desenvolver tensão e redirecionar o veículo. Para terminais de não abertura, o redirecionamento ocorre desde o início do sistema, ou seja, desde o cabeçal de impacto.

A contratada deverá ser responsável pelo fornecimento, transporte, montagem e instalação, conforme norma EN 13174P4 e NBR ABNT 15.486.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES**

Serão aplicadas as normas legais vigentes e, as exigências constantes no edital e seus anexos, para o fornecimento de equipamentos, obras necessárias para instalação, conexões e testes.

Todos os serviços e materiais empregados na via pública deverão obedecer às normas expedidas pela CONTRATANTE.

Todos os equipamentos e materiais deverão ser fornecidos novos, sem uso.

Todas as despesas de transporte, impostos e seguros dos equipamentos ou partes para a CONTRATADA e de seu retorno à CONTRATANTE correrá por conta da CONTRATADA durante o período de garantia.

### **RAMPA PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS EM FIBRA DE VIDRO**

A rampa para portadores de necessidades especiais deverá ser produzida em material termofixo aplicado através de injeção de resina e fibra de vidro em moldes fechado (côncavo e convexo). Em sua área de utilização deverá conter pictogramas e piso tátil em alto relevo, dentro da própria massa em junção com a fibra de vidro.

A faixa central amarela em formato de piso tátil deve atender à norma, proporcionando a ampliação do campo de visão periférica dos usuários, permitindo a identificação e localização mais fácil.

A rampa pré-fabricada deve possuir em sua área de utilização, coloração azul em toda sua superfície, coloração amarela em formato de piso tátil em alto relevo, inclusive nas bordas de emolduramento, e emblemas internacionais de acessibilidade na cor branca.

A rampa produzida em material termofixo aplicado através de injeção de resina e fibra de vidro em moldes fechado (côncavo e convexo), deverá ser apresentada pronta para instalação, contendo elementos de fixação próprios (grapas, com coloração específica, totalmente antiderrapante, dotada de simbologia internacional de acessibilidade e piso tátil, características estas em plena conformidade da NBR 9050:2040.

A empresa contratada deverá ser responsável rebaixamento do local para implantação das rampas, assentamento e acabamento do local de implantação.



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

A largura das rampas será estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas. A largura livre mínima recomendável para rampas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo o mínimo admissível de 1.20m.

<b>Altura do meio-fio (cm)</b>	<b>Comprimento da Rampa (cm)</b>
<b>8</b>	<b>96</b>
<b>10</b>	<b>120</b>
<b>12</b>	<b>144</b>
<b>14</b>	<b>168</b>
<b>15</b>	<b>180</b>
<b>16</b>	<b>192</b>
<b>20</b>	<b>240</b>

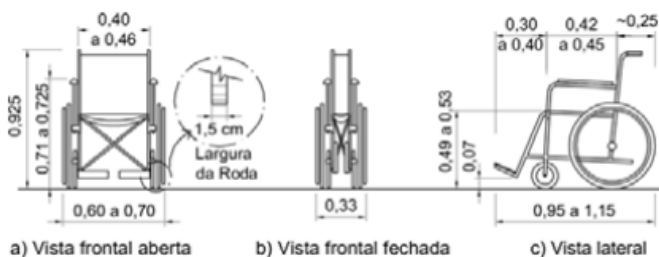
Poderá ser exigido da empresa contratada, apresentação de laudos e/ou ensaios que garantam a segurança do material ofertado.



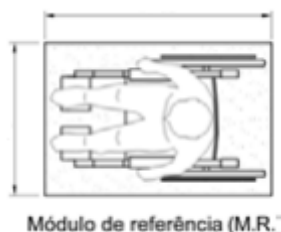
**Modelo de Rampa**

A figura abaixo apresenta dimensões referenciais para cadeiras de rodas manuais ou motorizadas. Cadeiras de rodas com acionamento manual pesam entre 12 kg a 20 kg e as motorizadas até 60 kg.

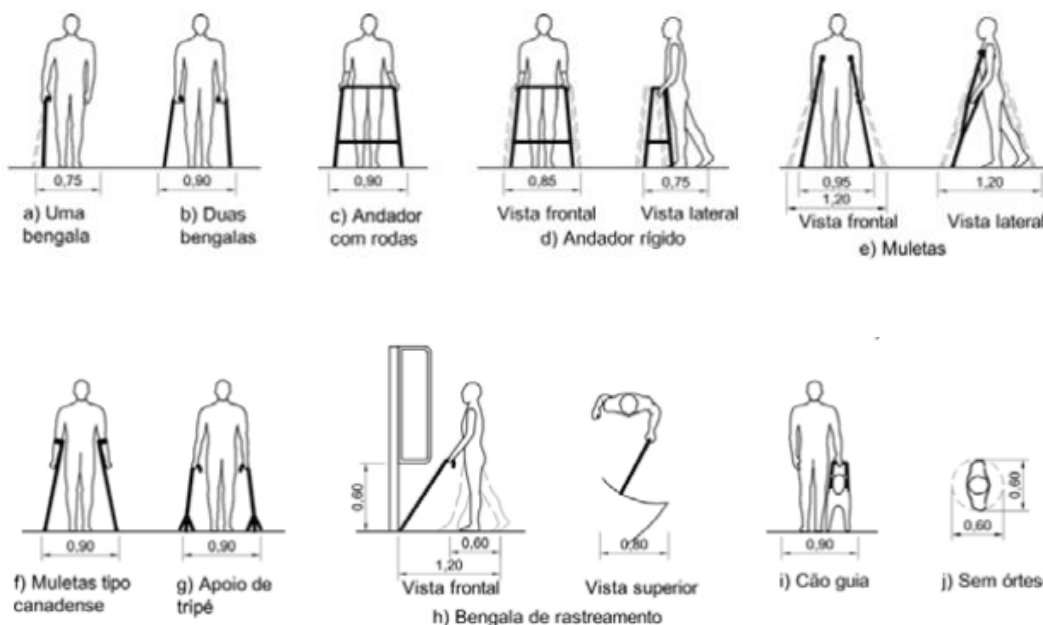




Módulo de referência (M.R.): Considera-se o módulo de referência a projeção no piso, ocupada por uma pessoa utilizando cadeira de rodas, conforme figura.



Pessoas em pé: A figura apresenta dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé.





## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Parâmetros antropométricos: Para a determinação das dimensões referenciais, foram consideradas as medidas entre 5% a 95% da população brasileira, ou seja, os extremos correspondentes a mulheres de baixa estatura e homens de estatura elevada.

Foram adotadas as seguintes siglas com relação aos parâmetros antropométricos:

M.R. – Módulo de referência;

P.C.R. – Pessoa em cadeira de rodas;

P.M.R. – Pessoa com mobilidade reduzida;

P.O. – Pessoa obesa;

L.H. – Linha do horizonte.

Nota: As dimensões mínimas indicadas nas figuras são expressas em metros, exceto quando houver outra indicação. Deverá ser observada integralmente a NBR 9050:2004.

#### **TACHÃO A LED BIDIRECIONAL ALIMENTADO POR ENERGIA SOLAR COM INDICADOR SETA**

- Sinalizador Luminoso de Solo por Energia Solar
- Material: Resina epóxi
- Cores: Branca ou amarela
- Formato: 250 mm de largura x 150 mm de comprimento x 46 mm de altura
- Acionamento: Automático por fotocélula
- Visibilidade: 45 graus com reflexivo
- Modelo: Bidirecional
- Cor do Led: Amarelo / Vermelho / Verde / Branco / Azul
- Quantidade de Leds: 06 Leds (monodirecional) ou 06 Leds de cada lado (Bidirecional)
- Luz: Continua ou Piscante formando o sinal luminoso/seta.
- Fixação: 02 unidades de parafuso de aço de 1/2" x 4" de comprimento

#### **TACHAS REFLETIVAS MONODIRECIONAIS E BIDIRECIONAIS EM ABS**



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

As Tachas refletivas implantadas devem obedecer rigorosamente à norma – ABNT NBR 14636 – Tipo II – monodirecional branca ou amarela e bidirecional amarela, composta de material polimérico (ABS) com dimensões de acordo com as descritas na figura abaixo, devendo atender as condições técnicas aqui exigidas. Devem ser adequadas para serem implantadas tanto em asfalto betuminoso quanto em concreto de cimento portland.

Devem ser e implantadas nas quantidades e na cor (branca ou amarela), podendo ser monodirecional ou bidirecional, sempre de acordo com o descrito nas ordens de serviço, nos projetos, ou nas orientações determinadas pelos técnicos da CONTRATANTE. A implantação das tachas deve ser feita com adesivo que seja compatível com as mesmas e o pavimento, preenchendo completamente o espaço entre a base da tacha e o pavimento, de forma a não comprometer a resistência do material ao tráfego a que estará sujeito.

As tachas deverão ser confeccionadas em policarbonato e polímero de ABS (Copolímero de Acrinolitrla, Butadieno e Estireno) as cores deverão respeitar os padrões do código munsell:

Tachas brancas – código munsell N 9,5 com tolerância N 9,0

Tachas amarelas - código munsell N 10YR7,5/14 com tolerância 10YR8/16

Os elementos refletivos deverão possuir retrorefletivo prismático com tratamento anti-abrasivo, respeitar as dimensões apresentadas na figura abaixo, estarem totalmente embutidos no corpo das tachas e serem confeccionados de forma tal que garantam a retro refletância mínima (de acordo com a Norma).

Deverão, ainda, suportar os impactos pneumáticos e as intempéries.

As tachas deverão possuir 01 parafuso de aço, cabeça francesa (arredondada) 3/8 x 2" tipo rosca, injetado na própria peça, de forma a favorecer uma melhor aderência tanto ao corpo da tacha como ao pavimento onde será fixado. O referido parafuso deverá manter a perpendicularidade com a base da tacha, valendo-se para isso, o fabricante, dos recursos que melhor lhe aprouver, desde que não comprometa a resistência da peça, o que será avaliado pelo ensaio de compressão que poderá ser pedido a qualquer momento do processo licitatório, em peça a ser escolhida aleatoriamente.

As dimensões e o formato das tachas deverão atender as determinações do memorial descritivo.

As tachas deverão resistir uma carga mínima de compressão de 30.000 Kgf, quando ensaiadas, conforme normas técnicas vigentes; deverão apresentar reforço interno de estrutura de modo a evitar estilhaçamento, em caso de quebra.

As tachas deverão apresentar todas as arestas arredondadas, sem quinas, a fim de não proporcionar acidentes, sendo em modelo similar conforme exemplos indicados,

porém, desde que se mantenham as características solicitadas e atenda as normas exigidas.



*(tachas refletivas para sinalização TIPO II - Corpo em ABS)*

### **SEGREGADOR EM RESINA DE POLIÉSTER**

Segregador fabricado em resina acrílica de poliéster com adição de cargas minerais, tingindo de branco ou amarelo, com 02 (dois) parafusos de 1/2 x 6, interligados por tela internamente e no fundo do segregador, contendo 03 orifícios de 63mm de largura x 20mm de profundidade (aproximadamente), para melhor aderência de cola no asfalto ou concreto, com medida aproximada de 490mm x 170mm x 80mm.



### **TACHÕES REFLETIVOS MONODIRECIONAIS E BIDIRECIONAIS EM ABS**



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Os tachões refletivos implantados devem obedecer rigorosamente à norma – ABNT NBR 15.576 – monodirecional amarelo, com refletivo branco ou amarelo e bidirecional amarelo, composta de material polimérico (ABS) com dimensões de acordo com as descritas na figura abaixo, devendo atender as condições técnicas aqui exigidas.

Devem ser adequados para serem implantados tanto em asfalto betuminoso quanto em concreto de cimento portland.

Quando implantados podem ser monodirecional ou bidirecional, sempre de acordo com o descrito nas ordens de serviço, nos projetos, ou nas orientações determinadas pelos técnicos da CONTRATANTE. A implantação dos tachões deverá ser feita com adesivo que seja compatível com os mesmos e o pavimento, preenchendo completamente o espaço entre a base do tachão e o pavimento, de forma a não comprometer a resistência do material ao tráfego a que estará sujeito.

Os tachões deverão ser confeccionados em policarbonato e polímero de ABS (Copolímero de Acrílonitrila, Butadieno e Estireno) ou material similar desde que não comprometa o presente memorial descritivo, e deverão respeitar os padrões do código munsell:

Tachões brancos – código munsell N 9,5 com tolerância N 9,0

Tachões amarelos – código munsell N 10YR7,5/14 com tolerância 10YR8/16

Os elementos refletivos deverão possuir retrorefletivo prismático com tratamento anti-abrasivo, respeitar as dimensões apresentadas na figura abaixo, estarem totalmente embutidos no corpo dos tachões e serem confeccionados de forma tal que garantam a retrorrefletância mínima (De acordo com a Norma) durante o período de garantia do objeto em questão.

Deverão, ainda, suportar os impactos pneumáticos e as intempéries.

Os tachões deverão possuir 02 parafusos de aço, cabeça francesa (arredondada) 1/2 x 3" tipo rosca injetados na própria peça, de forma a favorecer uma melhor aderência tanto ao corpo do tachão como ao pavimento onde será fixado. O referido parafuso deverá manter a perpendicularidade com a base do tachão, valendo-se para isso, o fabricante, dos recursos que melhor lhe aprouver, desde que não comprometa a resistência da peça, o que será avaliado pelo ensaio de compressão que poderá ser pedido a qualquer momento do processo licitatório, em peça a ser escolhida aleatoriamente.

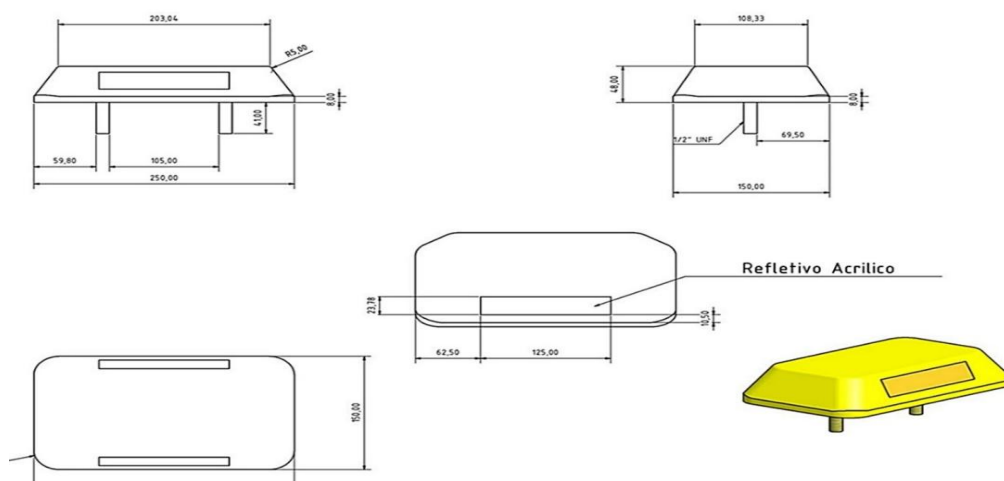
As dimensões e o formato dos tachões deverão atender as determinações do memorial descritivo.

# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

Os tachões deverão resistir uma carga mínima de compressão de 30.000 Kgf, quando ensaiados, conforme normas técnicas vigentes e deverão apresentar reforço interno de estrutura de modo a evitar estilhaçamento, em caso de quebra.

Os tachões deverão apresentar todas as arestas arredondadas, sem quinas, a fim de não proporcionar acidentes.



Deverá guardar a disposição construtiva aplicada em tachão sinalizador viário de uso permanente: compreendido por um corpo principal (1) prismático confeccionado em polímero, cuja secção frontal (2) é dotada de uma canaleta (3) que acondiciona uma lamina refletiva (4), enquanto sua secção inferior (5) projeta uma cavidade (6) que projeta pinos de fixações (7) providos de roscas (8), caracterizado pela cavidade (6) incorporar diversas nervuras longitudinais (9) e transversais (10), formando diversos módulos (11) que recebe os polímeros ABS em seu preenchimento, sendo o dito corpo principal (1) passível de receber em sua secção superior (12) um canal.

Por sua vez o corpo principal deverá ser fabricado em material polimérico, ABS (injetado), ou, alternativamente, em ambos os casos, podem ser modulados por esses componentes. Para tal o referido pino de aço é posicionado no interior do molde de injeção, por exemplo, antes de sua formação final, sendo que uma vez



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

injetada, tanto o citado pino (Parafuso) de aço como o elemento refletivo, já se encontram embutidos nos moldes que vão compor o corpo principal do produto.

Poderão seguir o modelo ou similares, desde que atenda a norma solicitada e ao padrão exigido neste anexo.

### **COLUNAS E BRAÇOS PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL (CILINDRÍCA)**

#### **Objeto**

Fornecimento de colunas e braços projetados, bem com dispositivos e acessórios para o suporte de sinalização de sinalização de trânsito

#### **Tipos:**

Coluna P-51 para fixação de placas de regulamentação, advertência e orientação 4" x 5,00m x 3,75mm;

Coluna P-53 para fixação de placas de regulamentação, advertência e orientação com duas colunas de 4" x 5,00 x 3,75mm;

Braço Light ou P-55, braço 76,2mm x 2,7m;

Coluna P-57 para fixação de placas de regulamentação, advertência e orientação, braço 76,2mm x 3,15 e colunas 4" x 5,25m x 3,75mm;

Coluna PP 2" x 3,6m;

Coluna P-60 coluna com braço e base (chumbador): Semi-Pórtico especial

#### **Características**

#### **Material**

As peças serão confeccionadas com chapas de aço carbono com costura, conforme Norma NBR 6.591, exceto as tampas de vedação que poderão ser em PVC.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Para proteção contra corrosão, as peças deverão ser submetidas a galvanização a quente, após as operações de furacão e soldagem.

A espessura da galvanização deverá ser de, no mínimo, 55mm.

#### **CONJUNTO SEMI-PORTICO P-60 (COLUNA E BRAÇO PROJETADO) COM BASE**

O conjunto coluna/braço deverá ser composto por Coluna de 5" (127) de diâmetro x 5500 mm de comprimento, com 4,75 mm de espessura com base 350 x 350 x 1/2" polegada composta com base superior composta por (4) lados medida (200x140mm e= 3/8 furação 1/2 polegada entre eixo 100x160mm. Braço projetado medida 4"(101) x 4700 x e= 3,75mm com flange de 200x140x e=3/8 e furação de 5/8 entre furos 100x160mm, parafusos 1/2 x 1 1/4, rosca total, arruela lisa e de pressão. De acordo com o desenho técnico contido no anexo.

#### **BRAÇO PROJETADO (COM FLANGE) EM AÇO GALVANIZADO COM DIMENSÕES DE 101 X 4,7 METROS e = 3,75 mm. De acordo com o desenho técnico**

O conjunto deverá ser confeccionado com chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6.591.

Para proteção contra corrosão, às peças deverão ser submetidas à galvanização a quente, após as operações de furacão 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 06 (seis) imersões, sem





## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

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 55µm.

### Composição química

A CONTRATADA deverá providenciar para serem efetuados ensaios para determinação da composição química do material e os resultados deverão satisfazer ao especificado na ABNT NBR 6.006:

Mín. Máx.

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%

Deverão ser efetuados ensaios de acordo com a ABNT 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 mínima: 320 MPa
- Alongamento mínimo após ruptura: 23 %

As peças deverão ser ensaiadas em laboratório de acordo com as seguintes normas:

- Peso da camada de zinco: ensaios de acordo com a ABNT NBR 7397.
- Aderência da camada de zinco: ensaios de acordo com a ABNT NBR 7398 – Método do dobramento.
- Uniformidade da camada de zinco: ensaios de acordo com a ABNT NBR 7400.
- Espessura da camada de zinco: ensaios de acordo com a ABNT NBR 7399.
- Deverá ser gravado em baixo relevo nome ou marca cotada e data de

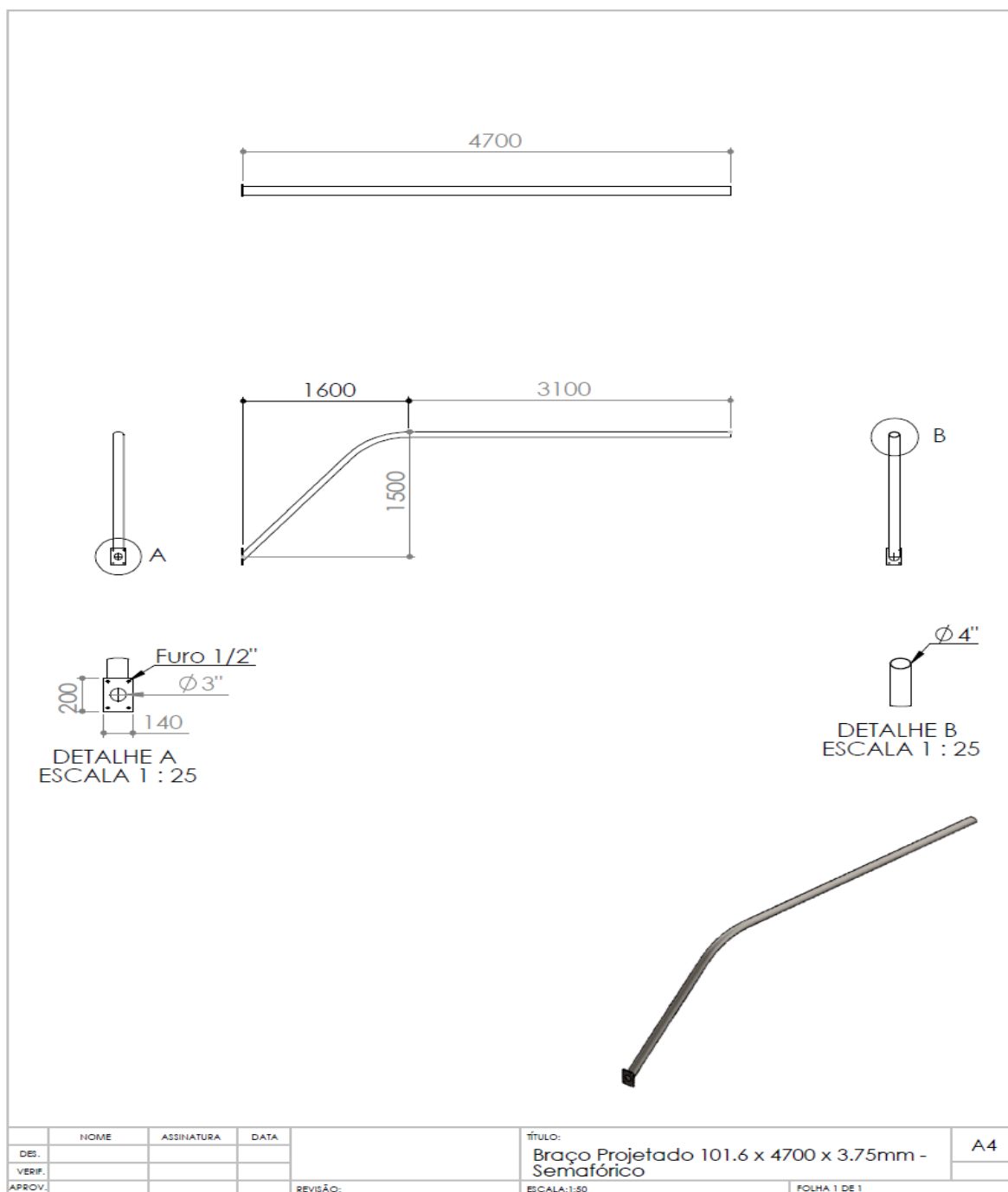


# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

fabricação e letras de 8mm.

### DESENHO TECNICO DO BRAÇO PROJETADO PARA COLUNA BASE PARA ESPECIAL PARA P-60 TOTEN.

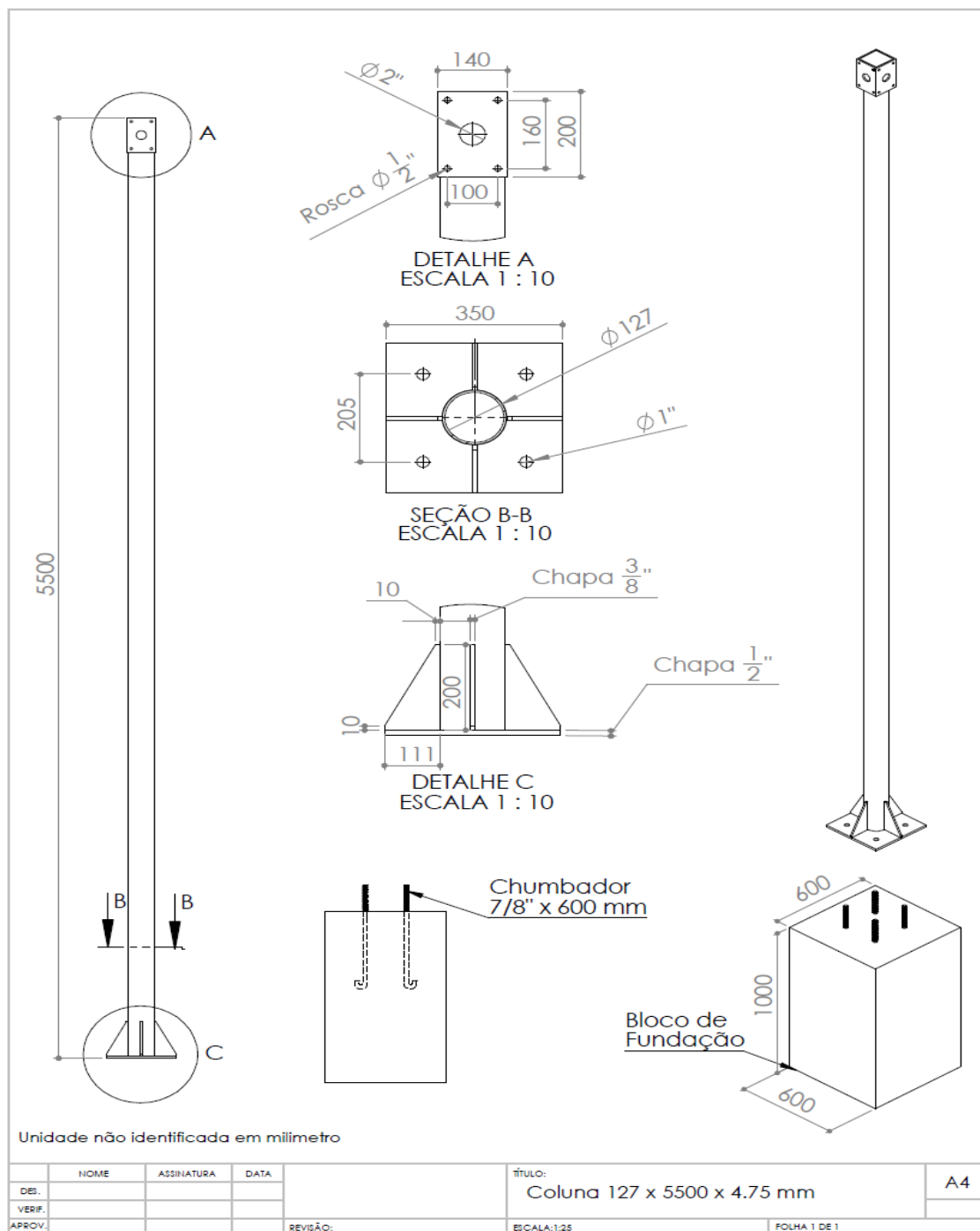




# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

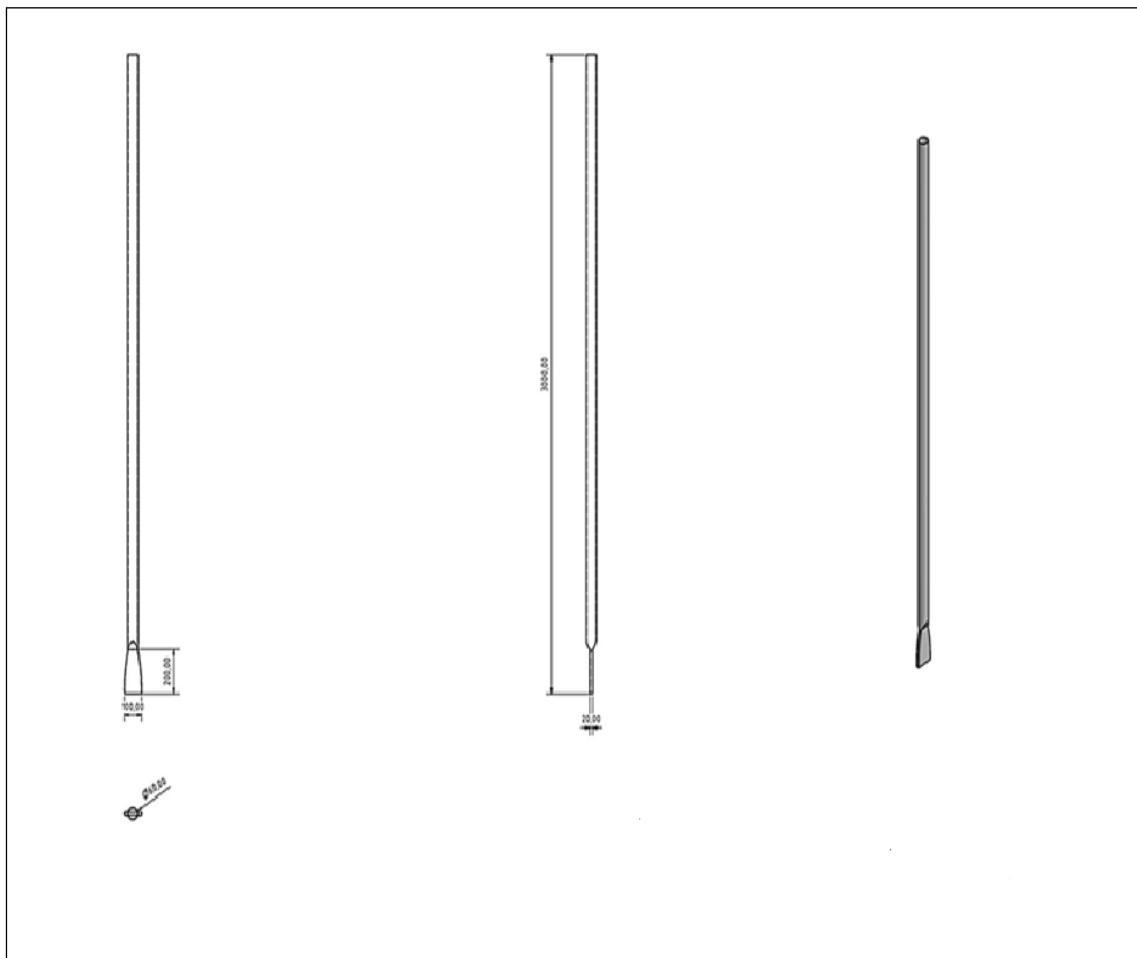
## ESTADO DE SÃO PAULO

### DESENHO TECNICO COLUNA BASE ESPECIAL P-60 TIPO TOTEN.



**COLUNA PP 2 ½ X 3,60M EM AÇO GALVANIZADO A FOGO**

Poste em aço galvanizado a fogo com diâmetro de 2 ½" x 3,60m e espessura de 3mm, fechamento na parte superior com tampo em aço, e na parte inferior com aletas anti-giro, abraçadeiras, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas a fogo.



**Resistência do poste**

**Cargas e Flexas**

Com uma carga aplicada no topo do poste a 3,50m do nível de engaste do sentido vertical ao eixo longitudinal da coluna e com a janela situada do lado oposto a aplicação da carga, o poste simples deverá suportar uma carga  $P=100\text{Kg}$  com uma flexa máxima de 10cm.

**Velocidade do vento**



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

O poste em questão deve suportar ventos conforme (ABNT-NB5) sem causar danos a si próprio.

Os suportes PP deverão apresentar camada uniforme de galvanização, não devendo apresentar manchas nem rebarbas.

A galvanização não deverá apresentar falha de aderência quando submetida ao ensaio pelo método de dobramento e deverá apresentar uma garantia de 05 (cinco) anos.

Deverá ser gravado em baixo relevo nome ou marca cotada e data de fabricação e letras de 8mm, inclusive para as amostras requeridas.

### **POSTE SIMPLES ECOLÓGICO – COLUNA PP**

Esta especificação técnica tem por objetivo determinar os parâmetros construtivos para o poste simples.

#### **Descrição do Poste**

Poste constituído de uma haste vertical em cilindro maciço de polimérico ecológico (PEAD, pneus), tendo 3,50m de altura.

#### **Resistência do poste**

Cargas e Flexas: Com uma carga aplicada no topo do poste a 3,50m do nível de engaste do sentido vertical ao eixo longitudinal da coluna e com a janela situada do lado oposto a aplicação da carga, o poste simples deverá suportar uma carga  $P=100\text{Kg}$  com uma flexa máxima de 10cm.

#### **Materiais e Acabamentos**

Material Polimérico ecológico (PEAD, pneus) nas cores verde, cinza, azul, vermelha, preto e amarelo

#### **Norma**

Limite máximo de resistência a tração:  $30 \text{ kgf/mm}^2$

Cargas atuantes: Cargas ocasionais



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Cargas ocasionais são aquelas que atuam sobre o poste em caráter não contínuo. Dentro destas cargas, estão classificadas o empuxo do vento e as cargas acidentais, tais como: escada + técnico que irá instalar ou dar manutenção no semáforo. Em caso de colisão, o poste deverá absorver parte do impacto em prejuízo próprio, afim de diminuir os efeitos do mesmo.

Cargas atuantes: Cargas permanentes

São aquelas que atuam sobre o poste em caráter contínuo e permanente. Dentro destas cargas estão classificadas o peso do equipamento (placa em alumínio, ou aço, ou fibra de vidro e seus acessórios).

Velocidade do vento

O poste em questão deve suportar ventos de até 110 km/h (ABNT-NBR) sem causar danos a si próprio.

Todos os trabalhos deverão ser executados pela empresa vencedora especificamente para a execução das atividades expostas, utilizando-se de profissionais que executem por meio de equipamentos próprios as funções de coordenação, supervisão, implantação, manutenção preventiva e corretiva de todos os componentes que compõe o conjunto semafórico, inclusive, controladores semafóricos.

Os serviços serão desenvolvidos por equipe de trabalho que apta a prestar atendimento nos horários pré-estabelecidos.

### **PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO, ADVERTENCIA E INDICAÇÃO EM ACM**

As placas serão de dimensões simples, apresentando largura máxima de 1,50m e altura máxima de 1,00m, confeccionada em chapa de Alumínio Composto Modulado de acordo com norma da (ABNT NBR 16179 /2013 SINALIZAÇÃO VERTICAL). Deverão ser fixadas em colunas de 2 1/2 x 3,60mts x e=3mm de aço galvanizado a fogo de acordo com modelo contido neste memorial descritivo, através de abraçadeiras com longarinas contida também no memorial.

As colunas deverão ser fixadas no calçamento ou canteiro central, conforme determinação do projeto.

As distâncias com relação à guia também devem ser observadas e respeitadas, conforme o “MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO – CONTRAN”

As placas deverão possuir conjunto de abraçadeiras que garanta uma sustentação segura da placa, sendo o conjunto – abraçadeira/longarina – confeccionado em aço carbono galvanizado à quente.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

As chapas deverão passar por processo de limpeza e desengraxamento, de modo a garantir perfeita aderência das películas refletivas.

Deverá ter a cor preta fosca ou acetinada, na parte de trás das placas.

As placas deverão ser confeccionadas em Chapa de Alumínio Composto Modulado, com  $e$ = nominal de 3 mm, apresentando os cantos arredondados.

A placa deve ser total refletiva, com as películas atendendo à NBR 14644, sendo que a película preta (não refletiva) deverá ser do tipo IV, enquanto que todas as demais cores devem ser do tipo III, (Alta Intensidade Prismática).

As placas, quanto às letras, símbolos, legenda, orla, etc., deverá obedecer aos projetos ou croquis apresentados à CONTRATADA pela CONTRATANTE.

A aplicação das películas deverá ser efetuada por meio de equipamentos adequados que resulte perfeita adesividade entre a chapa e película, sem bolhas, franzidos ou qualquer outra anomalia que prejudique a aparência e a durabilidade da placa.

O material de confecção das placas deverá ser ensaiado em laboratório credenciado na Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológicas e Inovação (ABIPTI) e as despesas dos laudos técnicos correrão por conta da CONTRATADA.

Os ensaios visam a determinação das propriedades mecânicas à tração e da composição química das chapas, bem como aderência e cor para as superfícies pintadas, e retro refletividade para as películas.

As películas deverão ser ensaiadas de acordo com a ASTM-E-810 e os resultados obtidos para a película do tipo (III AIP). Deverão ser ensaiadas quanto à adesão inicial, adesão final, brilho, cor Retrorreflexão e resistência ao intemperismo. Deverão atender as normas da NBR 14644.

As placas fabricadas em obediência a esta especificação deverão ser garantidas pela CONTRATADA contra deficiências decorrentes de materiais, processos e/ou montagens.

Documentos complementares para análise de laboratório:

Dureza ASTM D-3363;

Impacto ASTM D-2794;

Expansão de 3000 horas de Salt Spray, conforme ASTM-D117

Aderência AIP, conforme DIN 52151 (apresentar 0mm<sup>2</sup> de descolamento neste ensaio);

Aderência da película, conforme ANSI/ASTM D-3359 (apresentar 0mm<sup>2</sup> de descolamento neste ensaio);

Material metálico - determinação das propriedades mecânicas à tração. NBR-6152;

Resistencia química ASTM D-1308



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Exposição ao tempo ASTM D-2244

Identificação: Deverá constar, no verso das placas, impresso pelo processo silkscreen ou similar, na cor branca, os seguintes dizeres: nome do fabricante, mês e ano de fabricação.

### **PLACAS DE ORIENTAÇÃO/INDICAÇÃO E PLACAS AUXILIARES EM ACM**

As placas serão de dimensões simples, apresentando largura máxima de 3,00m e altura máxima de 1,20m, confeccionada em (chapa única, de alumínio composto modulado). Deverão ser fixadas em conjunto coluna/braço de aço galvanizado a fogo.

As colunas deverão ser fixadas no calçamento ou canteiro central, conforme determinação do projeto, a pelo menos 1,00m de profundidade e de modo que a parte inferior da placa respeite o limite de altura em relação ao pavimento da pista de rolamento, ficando acima de 6,00m do mesmo.

As distâncias com relação à guia também devem ser observadas e respeitadas, conforme o “MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO – CONTRAN”.

As chapas deverão passar por processo de limpeza e preparação de superfície, de modo a garantir perfeita aderência das películas refletivas.

A face traseira deverá ter a cor preta fosca ou acetinada.

As placas deverão ser confeccionadas em chapas de Alumínio Modulado Composto, com espessura mínima de 3 mm, atendendo a todas as exigências da ABNT NBR 16179, devendo apresentar os cantos arredondados. A placa deve ser total refletiva, com as películas atendendo à NBR 14644, sendo que a película preta (não refletiva) deve ser do tipo IV, enquanto que todas as demais cores devem ser do tipo (III-AIP).

As placas, quanto às letras, símbolos, legenda, orla, etc., deve obedecer aos projetos ou croquis apresentados à CONTRATADA pela CONTRATANTE.

A aplicação das películas deverá ser efetuada por meio de equipamentos adequados que resulte perfeita adesividade entre a chapa e película, sem bolhas, franzidos ou qualquer outra anomalia que prejudique a aparência e a durabilidade da placa.

O material de confecção das placas deverá ser ensaiado em laboratório credenciado na Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológicas e Inovação (ABIPTI) e as despesas dos laudos técnicos correrão por conta da CONTRATADA, visando à determinação das propriedades mecânicas à tração e da composição química das chapas, bem como ensaio de aderência e cor para as superfícies pintadas, e retrorrefletividade para as películas.

As películas deverão ser ensaiadas de acordo com a ASTM-E-810 e os resultados obtidos para a película do tipo (AIP). Deverão ser ensaiadas quanto à adesão inicial,





## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

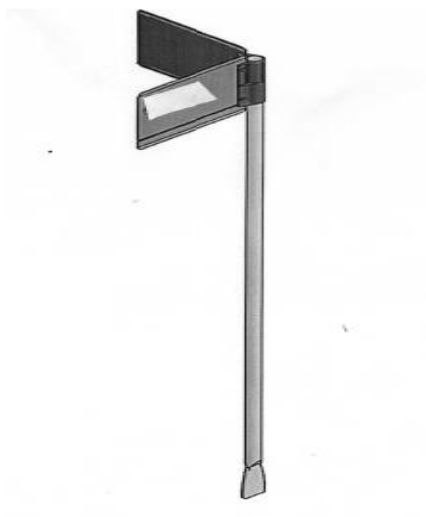
adesão final, brilho, cor retrorreflexão e resistência ao intemperismo. Deverão atender as normas da NBR 14644.

As placas fabricadas em obediência a esta especificação deverão ser garantidas pela CONTRATADA contra deficiências decorrentes de materiais, processos e/ou montagens.

Identificação: Deverá constar, no verso das placas, impresso pelo processo silkscreen ou similar, na cor branca, os seguintes dizeres: Nome do fabricante, mês e ano de fabricação.

#### **PLACAS TOPONIMÍCAS**

Conjunto toponímico com dimensões: 02 Pares de abraçadeiras produzidas em alumínio fundido para fixação das placas de nomenclatura de rua (Toponímicas), possuindo as seguintes dimensões: Largura (120mm), comprimento (150mm) e a haste (290mm), diâmetro de 2"1/2, com furação para parafuso galvanizado de suporte, presilha com gravura em alto relevo; Placas de nomenclatura de rua, (Toponímicas) com furação para parafuso galvanizado de suporte, presilha com gravura em alto relevo, produzidas em chapa de alumínio composto modulado (ACM) de acordo NBR 16179, com dimensões 60cm x 25cm, contendo 02 furos laterais para utilização de parafuso galvanizado de suporte e presilha. A denominação do logradouro será confeccionada em película (AIP tipo III) em impressão digital com overlay, gravado em baixo relevo o nome ou marca cotada, data de fabricação em letras de 8mm.



#### **ESPECIFICAÇÃO SINAL IMPRESSO DIGITAL**

**PELÍCULA ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICO – TIPO III ABNT NBR  
14644/2007**



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

### Objetivo

Está Especificação fixa requisitos mínimos exigíveis para o fornecimento de sinal impresso que poderá ser produzido em várias cores e em todos os modelos conforme Código de Trânsito Brasileiro.

### Descrição

O sinal deverá ser impresso em película retrorrefletiva conhecida comercialmente como Alta Intensidade Prismática Tipo III ABNT 14.644:2007, constituídas tipicamente por microprismas não metalizados, permitindo apresentar a mesma cor durante o dia e à noite quando observadas à luz natural e dos faróis de um veículo. Deverá atender as especificações da Tabela (anexo abaixo) no que diz respeito a Retrorreflexão e no sinal deverá ser aplicada película transparente para proteção contra UV conhecida comercialmente como Overlay.

Tabela 3 – Coeficiente inicial de retrorreflexão das películas tipo III (cd/Ix/m<sup>2</sup>)

Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul	Marrom	Amarela Lima-limão Fluorescente	Amarela Fluorescente	Laranja Fluorescente
0,2	-4	360	270	145	50	65	30	18	290	220	105
0,2	+30	170	135	68	25	30	14	8,5	135	100	50
0,5	-4	150	110	60	21	27	13	7,5	120	90	45
0,5	+30	72	54	28	10	13	06	3,5	55	40	22

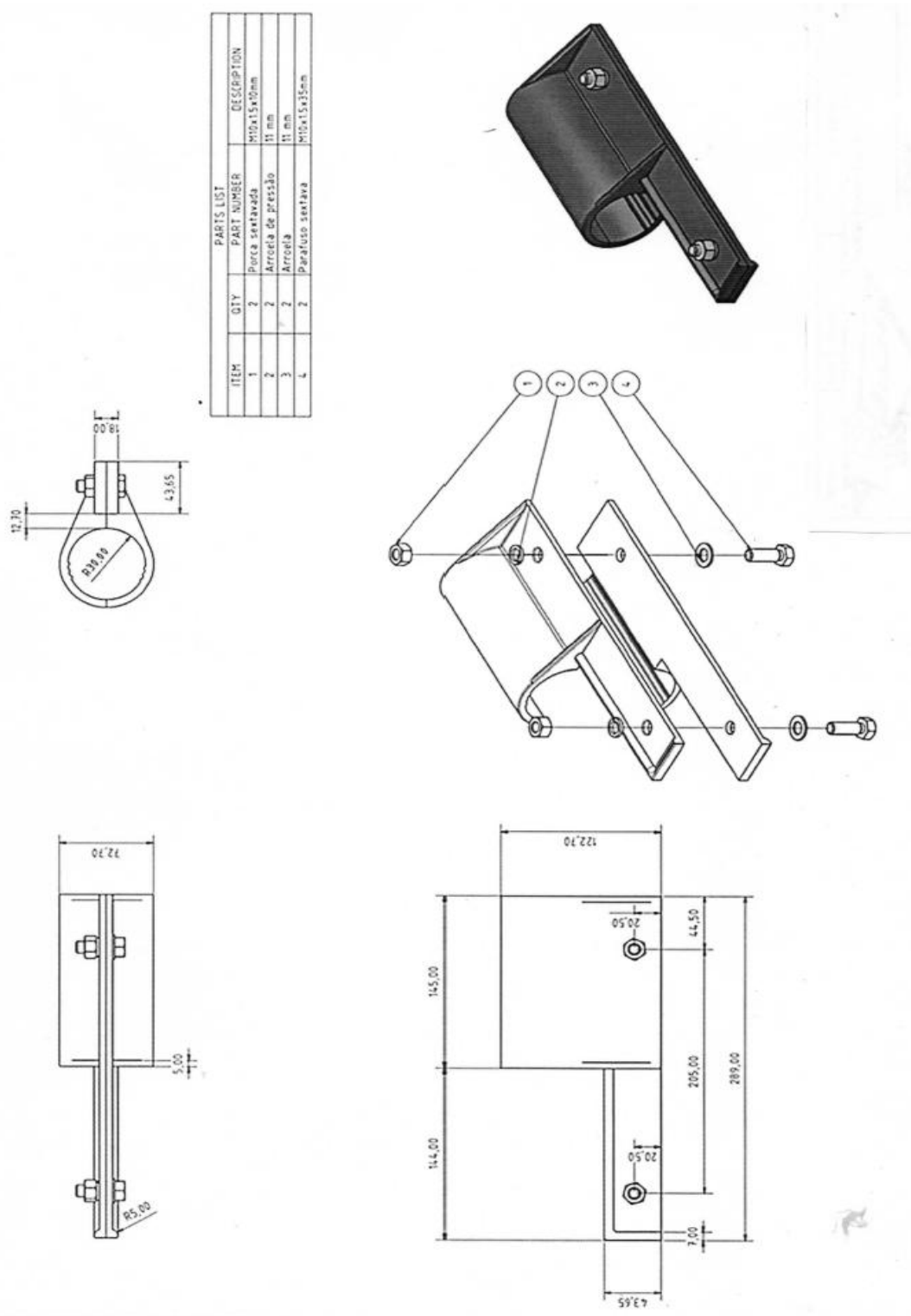
As películas utilizadas para confecção dos sinais impressos devem ser resistentes às intempéries e possuir um adesivo protegido por filme de fácil remoção.

Medida: 600mm x 250mm.



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO



### **ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO**

#### **ABRAÇADEIRA GALVANIZADA A FOGO, COM DIÂMETRO INTERNO DE 2 1/2", LARGURA DE 40 MM E ESPESSURA DE 3 MM, COM LONGARINA DE 480 MM, LARGURA DE 40 MM E ESPESSURA DE 3 MM**

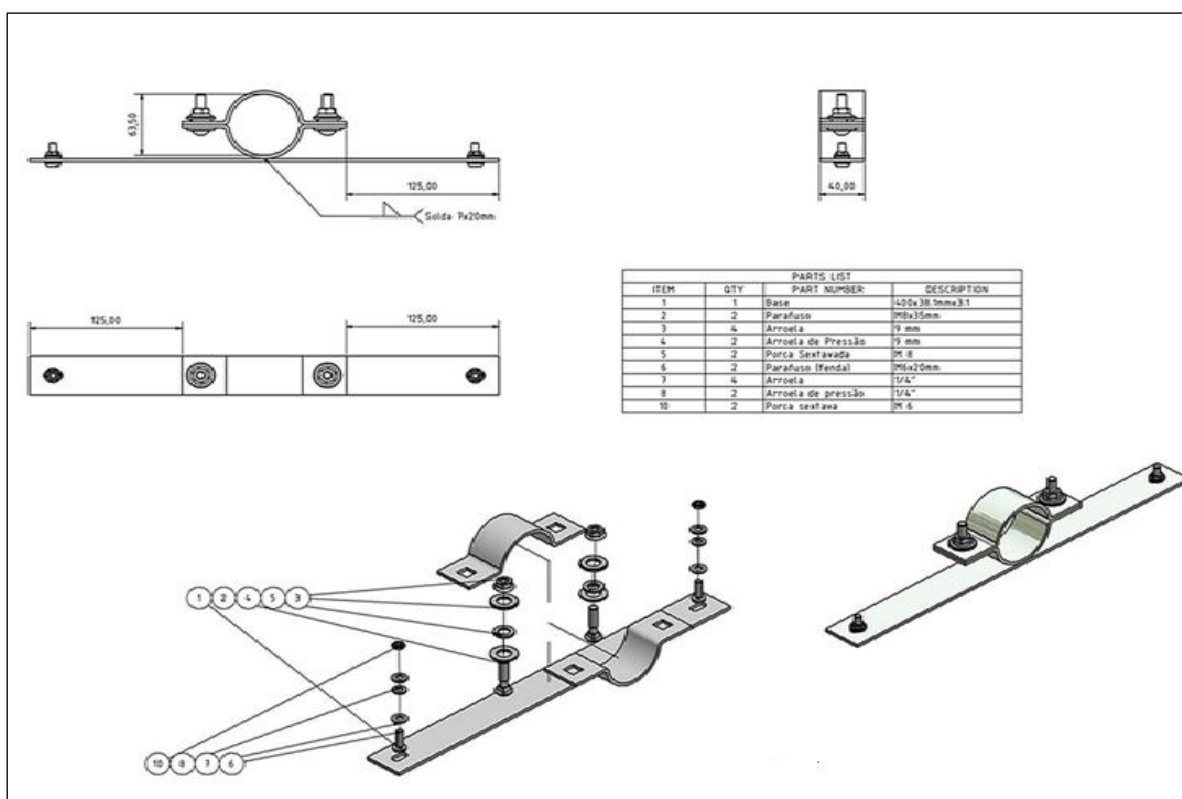
As longarinas devem possuir 02 (dois) furos alongados na direção do comprimento, de 8mm x 20mm, com distância entre centros de 360mm e as abraçadeiras possuir furação padrão quadrada.

O conjunto abraçadeira-longarina deverá ser galvanizado à fogo, apresentar camada uniforme de galvanização, com deposição mínima de 350 gramas de zinco por m<sup>2</sup> que forneça uma garantia de 05 (cinco) anos contra corrosão em campo.

Devem apresentar parafusos e porcas galvanizados a fogo, para fixação da braçadeira à longarina e da longarina à placa, sendo, por conjunto, 02 (dois) parafusos cabeça francesa de 3/8" x 1", acompanhado de arruela lisa e de pressão, sendo todos esses elementos galvanizados a fogo.

### **GARANTIA**

A Contratada deve apresentar garantia de 05 (cinco) anos para as abraçadeiras, para falha na solda ou galvanização, deverá ser gravado em baixo relevo nome ou marca cotada e data de fabricação e letras de 8mm.





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **ABRAÇADEIRA EM PERFIL (U)**

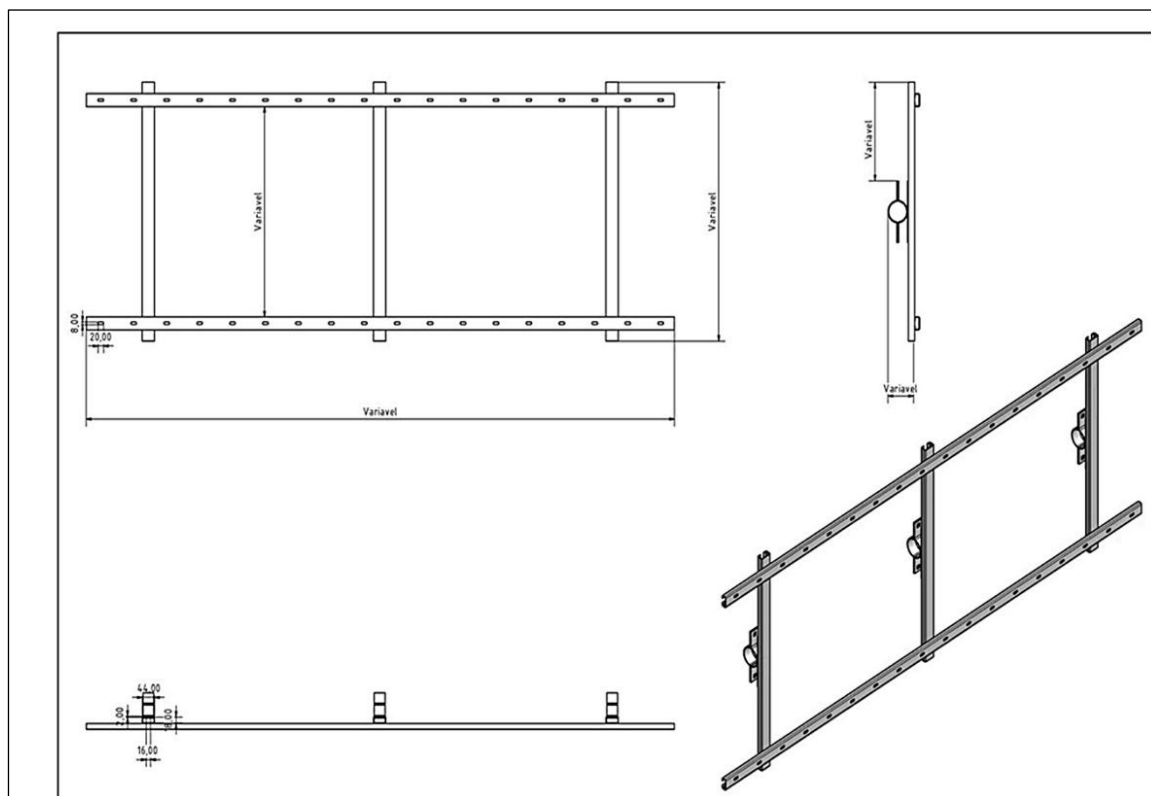
Abraçadeira em perfil (U) dupla horizontal e tripla vertical, soldadas e com (3) meia lua de 4" deslizantes altos reguláveis, com parafusos, porcas e arruelas.

Todo material deverá ser entregue em aço galvanizado a fogo.

O comprimento e a altura serão variáveis:

- Comprimento mínimo será de 1500mmx40x15 e=2,65mm, Altura de 800mmx40x20 e= 2,65mm)
- Comprimento máximo será de 2600mmx40x15 e=2,65mm, Altura de 1200mmx40x20 e= 2,65mm)
- Abraçadeiras fixadas através de parafusos de  $\frac{1}{4}$  x  $\frac{3}{4}$  c/ 2 arruelas lisas e 1 de pressão e 1 porca.

Deverá ser gravado em baixo-relevo nome ou marca cotada e data de fabricação e letras de 8mm.



### **ILUMINADOR DE PLACAS A LED**

O iluminador de placas a LED tem como finalidade proporcionar a leitura mais rápida e eficaz das placas por parte de pedestres e condutores.

O iluminador deverá atender as seguintes exigências **mínimas/aproximadas**:

- Haste iluminadora com módulo eletrônico;
- Voltagem automática: 90 - 250V valor de potência > 0,95;
- Ciclo de luz, contínuo ou intermitente;
- Fluxo luminoso: 122 lumens;
- Ângulo de emissão: 125 graus;
- Microcontrolador acionado pela ação crepuscular;
- Consumo: 4,3W em modo contínuo;
- Consumo: 2,1W em modo piscante;
- Dimensões: 0,10m x 0,08m x 0,03m;
- Haste: 0,40m x 0,15m x 0,05m;



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

- Peso: 185gr.

### **KIT TRAVESSIA PARA PEDESTRES**

Deverá ser fabricado em caixa com material leitoso, iluminação a led e dispositivo integrado para iluminação de faixa de pedestre com leds, com temperatura de cor compreendida entre 4000K e 6000K que corresponde ao “outdoor white branco dia, não devendo apresentar traços de azul ou amarelo, devendo ainda possuir um ângulo de emissão de 115 graus ou superior. O dispositivo deverá ser automático pela ação crepuscular e deverá ser igual ao modelo abaixo apresentado, não se admitindo placas iluminadas.

### **INSTALAÇÃO**

Instalação suspensa, a uma altura mínima de 5 (cinco) metros do solo.

O pictograma a ser exibido na placa deverá atender ao modelo e cor estabelecido no Código de Trânsito Brasileiro (placa A32B e A33B).

O dispositivo de iluminador de faixa de pedestres deverá ser instalado nas travessias de pedestres existentes, afim de garantir maior segurança de pedestres em função da grande rotatividade dos veículos automotores.

Não será admitida a instalação de placas luminosas, devendo ser atendido conforme modelo abaixo indicado.



**Modelo**

### **COLUNAS E BRAÇOS CONVENCIONAIS PARA SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA**



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **Objeto**

Colunas e braços projetados completos para suporte de sinalização semafórica de trânsito.

### **Características**

#### **Material**

As peças serão confeccionadas com chapas de aço carbono em 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 furacão e soldagem.

A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças.

A galvanização não deverá separar-se do material base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.

A espessura da galvanização deverá ser de, no mínimo, 55µm.

Os materiais deverão estar de acordo com a NB-25, EB-182 e EB-344.

### **GRUPOS FOCAIS**

Esta especificação técnica tem por objetivo, determinar os aspectos construtivos dos grupos focais semafóricos, tipos: veicular, de pedestres, seta e outros.

#### **DESCRIÇÃO**

Os semáforos poderão ser constituídos por 1 (um), 2 (dois) ou 3 (três) focos formados por módulos independentes e intercambiáveis entre si. Na montagem dos focos, todos os módulos deverão estar rigidamente acoplados, bem como não permitir a passagem de luz de um módulo a outro.





## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Os módulos confeccionados de liga de alumínio deverão possuir vedação contra água, poeira e filtro de bronze poroso para respiro.

A liga de alumínio fundida deverá atender as exigências constantes das normas ASTM, conforme uma das ligas abaixo:

Ligas de alumínio fundidas em molde de areia

- Norma ASTM B-26/82
- 356
- 328
- B 443
- 319
- 514

Ligas de alumínio fundidas sob pressão

- Norma ASTM B- 85/82
- A 413
- 413
- A 360
- 360

Ligas de alumínio fundidas em coquilha

- Norma ASTM B-108/82
- 356
- 319
- B 443
- 443

Os módulos deverão passar por processo de decapagem e fosfatização, de modo a garantir perfeita aderência das tintas. Poderão ser empregados quaisquer métodos adequados, tais como: jateamento de areia, solventes químicos, tricloretileno, ácido fosfórico, etc.

O acabamento externo dos módulos deverá ser na cor preto fosco, após a aplicação de wash primer a base de cromato de zinco.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Os semáforos montados deverão suportar a exposição a intempéries, insolação direta e mudança brusca de temperatura, sem que tais condições causem deformações: trincas, rachaduras, descolorações ou quaisquer outras degradações de qualidade.

A abertura para substituição de lâmpadas deverá ser facilitada, não exigindo ferramentas especiais ou desmontagens.

Os focos serão circulares, com diâmetro visível nominal de 200mm, sendo permissível a tolerância de mais ou menos 5%.

As lentes coloridas deverão ser de policarbonato, atendendo as exigências dos capítulos 4.5 e 6 da especificação P-EB-581 da ABNT. As cores devem ser permanentes e a superfície externa da lente deve ser lisa e polida para evitar o acúmulo de poeira.

Os refletores deverão apresentar alta eficiência de reflexão e não deverão se deteriorar pela alta temperatura interna. A vida média deverá ser obrigatoriamente superior a 3 (três) anos e não poderão apresentar descontinuidade em sua superfície refletora.

O conjunto refletor/lente deverá apresentar distribuição luminosa uniforme em toda a área visível, quando acoplada a lâmpada e contar com os necessários dispositivos anti-fantasma para evitar falsa sinalização com incidência da luz solar.

Este conjunto (refletor/lente/lâmpada) completo, deverá fornecer intensidade luminosa superior a 400 candelas no centro do foco, alimentado à tensão nominal.

Todos os elementos do conjunto óptico, deverão levar em conta as condições ambientais e a dissipação própria a que estarão submetidos e não devem sofrer deterioração nem prejuízo de suas características.

Deverão existir pestanas, individuais para cada foco, com a finalidade de reduzir a incidência luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionadas em material não corrosível, com acabamento na cor preto fosco.

Os anteparos (shadows) deverão ser confeccionados em material não corrosível com acabamento na cor preto fosco e de modo a se encaixar nos semáforos com braços projetados.

Os focos deverão permitir a colocação de máscaras seta e com figuras de pedestres, confeccionadas em material não corrosível. A máscara seta deverá ter no fundo escuro e a seta iluminada. Os focos de pedestre deverão ter a máscara com um homem andando, para o verde, e um homem parado para o vermelho, sendo a figura iluminada sobre o fundo escuro.

As máscaras deverão ser protegidas contra alteração de suas mensagens por vandalismo.

As máscaras deverão ser totalmente opacas em conjunto com a lente, não devendo ser indefinidas suas imagens a distância de 50m.

### **FIXAÇÃO DOS SEMÁFOROS**



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Os semáforos deverão ser fixados aos postes por meio de conjunto de trilhos aparafusados.

Em postes simples e em coluna composto, os semáforos deverão ser fixados, em ambas as extremidades através de parafusos de aço inoxidável. Os semáforos para braço projetado deverão ser fixados por um único suporte, no meio do corpo do semáforo.

Os suportes deverão ser imunes à corrosão e dimensionados para condições de vento de 100 km/h

Os suportes deverão contar com dispositivos para entrada dos cabos que permitam manter a vedação do conjunto, sem danificar a isolamento dos mesmos.

Os suportes deverão permitir o posicionamento dos semáforos em torno de um eixo vertical, após a fixação do poste.

Os suportes deverão ser intercambiáveis com os utilizados atualmente, sem a necessidade de modificações.

Os semáforos após fixados em postes simples ou projetados, deverão permitir pequenos deslocamentos em torno do eixo para eventuais ajustes de direcionamento dos focos.

### **CONTROLADOR SEMAFÓRICO: CONTROLADORES ELETRÔNICOS DE TRÁFEGO**

#### **Características Gerais Básicas:**

O equipamento deverá possuir tecnologia digital, em estado sólido, dotado de microprocessador e relógio digital.

Serão admitidas as estratégias de controle por estágios, por grupos semafóricos, intervalos luminosos, ou qualquer outra, desde que o controlador proposto seja capaz de atender todos os requisitos mínimos funcionais determinados. 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.

Deverá existir um compartimento, isolado das placas lógicas e de potência, denominado Painel de Facilidades, que contenha as seguintes facilidades operacionais:



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- Chave para ligar/desligar as lâmpadas dos grupos focais sem desligar os circuitos lógicos do controlador, por anel.
- Chave para solicitação de amarelo intermitente, por anel.
- Soquete para conexão do plug do dispositivo de comando manual, por anel.
- Mostradores visuais que indiquem o modo de operação.
- Todos os itens acima deverão estar devidamente identificados.

#### **Verdes Conflitantes**

Deverá ser possível configurar uma “Tabela de Verdes Conflitantes”, a qual deverá ter a função de indicar quais grupos semafóricos poderão ter verdes simultâneos e quais grupos não poderão ter verdes simultâneos.

A Tabela de Verdes Conflitantes deverá ser específica e independente da tabela de associação de grupos semafóricos x estágios. O CT não deverá permitir a programação, dentro do mesmo estágio, de fases declaradas conflitantes.

Deverá existir no controlador uma supervisão contínua do estado de todos os sinais verdes, incluindo os de pedestres. A constatação da presença de uma situação em que a Tabela de Verdes Conflitantes não esteja sendo respeitada deverá conduzir o controlador para amarelo intermitente em no máximo um segundo.

#### **Supervisão de lâmpadas queimadas da fase vermelha.**

O controlador deverá dispor de recurso que permita identificar a ocorrência da queima de todas as lâmpadas vermelhas (foco semafórico correspondente à cor vermelha) de uma mesma fase. Neste caso, o controlador deverá informar ao Centro de Controle sobre esta ocorrência e migrar para o modo piscante (amarelo intermitente).

#### **Sequência de partida**

Quando as lâmpadas dos grupos focais forem energizadas (independentemente se o controlador estava ligado ou não) ou ao restaurar-se a energia no controlador, os grupos semafóricos veiculares, deverão entrar no modo piscante (amarelo intermitente), e assim permanecerem por 5 segundos. O controlador deverá permitir a programação (opcional) de um período de vermelho geral em todos os semáforos, durante a transição entre o modo piscante e o início do 1.o ciclo do plano a ser executado. Esse período poderá ser configurado de 3 a 7 segundos, resolução 1 segundo.



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

### Detectores de pedestres

Deverá ser possível conectar detectores de pedestres (botoeiras) ao controlador. Quando ocorrer demanda nestas botoeiras, o controlador acionará um estágio específico para atendê-las.

A solicitação da demanda de pedestres, ocorrida após a ocorrência do estágio correspondente deverá ser memorizada pelo controlador, o qual deverá propiciar o estágio requerido no próximo ciclo.

A solicitação da demanda deverá ser cancelada quando o controlador atender tal solicitação.

A solicitação de demanda ocorrida durante o verde do estágio requerido deverá ser desconsiderada pelo controlador.

A solicitação de demanda ocorrida durante o entreverdes do final do estágio requerido deverá ser memorizada pelo controlador.

Toda e qualquer interface entre a botoeira e o controlador deverá, obrigatoriamente, ser parte integrante do controlador, com exceção de eventual “driver” próprio para lâmpada piloto de botoeira.

### **Características funcionais**

#### **Sequência de cores**

Deverá ser possível configurar as seguintes sequências de cores para os semáforos:

#### **Grupos focais veiculares:**

Verde - Amarelo - Vermelho;

Grupos focais de pedestres:

Verde - Vermelho intermitente - Vermelho;

Períodos de entreverdes

Os valores dos tempos que compõem o período de entreverdes deverão poder ser programados, independentemente, para cada estágio.

O período de entreverdes deverá ser composto pelos seguintes parâmetros:



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

Períodos de amarelo e vermelho intermitente: cada um destes parâmetros deverá poder ser programado entre 3 (três) e 7 (sete) segundos, com resolução de 1 (um) segundo;

Período de vermelho de segurança; este parâmetro deverá poder ser programado entre 0 (zero) e 7 (sete) segundos, com resolução de 1 (um) segundo. O período de vermelho de segurança deverá ser implementado imediatamente após o período de amarelo e/ou vermelho intermitente.

Verde de segurança

Deverá ser possível programar para cada grupo semafórico ou para cada estágio um parâmetro denominado “verde de segurança”;

Não deverá ser possível que ocorra, para um grupo semafórico, um tempo de verde menor que o tempo do respectivo verde de segurança, seja qual for o modo de operação do controlador, ou seja, qual for a troca de modos ou de planos.

O tempo de verde de segurança deverá ser programável entre 4 (quatro) e 25 (vinte e cinco) segundos, com resolução de 1 (um) segundo.

### **Estágios**

#### **Tipos de estágios:**

Os estágios deverão poder ser classificados:

- Quanto à duração, em fixos ou variáveis;
- Quanto à ocorrência, em dispensáveis ou indispensáveis.

Os estágios fixos deverão ter sua duração fixa, enquanto que os estágios variáveis deverão ter sua duração determinada pela demanda de tráfego.

Os estágios indispensáveis deverão ocorrer em todos os ciclos, enquanto que os estágios dispensáveis deverão ser omitidos nos ciclos em que não houver registro de demanda, seja de veículos ou de pedestres.

Cada estágio deverá poder ser configurado, para cada plano, em uma das seguintes possibilidades:

Estágio fixo indispensável;



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

Estágio fixo dispensável;

Estágio variável indispensável;

Estágio variável dispensável.

Programação dos estágios:

Deverá ser possível programar qualquer um dos estágios entre 1 (um) e 128 (cento e vinte e oito) segundos, com resolução de 1 (um) segundo.

A temporização dos estágios deverá ser programável, independentemente, para cada um dos planos;

A tabela de atribuição entre os grupos semaforicos e os estágios não deverá sofrer nenhuma restrição, a não ser, evidentemente, aquela imposta pela Tabela de Verdes Conflitantes.

A sequência de ocorrência dos estágios deverá ser programável, independentemente, para cada um dos planos.

A programação dos controladores deverá ser realizada através de programador portátil dedicado destinado para este fim, notebooks ou tablet.

O programador portátil deverá possuir no mínimo um teclado de 16 teclas e display de pelo menos 32 caracteres dotado de iluminação própria (back light) que deverá ser conectado diretamente no controlador.

### **Capacidade**

Em relação à capacidade deverão existir controladores com capacidade para 4, 6, 8 e 12 fases.

O controlador de 4 (quatro) fases ou superior deverão apresentar, pelo menos, a seguinte capacidade:

6 (seis) até 12 (doze) grupos semaforicos, dependendo do modelo, sendo que qualquer um desses grupos deverá poder ser configurado como grupo veicular ou como grupo de pedestres;

20 (vinte) estágios/estágios de limpeza, no caso em que o controlador opere segundo a estratégia de estágios, ou então, 24 (vinte e quatro) intervalos, no caso em que o controlador opere segundo a estratégia de intervalos luminosos;

90 (noventa) planos de tráfego além de um plano em modo amarelo intermitente;

4 (quatro) detectores veiculares e 4 (quatro) detectores de pedestres.

Permitir programação por anel (controlador virtual).



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **Imposição de Planos**

Deverá ser possível, através do equipamento de programação, impor um plano para vigência imediata em um determinado controlador.

### **Mudanças de Planos e Mudanças de Modos:**

O controlador deverá possuir uma Tabela de Mudança de Planos, na qual poderão ser especificados, no mínimo, 45 (quarenta e cinco) eventos de ativação de planos. Cada plano deverá ser ativado a partir de um horário e de um mecanismo que permita configurar para quais dias da semana essa ativação será válida. Os eventos de ativação de planos não deverão ter resolução superior a um minuto.

Deverão existir, quando da mudança de planos ou modos de operação, mecanismos que assegurem proteção contra o desrespeito aos tempos de entreverdes e contra a ocorrência de tempos de verde inferiores aos verdes de segurança.

Para todo o acerto de relógio do controlador, o plano vigente deverá ser ressincronizado, ou mesmo substituído, de modo a se adequar novamente à Tabela de Mudança de Planos e aos parâmetros do plano correspondente.

### **Descrição dos Modos de Operação**

#### **Modo Intermitente:**

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

Este modo poderá ser acionado a partir dos seguintes eventos:

Requisição, através de chave, para solicitação de amarelo intermitente;

Deteção, pelo próprio controlador, de alguma falha que possa comprometer a segurança do trânsito de veículos e/ou de pedestres (deteção de verdes conflitantes ou de verdes excessivamente curtos) e envio automático da ocorrência, através da Central para a equipe de manutenção, através de SMS ou outro tipo de mensagem.

Quando da energização das lâmpadas dos grupos focais, ou ao restaurar-se a energia no controlador;

Em controle local, por requisição interna do controlador, devido à chamada de um plano, caracterizado como intermitente, durante um período programado;





## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Em controle central, por comando específico ou através de planos acionados pela tabela de mudança de planos da Central. Nestes casos, o controlador deverá continuar a se comunicar e a trocar informações com o Centro de Controle.

A frequência de intermitência deverá ser de 1 (um) Hz, sendo o “duty-cycle” situado na faixa compreendida entre 30% (trinta por cento) e 50% (cinquenta por cento) de lâmpada acesa.

Obs: O modo intermitente deverá ser executado por anel do CT, quando um só anel é comandado.

#### **Modo Manual**

A operação manual do controlador deverá ser efetivada através da inserção de plug de um dispositivo de comando manual na entrada apropriada.

Durante a operação em Modo Manual, os tempos de entreverdes e a sequência de estágios não deverão ser determinados pelo operador, mas pela programação interna do controlador.

Deverão existir mecanismos de segurança que evitem a ocorrência de tempos de verde inferiores aos tempos de verde de segurança.

A operação por anel deverá ser realizada por anel.

#### **Modo Isolado a Tempos Fixos**

No Modo Isolado a Tempos Fixos não poderá haver estágios de duração variável, podendo haver, entretanto, estágios fixos dispensáveis.

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

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

- Tipo de estágio (dispensável ou indispensável);
- Sequência de estágios;
- Duração de estágios;
- Entreverdes.

#### **Modo Isolado Atuado**



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

No Modo Isolado Atuado poderá haver, ou não, estágios dispensáveis.

A solicitação de estágio fixo dispensável, quando veicular, deverá atender de forma semelhante aos requisitos exigidos para os estágios dispensáveis de pedestres;

A duração dos tempos de verde, correspondentes aos estágios de duração variável, deverá variar entre os valores (programáveis) de verde mínimo e de verde máximo, em função das solicitações provenientes dos detectores veiculares. A cada uma dessas solicitações, o respectivo tempo de verde, quando presente, será incrementado de um período de tempo programável, denominado “extensão de verde”. O tempo de ciclo será variável e dependerá do número de extensões de verde ocorridas em cada estágio de duração variável. O controlador deverá fazer consistência entre o verde mínimo, verde máximo e o verde de segurança, não aceitando valores incompatíveis.

Um estágio de duração variável deverá passar a operar automaticamente com duração fixa no caso de falha do(s) laço(s) detector(es) a ele associado(s). Neste caso, o tempo da duração do estágio será o tempo do verde máximo do referido estágio.

As placas de detecção deverão ser alojadas no mesmo gabinete do controlador.

As placas de detecção deverão possuir microprocessador próprio, ser sintonizadas e calibradas automaticamente, devendo dispor de ajuste de sensibilidade. As placas de detecção deverão ser do tipo “multicanais”, isto é, que uma única placa possa controlar dois ou mais detectores independentes.

A abrangência da detecção deverá compreender desde motocicletas até caminhões e ônibus. O detector veicular deverá funcionar normalmente para indutâncias (do laço) compreendidas, no mínimo, entre 50 e 500  $\mu$ H (micro Henry).

O controlador deverá ser capaz de operar, no mínimo, 4 (quatro) detectores veiculares ou pedestres.

Os detectores veiculares deverão dispor de indicadores luminosos por canal, na parte frontal do controlador, apresentando as detecções de veículos efetuadas.

Os detectores deverão dispor de um recurso que permita reconfigurar um laço detector no caso de acionamento ininterrupto por um tempo programável (por exemplo: estacionamento).

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

- Tipos de estágio (fixo ou variável, dispensável ou indispensável);
- Sequência de estágios;
- Configuração detectores x estágios;

Entreverdes;



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Tempo de verde mínimo, para cada um dos estágios de duração variável. O tempo de verde mínimo deverá ser programável, pelo menos, entre 4 (quatro) a 30 (trinta) segundos, com resolução de 1 (um) segundo;

Tempo de verde máximo, para cada um dos estágios de duração variável. O tempo de verde máximo deverá ser programável, pelo menos, entre 5 (cinco) a 128 (cento e vinte e oito) segundos, com resolução de 1 (um) segundo;

Tempo de extensão de verde, para cada um dos estágios de duração variável. O tempo de extensão de verde deverá ser programável, pelo menos, entre 1 (um) e 10 (dez) segundos, com resolução de 1 (um) segundo.

**Modo Coordenado a Tempos Fixos:**

A defasagem deverá ser programável, independentemente, para cada um dos planos.

A defasagem deverá poder ser ajustada entre 0 (zero) e o tempo de ciclo, com resolução de 1 (um) segundo.

O parâmetro defasagem deverá ser programado dentro do plano.

Se, num determinado plano, houver estágio dispensável, o tempo não utilizado desse estágio (no caso de não ocorrer o referido estágio dispensável) deverá ser acrescido a um dos estágios (indispensáveis fixos) da sequência programada, de forma a manter constante o tempo de ciclo e garantir a defasagem.

No Modo Coordenado a Tempos Fixos não haverá estágios de duração variável. Cada um dos planos deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Tipo de estágio (dispensável ou indispensável);
- Sequência de estágios;
- Duração dos estágios;
- Entreverdes;
- Defasagem.

### **Características de Construção do Controlador**

#### **Parte elétrica e aterramento**



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

O controlador deverá operar na frequência de 60 Hz (5%) e nas tensões nominais apontadas abaixo, cada uma delas com uma tolerância de 20%:

- Com fase-neutro (2 fios): 115 VCA, 120 VCA e 127 VCA;
- Com fase-fase (2 fios): 208 VCA, 220 VCA e 230 VCA.

O controlador deverá ser protegido totalmente contra sobre correntes, correntes de fuga, choques elétricos e sobre tensões.

O controlador deverá possuir chave liga-desliga, alojada internamente ao mesmo.

Cada saída, referente a uma determinada cor de um grupo semaforico deverá poder fornecer, no mínimo, corrente de 5 (cinco) Amperes, independentemente da tensão de alimentação utilizada.

Se o acionamento das lâmpadas for efetuado por elementos de estado sólido (triacs), deverá existir detecção de “zero crossing” de corrente.

Se o acionamento das lâmpadas for efetuado por relês, deverão ser adicionados aos contatos de saída, circuitos eliminadores de arco ou “snubbers” para evitar a geração de interferências eletromagnéticas no interior do controlador.

Com exceção dos conectores dos módulos de potência, as superfícies de contato dos conectores deverão ser recobertas por uma película de ouro. Esta película deverá ter espessura tal que seja considerada uma “camada” e não um “flash”.

Os equipamentos deverão possuir um dispositivo a fim de que o encaixe das placas seja feito corretamente nos locais apropriados, não permitindo que placas com funções diferentes sejam intercambiáveis.

Não serão aceitos módulos encapsulados ou hermeticamente selados.

O controlador deverá dispor de, pelo menos, uma tomada universal com pino terra e com tensão da rede de alimentação, com capacidade para 15 (quinze) Ampères.

O controlador deverá possuir borneira independente, dotada de parafuso imperdível, para ligação de cabo alimentador com, no mínimo, 6 (seis) milímetros quadrados de seção. Não serão aceitas conexões realizadas diretamente nos disjuntores de entrada.

O controlador deverá dispor de ponto de conexão para aterramento. Todas as partes metálicas do controlador deverão ser ligadas ao terra.

A CONTRATADA deverá executar o aterramento elétrico do controlador, de acordo com a NBR 5410 da ABNT.

### **Testes de verificação**



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

O controlador deverá efetuar, periodicamente, testes de verificação no microprocessador e nas memórias. Identificada uma falha, o controlador deverá informar através da Central de Trânsito, de forma automática a equipe de manutenção, através de SMS ou outro tipo de mensagem, informando qual o tipo de ocorrência (diagnóstico), para que a equipe possa tomar as providências adequadas.

### **Lâmpadas**

O controlador deverá poder operar tanto com lâmpadas incandescentes, lâmpadas halógenas ou Leds. Não deverão ocorrer situações visíveis de todas as luzes apagadas ou duas luzes acesas simultaneamente no mesmo grupo focal.

### **Modularidade dos módulos de potência dos grupos semafóricos**

Cada módulo de potência será responsável pelo acionamento de, no máximo, 2 (dois) grupos semafóricos.

### **Construção e empacotamento mecânico**

O controlador deverá utilizar circuitos integrados e ser montado em placas de circuito impresso tipo “plug-in”. Deverão existir indicadores luminosos para todas as funções principais dos circuitos.

O controlador deverá apresentar concepção modular e todas as partes que executem funções idênticas deverão ser intercambiáveis.

Todas as partes que constituem o controlador deverão ter proteção anticorrosão caso sejam feitas com materiais ferrosos. O gabinete deverá ser submetido a tratamento com galvanização ou processo equivalente, tanto interna como externamente;

Obs.: O gabinete do controlador deverá ter garantia de no mínimo 5 (cinco) anos contra corrosão. Eventuais inícios de corrosão constatadas durante esse período, obrigará a contratada a substituir o gabinete por outro equivalente, valendo para o novo gabinete as mesmas condições de garantia impostas para o gabinete original.

O controlador não deverá apresentar a exposição de pontos com energia.

As chaves do gabinete só deverão sair da fechadura quando as portas estiverem trancadas.

Deverá existir um borne para cada fio proveniente das lâmpadas dos grupos focais, inclusive para o fio “retorno” das mesmas.



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

O gabinete deverá ser construído com chapas de aço de, no mínimo, 2 (dois) mm de espessura, ou material de resistência mecânica equivalente.

O gabinete do controlador deverá satisfazer plenamente as recomendações da norma NBR 6146 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) para ser classificado como IP 54, ou seja, à prova de poeira e chuvas.

Todos os controladores deverão estar equipados de forma a permitir o funcionamento com sua capacidade máxima de grupos semafóricos, ou seja, deverão possuir toda a estrutura para que, independentemente do fornecimento solicitado, possam, através do simples adição de módulos de potência, controlar configurações que variem até o número máximo de grupos semafóricos permitido pelo controlador.

Todos os controladores deverão estar equipados de forma a permitir o funcionamento com sua capacidade máxima de detectores, ou seja, deverão possuir toda a estrutura para que, independentemente do fornecimento solicitado, possam, através do simples adição de placas de detecção, controlar configurações que variem até o número máximo de detectores permitido pelo controlador.

#### Condições ambientais

O controlador, já alojado em seu gabinete, deverá poder funcionar perfeitamente com temperatura ambiente externa entre 0 (zero) e 50 (cinquenta) graus Celsius e umidade relativa do ar de até 95% (noventa e cinco por cento).

#### **Principais funções (Gerais):**

O Controlador após a atualização tecnológica deverá apresentar no mínimo as seguintes principais funções:

- Permitir a programação de no mínimo 90 planos de tráfego;
- Permitir a programação por estágios, com capacidade mínima de 20 (vinte) estágios por plano;
- Permitir programação de demanda prioritária;
- Permitir a execução de operação manual (através de comando manual) individual por anel;
- Permitir a programação de no mínimo 4 anéis de controladores (controladores virtuais);



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- Apresentar a capacidade mínima de entrada de 4 detectores de pedestres e quatro detectores de veículos; podendo ser ampliada se necessário for.
- Permitir comunicação através de Ethernet, 3G/4G, fibra óptica ou rádio frequência;
- Possuir RTC (relógio) interno de 5ppm;
- Possuir como referência de sincronismo a hora UNIX;
- Permitir que as ocorrências de erro sejam realizadas através de texto com informação completa;
- Permitir que as ocorrências possam ser transmitidas automaticamente, sem intervenção humana, através da central para Tablets ou telefones celulares (equipe de manutenção) previamente selecionados.
- Permitir a programação através de microcomputador, notebook ou tablete;
- Possuir microprocessador AMR 3359 1GHz ARM Cortex M8 ou Superior;
- Watchdog Timer integrado, com proteção redundante contra falhas no processamento;
- Descarga de parâmetros via memória Flash ou Pen drive, possibilitando backup dos dados de programação;

### **BOTOEIRAS CONVENCIONAIS**

Esta especificação estabelece condições mínimas para o fornecimento de Botoeiras.

#### **Definições:**

Botoeira: é um elemento composto de um botão para acionamento de contato.

Botão: dispositivo de acionamento.

#### **Materiais e fabricação:**



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

A botoeira deve ser de alumínio, conforme normas abaixo:

Ligas para fundição em molde de areia conforme normas ASTM B-26/82 – 356/A356/357/A357/328/B443/319/514/705;

Ligas para fundição em molde permanente (coquilha) conforme normas ASTM B-108/92 – 356/A356/357/A357/359/319/B443/443/705;

Ligas para fundição sob pressão conforme normas ASTM B-85/82 – A413/413/A360/360/384.

#### **Fixações**

A fixação da Botoeira deve ser em coluna de aço, por um único parafuso em aço inox O .” x 2” cabeça redonda.

As botoeiras serão fornecidas com todos os suportes necessários para fixação

### **BOTOEIRA SONORA PARA TRAVESSIA DE PEDESTRE**

#### **RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 704 DE 10/10/2017**

A botoeira sonora destina-se a equipar a sinalização semafórica regulamentada para travessia de pedestres, com recursos para operar no Modo Sonoro, emitindo sinais (sonoros, visuais e táteis) em conformidade com a resolução nº 704 de 10 de outubro de 2017.

Deverá atender à resolução nº 704 de 10 de outubro de 2017 do CONTRAN.

A botoeira deverá ser robusta, com design amigável, sem arestas agudas, ou saliências, livres de parafusos expostos ou rebarbas, sujeitas a intemperismo, insolação direta, temperatura de operação entre 0°C e 50°C e umidade relativa do ar de até 95%, para uso externo e contínuo, requerido grau de proteção IP 55;





## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Deverá emitir sinal sonoro para travessia de pedestres com deficiência visual e Sinal vibratório acoplado ao botão de acionamento.

Alimentação Elétrica: de 80 a 240Vac (+ 20%) - Frequência: 60 Hz

As botoeiras deverão conter proteção contra choques elétricos, proteção contra transientes e surtos de tensão na alimentação;

O botão de acionamento da botoeira deverá possuir cor contrastante com o corpo da botoeira, disposto na face frontal da botoeira;

Deverá conter placa de comunicação embutida no topo superior do corpo da botoeira, com inscrição da mensagem em sistema braile;

Borneiras e conectores dispostos no módulo eletrônico, para ligação dos cabos de alimentação, cabos de comando e monitoramento dos focos do pedestre;

Diagrama e esquema de ligação impresso no módulo eletrônico;

O equipamento deverá ter sistema para aterramento;

### **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, dependendo da indicação da Prefeitura em cada projeto de sinalização. Para tanto, a empresa contratada devesse providenciar e cumprir todas as exigências daquelas empresas para utilização dos seus postes.

Em locais onde não haja posteamento da Concessionária de energia elétrica ou que o mesmo não esteja disponível, a empresa contratada deverá instalar posteamento próprio para a instalação dos cabos.

A critério da Prefeitura, os cabos poderão ser instalados em dutos subterrâneos em alguns trechos para evitar abalroamento ou outras interferências.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

A empresa contratada deverá prover e instalar todas as interfaces necessárias para integrar o sistema de comunicação entre os controladores

### **CABOS PARA SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA**

Deverão ter isolamento mínima de 1KVA, serem autoportantes e com veias numeradas ou coloridas. Deverá fazer parte do custo da contratada os demais acessórios para a fixação. Deverá ser do tipo autoajustável preparados para não sofrerem deformação ou ceder em vãos de até 30 metros.

### **MÓDULOS FOCALIS COM MÁSCARA PROGRAMÁVEL PARA SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA VEICULAR**

Estas Especificações estabelecem as condições exigíveis para os módulos focais à LED para sinalização semafórica veicular.

#### **DEFINIÇÃO:**

Módulo Focal à LED com Máscara Programável: Conjunto formado pelos circuitos LEDs de alta intensidade, fonte de alimentação chaveada com proteção elétrica contra curto circuito, transientes e surtos de tensão, terminais de conexão anticorrosivos, proteções mecânicas, guarnição de borracha, formando um bloco único.

#### **CARACTERÍSTICA MECÂNICA:**

O módulo focal à LED deve ser apresentado com guarnição de borracha apropriada ao encaixe em Grupos Focais convencionais padrão 200mm, de maneira a não permitir folga e entrada de água no interior do Grupo Focal.

O módulo deverá ter grau de proteção IP 65.

A proteção mecânica (carcaça) deverá ser anticorrosiva apresentada em PVC, policarbonato ou alumínio pintado.

#### **IDENTIFICAÇÃO:**



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Os módulos deverão ser entregues devidamente identificados com gravação na carcaça ou com placas metálicas indicando:

- Nome do fabricante e/ou fornecedor.
- Número de lote.
- Data de fabricação.
- Numeração individualizada sequencial.

### **LENTES:**

- Confeccionadas em policarbonato injetado incolor, com proteção UVA.
- Superfície externa lisa e polida.
- Diâmetro visível nominal de 190 à 200 mm.

### **FIXAÇÃO:**

O módulo focal à LED deve ser desenhado de maneira a permitir que a fixação na portinhola dos grupos focais seja realizada pela parte traseira, facilitando sua implantação, substituição ou manuseio, livre de adaptações especiais ou desmontagem do grupo local;

O módulo deverá conter indicações da posição para fixação na portinhola do foco;

A fixação do módulo dar-se-á através de presilhas existentes na parte traseira das portinholas dos grupos focais não devendo exigir nenhum tipo de adaptação nos grupos focais.

### **LEDs:**

Utilização de LEDs de alta intensidade AlInGaP, para as cores amarelo e vermelho e LEDs de alta intensidade InGaN para a cor verde;

Encapsulamento incolor do diodo LED com proteção UVA.

### **CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E ÓPTICAS:**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>VERMELHO</b>	<b>AMARELO</b>	<b>VERDE</b>
------------------------	-----------------	----------------	--------------



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

Diâmetro do módulo	200 a 210 mm	200 a 210 mm	200 a 210 mm
LEDs	AlInGap	AlInGaP	InGaN
Quantidade mínima de LED	80	80	80
Intensidade Luminosa mínima do módulo LED	400 Cd	400 Cd	400 Cd
Comprimento de Onda	620 a 680nm	585 a 605nm	490 a 520nm
Alimentação elétrica nominal	110Vca $\pm$ 10% 220Vca $\pm$ 10%	110Vca $\pm$ 10% 220Vca $\pm$ 10%	110Vca $\pm$ 10% 220Vca $\pm$ 10%
Potência máxima	15 W	18 W	15 W
Fator de potência	$\geq 0,91$	$\geq 0,91$	$\geq 0,91$

Alimentação elétrica nominal do módulo deverá aceitar operação em 110 Vac e 220 Vac, com tolerância de + 10% e frequência de 60 Hz, devendo a seleção da voltagem ser automática, e não haver variação de intensidade luminosa para operação na faixa de tensão entre 100Vca e 230Vca;

A queima de um LED não deverá provocar a queima ou o apagamento de outros existentes na placa e nem resultar em operação fora dos limites de corrente;

O módulo focal à LED deverá possuir proteção contra transientes, surtos de tensão e curto-circuito.

O módulo à LED deverá operar em temperatura ambiente de 0° à 75°C e umidade relativa do ar até 90%, sem prejuízo para seus componentes;

A fonte de alimentação e placa de circuito impresso, deverão estar dentro do módulo focal a LED, formando um conjunto único;

A medição da intensidade luminosa mínima deverá ser obtida do cruzamento dos eixos vertical e horizontal do módulo ensaiado, para a melhor condição, conforme critérios definidos pelo INMETRO ou IPT

Todas as características elencadas na tabela acima e nos demais itens do item 3.6, deverão ser ensaiadas e atender ao especificado, tanto em 110 Vca como em 220 Vca.

A placa de circuito impresso deve ser de fibra de vidro e envernizada para evitar a oxidação e retenção de umidade.

TABELA DE CONFORMIDADE



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

As tabelas abaixo deverão ser atendidas obrigatoriamente em sua totalidade, de acordo com ensaios elaborados por instituto credenciado junto ao INMETRO.

Tabela de conformidade Vermelho

Características	Vermelho Condições	Forma de comprovação
Diâmetro do módulo	200 a 210 mm	Ensaio Instituto
LEDs	AllnGaP	Especificação do fabricante mediante apresentação de catálogo dos leds
Quantidade mínima de LED	80	Ensaio Instituto
Intensidade Luminosa mínima do módulo LED	400 Cd	Ensaio Instituto
Comprimento de Onda	585 a 605nm	Ensaio Instituto
Alimentação elétrica nominal	110Vca + 10% 220Vca + 10%	Todos os ensaios deverão ser realizados nas duas condições de alimentação
Potência máxima	15 W	Ensaio Instituto
Fator de potência	>0,91	Ensaio Instituto
Temperatura de operação de 0° a 75° C	1- Mínimo 20 minutos à 0°  2- Mínimo 40 minutos à temperatura ambiente  3- Mínimo 20 minutos à 75° C.  As 3 etapas do ensaio deverão ser realizadas sem interrupção a partir do instante que forem iniciadas.	Ensaio Instituto
Umidade relativa do ar até 90%	Mínimo 60 minutos de operação nessa condição.	Ensaio Instituto



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

Falha de LED	Deve-se retirar aleatoriamente 20% dos Leds da placa um a um.  A cada led retirado, a condição de trabalho dos remanescentes não deve resultar em operação fora dos limites ou apagar.	Ensaio Instituto
Proteção elétrica	O módulo a led deverá ser submetido a uma tensão de 300 Vca 60 Hz durante pelo menos 10 segundos sem sofrer alterações em suas características óptico-elétricas	Ensaio Instituto

Tabela de conformidade Amarelo

Características	Amarelo Condições	Forma de Comprovação
Diâmetro do módulo	200 a 210 mm	Ensaio Instituto
LEDs	AlInGap	Especificação do fabricante mediante apresentação de catálogo dos leds
Quantidade mínima de LED	80	Ensaio Instituto
Intensidade Luminosa mínima do módulo LED	400 Cd	Ensaio Instituto
Comprimento de Onda	620 a 680nm	Ensaio Instituto
Alimentação elétrica nominal	110Vca + 10% 220Vca + 10%	Todos os ensaios deverão ser realizados nas duas condições de alimentação
Potência máxima	18 W	Ensaio Instituto
Fator de potência	>0,91	Ensaio Instituto



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

Temperatura de operação de 0° a 75° C	<p>1- Mínimo 20 minutos à 0°</p> <p>2- Mínimo 40 minutos à temperatura ambiente</p> <p>3- Mínimo 20 minutos à 75° C.</p> <p>As 3 etapas do ensaio deverão ser realizadas sem interrupção a partir do instante que forem iniciadas.</p>	Ensaio Instituto
Umidade relativa do ar até 90%	Mínimo 60 minutos de operação nessa condição.	Ensaio Instituto
Falha de LED	<p>Deve-se retirar aleatoriamente 20% dos Leds da placa um a um.</p> <p>A cada led retirado, a condição de trabalho dos remanescentes não deve resultar em operação fora dos limites ou apagar.</p>	Ensaio Instituto
Proteção elétrica	O módulo a led deverá ser submetido a uma tensão de 300 Vca 60 Hz durante pelo menos 10 segundos sem sofrer alterações em suas características óptico-elétricas	Ensaio Instituto

Tabela de conformidade Verde

Características	Verde Condições	Forma de Comprovação
Diâmetro do módulo	200 a 210 mm	Ensaio Instituto
LEDs	InGaN	Especificação do fabricante mediante apresentação de catálogo dos leds
Quantidade mínima de LED	80	Ensaio Instituto



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

Intensidade Luminosa mínima do módulo LED	400 Cd	Ensaio Instituto
Intensidade Luminosa mínima do módulo LED	400 Cd	Ensaio Instituto
Comprimento de Onda	490 a 520nm	Ensaio Instituto
Alimentação elétrica nominal	110Vca + 10% 220Vca + 10%	Todos os ensaios deverão ser realizados nas duas condições de alimentação
Potência máxima	15 W	Ensaio Instituto
Fator de potência	>0,91	Ensaio Instituto
Temperatura de operação de 0° a 75° C	1- Mínimo 20 minutos à 0° 2- Mínimo 40 minutos à temperatura ambiente 3- Mínimo 20 minutos à 75° C. As 3 etapas do ensaio deverão ser realizadas sem interrupção a partir do instante que forem iniciadas.	Ensaio Instituto
Umidade relativa do ar até 90%	Mínimo 60 minutos de operação nessa condição.	Ensaio Instituto
Falha de LED	Deve-se retirar aleatoriamente 20% dos Leds da placa um a um.  A cada led retirado, a condição de trabalho dos remanescentes não deve resultar em operação fora dos limites ou apagar.	Ensaio Instituto
Proteção elétrica	O módulo a led deverá ser submetido a uma tensão de 300 Vca 60 Hz durante pelo menos 10 segundos sem sofrer alterações em suas características óptico-elétricas	Ensaio Instituto

As licitantes deverão sempre observar as normas técnicas em vigência caso haja informações conflitantes, respeitando sempre as peculiaridades de cada solução aqui descrita.





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

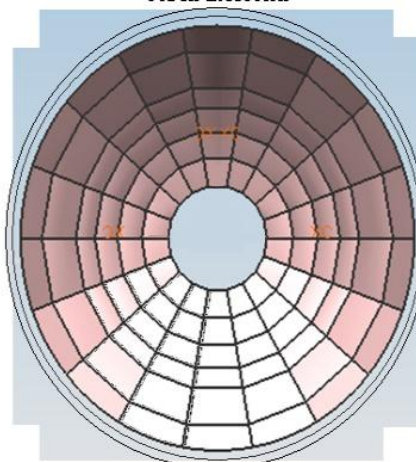
### **MODULO FOCAL VEICULAR TIPO COLMÉIA DE 200MM NAS CORES VERDE OU AMARELA OU VERMELHA**

Desenvolvidos especialmente para economia de energia, ganho de luminosidade e baixo custo de implantação e manutenção, os Refletores Especiais Tipo Colméia apresentam as seguintes características:

- Não necessitam qualquer modificação ou remodelagem nos semáforos existentes;
- Utilizam lâmpadas de 60W em substituição as lâmpadas de 100W;
- Oferecem maior visibilidade ao usuário, proporcionada pelo perfeito preenchimento de luminosidade em seu núcleo (tecnologia da indústria automobilística, semelhante a utilizada nos faróis dos veículos mais modernos);
- Em conformidade com as normas técnicas dos órgãos fiscalizadores de trânsito;
- Opera nas tensões 110/220V;
- Facilidade na implantação e reposição de peças com equipes regulares;
- Aumentam a vida útil das lâmpadas e dos equipamentos que controlam os grupos focais devido a redução da fonte de calor;
- Redução de até 40% do consumo de energia em relação aos refletores convencionais;
- Vida útil prolongada;



**Vista Externa**



**Vista Interna**

**EQUIPAMENTO DE DETECÇÃO DE FLUXO E CONTROLE DE TRÁFEGO**  
**“DETECTOR VOLUMÉTRICO DE TRÁFEGO”, COM TECNOLOGIA BASEADA**  
**EM LAÇO DETECTOR VIRTUAL**

O equipamento ou sistema de detecção de fluxo e controle de tráfego “detector volumétrico de tráfego”, com tecnologia baseada em laço detector virtual, também chamado de vídeo detecção é uma técnica de detectar veículos através da interpretação de imagens dos veículos captadas por câmeras em um computador. Com o auxílio de um mouse, desenham-se retângulos na tela do computador que mostra o campo visual de uma câmera. Estes retângulos funcionarão como se fossem laços detectores virtuais. Quando a imagem de um veículo adentrar num laço virtual, ele será reconhecido pelo computador, através da análise da mudança dos tons dos pixels.

O sistema deverá permitir a detecção de veículos numa ampla variedade de condições climáticas. O software deve ser aplicado prescindindo da utilização de pesados sistemas operacionais e de computadores de suporte.

**Laços Virtuais**

São definidas as áreas de interesse dentro do campo de visão da câmera, onde se quer efetuar a detecção e ali desenhados os laços virtuais. O processamento das imagens será executado somente nas áreas delimitadas pelos laços desenhados. Para cada laço virtual poderão ser associados alguns atributos, tais como tipo de



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

laço (presença, pulso ou contagem), canal de saída do detector e outras funções indiretas tais como alarmes de ocupação e de velocidade e notificação de veículo na contramão. O laço virtual poderá ser configurado para realizar as mesmas funções de um laço detector real.

### **Aplicações**

#### **Intersecções**

Através da utilização do sistema de videodetecção para detectar a presença e movimento dos veículos, os engenheiros de tráfego podem, de forma eficiente e confiável, monitorar, controlar e gerenciar a operação e coordenação dos semáforos da cidade, eliminando ociosidade nos tempos de verdes e consequentemente diminuindo o tempo de viagem.

Levantar dados estatísticos de tráfego, através da contagem de veículo, composições de categorias e etc.

### **LAÇO DETECTOR VEICULAR**

O Laço é o dispositivo físico que informa ao controlador eletrônico a presença/ocupação de veículo no local, para que o controlador com esta informação seja autuado, ou seja, execute o plano de tráfego melhor a situação naquele instante.

Deverá ter as seguintes características mínimas:

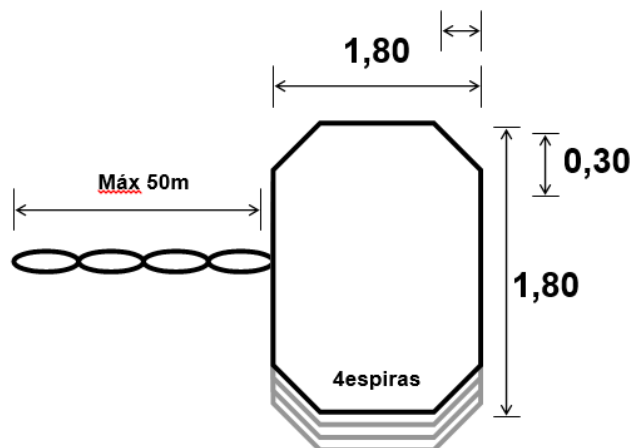
- Faixa de indutância dos laços: 70 a 260uH
- Associações dos laços permitidas: série e paralelo (respeitando faixa de indutância)
- Número de espiras do laço: 4 espiras
- Cabo utilizado: Cabo 1,5 mm<sup>2</sup> 0,6/1 KV, 70°, resistente à chama e recomendado para ser diretamente enterrado. Exemplos: cabo Pirelli Sintenax Flex, ou cabo Pirelli Eprotenax Gsette (recomendado) ou outros de similar qualidade.
- Dimensões típicas da fenda: 0,5 cm de largura por 4cm de profundidade.
- Formato do laço: Octogonal (deverá ser-se evitar os ângulos de 90graus).
- Dimensões do laço: Tipicamente 1,80 x 1,80 m.



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

OBS: recapear a fenda com emulsão asfáltica tipo betume elastomérico a quente. A unidade de pagamento é o metro de fenda.



### GEORREFERENCIAMENTO

O georreferenciamento de vias utilizará rastreadores de satélite GPS de alta precisão, com uso de estações móveis instaladas em veículos, quando deverão ser identificados e anotados os pontos notáveis rodoviários, em especial os cruzamentos, entroncamentos, fronteiras interestaduais, municipais, acessos, dispositivos e interligações. As informações levantadas deverão alimentar o sistema dentro da modelagem e especificação estabelecida para o Sistema.

Faz parte do escopo dos serviços de levantamento de campo e mapeamento georreferenciado, a utilização equipamentos de GPS em veículos automotores e processamento das informações obtidas.

A empresa deverá disponibilizar um veículo automotor terrestre adaptado para os serviços de levantamento, coleta de dados, mapeamento e filmagem de vias públicas. Este veículo deverá possuir 05 (cinco) câmeras de alta precisão e utilizará a rede de câmeras e dispositivos adicionais para coletar informações atualizadas sobre as condições das vias, permitindo o armazenamento de dados e informação de localização em tempo real.

Fornecer uma visão panorâmica da via enquanto o veículo anda a uma velocidade de até 80 km/h sob condições normais de condução. Estas câmeras capturam vídeo dos ativos das vias, tais como: cercas de segurança, ladeiras, postes de iluminação, sinais, sinalizações horizontais, verticais e semaforica, postos de gasolina e estações de ônibus, acessos lindeiros, entroncamentos, etc. Ou seja, todas as informações visíveis, interferências e ocorrências das vias.

O software deverá permitir visualizar o vídeo capturado e posicionar os pontos selecionados pelo usuário em um sistema de coordenadas referenciadas geograficamente. Um sistema de gravação de vídeo controla a coleta de dados. O



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

veículo deverá possuir um DMI (Instrumento de Medição de Distância) que aciona as câmeras enquanto o veículo anda a uma velocidade pré-determinada, georreferenciando os dados coletados. Possuir instalado um aparelho GPS (Sistema de Posicionamento Global) de alta precisão (submétrica) que permita a criação de um mapa referenciado, que poderá ter camadas superpostas com vários dados de infraestrutura.

As câmeras deverão operar sempre em sincronia com o GPS, possibilitando dessa forma que cada ponto na imagem gerada esteja georreferenciado. Para tanto, uma calibração de malha (grid) georreferenciada deverá ser posicionada sobre a imagem da via e todos os seus pontos são aferidos in loco e conferidos no sistema. Dessa forma, será possível obter distâncias verticais e horizontais e pontos georreferenciados que estejam dentro da malha.

O sistema deverá ser operado por 2 técnicos, além do motorista, sendo um responsável pela operação das câmeras e qualidade das imagens e outro responsável pelo registro das ocorrências da via a serem cadastradas, assim que o veículo por elas passar.

As informações levantadas serão posteriormente conferidas dentro do mesmo ambiente, utilizado na coleta de dados e imagens. Cada ponto e informação levantada será revista e com isso é possível garantir a confiabilidade das informações levantadas.

Os dados serão sistematizados em software compatível em termos de extensões de arquivos e modelagem do banco de dados.

O sistema deverá ser capaz de gerar relatórios com integração com as imagens geradas nos levantamentos, produzindo saídas em formato Excel, Word, etc. Dessa forma é possível organizar os eventos de forma documental e sistemática com o registro histórico dos levantamentos realizados.

Metodologia aplicada e etapas de trabalho a serem percorridas são as seguintes:

Georreferenciamento do traçado;

Fotos através de sistema fotográfico de vídeo digital;

Pós-processamento e análise do vídeo;

Pós-processamento e análise do vídeo das câmeras frontais e traseira;

Levantamento Visual Detalhado LVD;

Levantamento da sinalização viária e mobilidade urbana;

Levantamento de vias, acostamentos, calçadas e acessibilidade de pedestres;

Pós-processamento e correção dos traçados.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Levantamento das ocorrências definidas no Termo de Referência nas vias com registro in loco e no sistema fotográfico de vídeo registro. Levantamento do traçado da via em sistema de informações geográficas e em sincronia com as câmeras digitais.

O Levantamento de vídeo das ocorrências será feito usando a fotografia de vídeo digital dos ativos com câmeras que associam a foto, com o ponto GPS + data + hora, local e km, gerando os arquivos em formato jpg. O sistema exporta os nomes dos arquivos de registro para um arquivo de texto.

As câmeras a serem utilizadas deverão ser do tipo digital, colorida (1280 x 960) com frequência de 15FPS.

O sistema que integra os equipamentos deverá ser composto no mínimo pelos seguintes módulos:

Módulo I - que comanda o GPS e o DMI.

Módulo II - que comanda a recepção das fotos das câmeras frontais e traseira.

Módulo III - controla o software de navegação e gera o traçado da via e a posição real do veículo.

Esse sistema deverá permitir, ainda:

Ver a localização do veículo em tempo real de coleta de dados em mapa digital;

Obter, a partir do GPS das coordenadas (submétrica), a localização do veículo e dos pontos levantados;

Determinar a frequência de obtenção das imagens de acordo com parâmetros de distância. A conexão com o instrumento de medição de distâncias DMI permite controlar a frequência das fotografias, a serem executadas em cada uma das câmeras, através da definição da distância de espaçamento selecionada;

Registrar tempo e localização das imagens de gravação (coordenadas e distância) na base de dados;

Armazenar fotos no formato .jpg;

Visualizar, em tempo real na tela, as imagens coletadas no sistema;

Controlar os parâmetros de qualidade das imagens durante o registro (Gama, Brilho,);

Verificar as imagens já coletadas destinadas ao controle de qualidade dos dados (fotos, pontos de GPS, distância - em execução);

No veículo de coleta deverá estar incluso, um GPS conectado em rede com precisão submétrica. Frequência de recepção de dados via código NMEA de até 10Hz.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

O levantamento será feito, por GPS, com o veículo percorrendo toda a extensão das vias com antena no teto, a uma velocidade nunca superior a 80 km por hora coletando as coordenadas a cada 5 metros, tanto em segmentos retos quanto em curvas.

DMI (Instrumento de Medição de Distância): Deverá ser utilizado um Instrumento de Medição de Distâncias (DMI) com base em Encoder Digital, com medição de precisão menor de 0,3m/km; e ao início de cada levantamento pode ser zerado. O hodômetro do veículo também será aferido e servirá de backup das informações das distâncias percorridas e atualizadas pelo DMI.

Envio de dados: As bases de dados apresentadas no formato exigido incluem:

Todas as informações apresentadas para acompanhar a verificação do local de teste (GPS, corrida de longa distância).

Levantamento Visual Detalhado (LVD) efetuado através das imagens georreferenciadas captadas.

Entende-se como LVD a situação da faixa de domínio, acostamento e sinalização da via, e serão cadastrados os seguintes itens:

- Inventário de: Sinalização Horizontal, Vertical e Aérea, Placas compostas de regulamentação e advertência;
- Inventário de tipo de plataforma;
- Inventário de pontos notáveis, entroncamentos, cruzamentos, acessos, retornos, obras de arte, túneis, passarelas, localidades, postos, acessos lindeiros;

Levantamento detalhado da localização da Via, tipo, dimensões, extensão, largura, número de faixas, etc. com referência geográfica. Os resultados e dados deverão ser apresentados em tabelas e executados em software, pós-processados e com a correção dos traçados das vias levantadas, com a eliminação de possíveis falhas gráficas, pela união dos vetores;

Pós-processamento e análise do vídeo registro digital: Os dados cadastrados serão aferidos usando-se a fotografia de vídeo combinando informação visual com mapas.

Viagem Virtual sincronizada: O sistema deverá permitir viajar de forma sincronizada observando o vídeo frontal e traseiro e visualizar a quilometragem da via.

Medição do comprimento e da área nas próprias imagens: O sistema a ser utilizado deverá permitir a medição de distâncias sobre áreas planas na imagem com precisão de cerca de 2%.

Após o levantamento dos dados e seu processamento, as informações serão organizadas em um banco de dados, de total compatibilidade, possibilitando até sua segmentação dinâmica.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Campos que deverão existir no banco:

- Descrição;
- Km\_Inicial
- Km\_Final
- Largura da via
- Largura da calçada
- Superfície da via
- Superfície da calçada
- Sentido do levantamento
- Extensão total
- Extensão dentro do município
- Sinalização Vertical
- Sinalização Horizontal
- Sinalização Semafórica

A codificação das vias será padronizada obedecendo-se às normas do IBGE para as letras e para os números o sistema de codificação do DNIT.

A codificação da via deverá ser antes do início do levantamento de campo. O código será utilizado para a identificação das fotos e a criação da pasta no arquivo de fotos.

Será apresentada para aprovação, a seguinte tabela de codificação que será utilizada no GPS para identificação dos pontos notáveis ao longo de cada via, conforme exemplo abaixo:

P01 – Início do Trecho;

P02 – Fim do Trecho;

P03 – Entroncamento com outra via;

P04 – Viaduto;

P05 – Início da Ponte;

P06 – Fim da Ponte;

P07 – Sinalização Vertical;

P08 – Sinalização Horizontal;

P09 – Sinalização Semafórica;

P10 – Distrito;





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

P11 – Bairro;

P12 – Vila;

Definição do Sistema de Projeção e Datum:

- Sistema de Projeção: Policônica e UTM.
- Datum: SAD69 ou o utilizado no momento.

Para as informações da Longitude, Latitude e Altitude os dados deverão ser coletados pelo equipamento, seguindo o sistema de projeção e Datum.

Definição do início do levantamento da via: A definição do ponto inicial de cada via será feita em comum acordo com a Prefeitura, caso a caso.

Obrigações da contratada:

- 1) Fornecer toda mão de obra, insumos e equipamentos necessários à execução dos serviços, atendendo ao padrão de sinalização requerida;
- 2) Fornecer transporte, alimentação, para seus funcionários;
- 3) Manter seguros de acidentes de trabalho (INSS) e de responsabilidade civil para terceiros;
- 4) Fornecer equipamentos de proteção individual (EPIs) e uniformes para seus funcionários; atendendo aos requisitos de segurança no trabalho.
- 5) Nortear a realização dos trabalhos de acordo com o projeto fornecido pela Contratante;
- 6) Obedecer aos regulamentos internos de segurança estabelecidos pela Contratante.

Obrigações da contratante:

- 1) Fornecer toda a documentação necessária para a execução dos serviços;
- 2) Fornecer mapa das vias;
- 3) Fornecer todas as licenças e autorizações junto aos órgãos competentes para a circulação dos veículos que irão realizar os levantamentos de campo.

#### **4. LEVANTAMENTO DE MERCADO**



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

O levantamento de mercado realizado para a contratação de serviços especializados em sinalização viária horizontal e vertical teve como objetivo identificar as soluções disponíveis que atendam às necessidades específicas de melhoria da sinalização viária no município de Campos do Jordão. A pesquisa focou em fornecedores capazes de executar serviços que envolvem a aplicação dos diversos materiais envolvidos.

Foram consultadas diversas fontes para a realização deste levantamento, incluindo:

- Consulta Direta a Potenciais Fornecedores: Foram realizadas consultas junto a um número significativo de empresas especializadas em sinalização viária, com foco naquelas com histórico comprovado em contratos similares, especialmente em regiões com características climáticas e de tráfego comparáveis às de Campos do Jordão.
- Consultas a Organizações Públicas: Foram analisadas experiências de outras administrações municipais e estaduais que realizaram contratações semelhantes, buscando compreender as soluções adotadas, os resultados obtidos e as lições aprendidas, com foco em sinalização viária.
- Pesquisa em Mídia Especializada e Sistemas Oficiais: Realizou-se pesquisa em publicações especializadas em engenharia de tráfego e em sistemas oficiais de governo, como o Catálogo Eletrônico de Padronização de Compras, Serviços e Obras, para verificar as especificações padronizadas e as melhores práticas recomendadas.

A pesquisa identificou diversas soluções técnicas para sinalização viária. Entre as alternativas consideradas, destacaram-se aquelas relacionadas neste Estudo Técnico Preliminar.

Desta forma, com base no levantamento de mercado realizado, a solução mais adequada para a sinalização viária em Campos do Jordão é a combinação de materiais de alta durabilidade em áreas de maior tráfego, com soluções mais econômicas em áreas de menor demanda. Esta abordagem balanceia a necessidade de manter a sinalização em condições ideais com a responsabilidade de otimizar os recursos públicos.

## **5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Após a conclusão deste estudo, foram definidas as soluções disponíveis no mercado para atender às necessidades específicas de sinalização viária, procedemos à descrição detalhada da solução que se mostrou mais vantajosa para a contratação, conforme preconizado pelo inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21.

A solução selecionada é apresentada como um conjunto abrangente e integrado de componentes e serviços que visam atender de forma eficaz e eficiente às demandas de sinalização viária do projeto em questão. Esta solução engloba não



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

apenas os elementos físicos de sinalização, tais como placas e dispositivos de controle de tráfego, para garantir o funcionamento seguro do sistema ao longo do tempo.

A descrição detalhada da solução abrange todos os aspectos essenciais, incluindo especificações técnicas dos componentes, requisitos de instalação, prazos de entrega, bem como garantias de desempenho e qualidade dos materiais e serviços fornecidos.

Ademais, a solução proposta também leva em consideração as características específicas do ambiente operacional em que será implantada, incluindo fatores como volume de tráfego, condições climáticas, padrões de segurança e regulamentações locais, garantindo assim uma abordagem personalizada e adaptada às necessidades locais.

Por fim, cabe ressaltar que a descrição detalhada da solução selecionada está incorporada ao ETP.

#### 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E MODELO DA PROPOSTA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>					
1	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE TINTA A FRIO EMA BASE DE RESINA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MECÂNICA/MANUAL.	m <sup>2</sup>	10.000		
2	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE LAMINADO ELASTOPLÁSTICO ANTIDERRAPANTE, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 1,5MM, NAS CORES: AMARELA OU BRANCA, ANTIDERRAPANTE	m <sup>2</sup>	400		
3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO DE EXTRUSÃO PARA LEGENDAS	m <sup>2</sup>	800		



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

4	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO DE ASPERSÃO (HOT-SPRAY).	m <sup>2</sup>	1.200		
5	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO DE EXTRUSÃO.	m <sup>2</sup>	2.500		
6	REMOÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EXISTENTE PELO PROCESSO MECÂNICO (MICROFRESAGEM).	m <sup>2</sup>	1.000		
7	REMOÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EXISTENTE PELO PROCESSO DE APAGAMENTO (TINTA PRETA).	m <sup>2</sup>	500		
<b>DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA</b>					
8	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE DEFENSA SEMI-MALEÁVEL.	m	80		
9	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TERMINAL AÉREO TIPO A	unid.	10		
10	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TERMINAL ABSORVEDOR DE IMPACTO, INCLUSO: FORNECIMENTO, TRANSPORTE, MONTAGEM E INSTALAÇÃO, CONFORME NORMA EN 13174P4 E NBR ABNT 15.486	cj.	4		
11	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE RAMPAS PARA DEFICIENTES FÍSICOS EM FIBRA DE VIDRO	unid.	10		
12	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÃO A LED BIDIRECIONAL ALIMENTADA POR ENERGIA SOLAR COM INDICADOR/SETA	unid.	80		
13	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHA MONODIRECIONAL, TIPO II, INJETADA EM ABS, ALTA RESISTÊNCIA	unid.	1.000		
14	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHA BIDIRECIONAL, TIPO II,	unid.	800		



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

	INJETADA EM ABS, ALTA RESISTÊNCIA				
15	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SEGREGADORES EM RESINA NA COR AMARELA	unid.	150		
16	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÃO MONODIRECIONAL, INJETADO EM ABS, NAS MEDIDAS DE 250X150X50MM, PADRÃO ABNT NBR 15.576	unid.	1.240		
17	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÃO BIDIRECIONAL, INJETADO EM ABS, NAS MEDIDAS DE 250X150X50MM, PADRÃO ABNT NBR 15.576	unid.	760		
<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					
18	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, DIÂMETRO DE 2 1/2" COMPRIMENTO DE 3,60M, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	200		
19	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONJUNTO COLUNA/BRAÇO TIPO P-60 (SEMI PÓRTICO ESPECIAL REFORÇADO). CONJUNTO COLUNA COM BRAÇO PROJETADO E CHUMBADOR. (MEDINDO 127X E=4,75MMX5,00M. BRAÇO PROJETADO DE 4"XE=3,75MMX4,70M. TODO O CONJUNTO DEVERÁ SER GALVANIZADO, CONTER IMPRESSO EM BAIXO RELEVO O NOME DO FABRICANTE OU MARCA COTADA E A DATA DE FABRICAÇÃO NO CORPO DA COLUNA E DO BRAÇO, PARA EFEITO DE GARANTIA E FUTURA IDENTIFICAÇÃO	cj.	6		
20	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, TIPO P-51 DE DIMENSÕES 4" X 5,0M X 3,75M PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE ORIENTAÇÃO, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	4		



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

21	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO BRAÇO LIGHT OU P-55 EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO DE DIMENSÕES 76,2MM X 2,7M, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	6		
22	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, TIPO P-57, DE DIMENSÕES 4" X 5,25M X 3,75MM PARA FIXAÇÃO DE PLACA DE ORIENTAÇÃO COM BRAÇO EM AÇO GALVANIZADO À FOGO DE 76,2MM X 3,15M, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	4		
23	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, TIPO P-53 DE DIMENSÕES 4" X 5,0M X 3,75M PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE ORIENTAÇÃO, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	3		
24	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE POSTE SIMPLES ECOLÓGICO - COLUNA PP DIÂMETRO DE 2 1/2" COMPRIMENTO DE 3,60M	unid.	40		
25	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA, (ACM) CHAPA DE ALUMÍNIO MODULADO COMPOSTO, TOTALMENTE REFLETIVA COM DIÂMETRO DE 0,75M	unid.	50		
26	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ORIENTAÇÃO, INDICAÇÃO E ATRATIVO TURÍSTICO, CONFECCIONA EM (ACM) CHAPA DE ALUMÍNIO MODULADO COMPOSTO, CONSTITUÍDO DE DUAS LÂMINAS DE 0,21 MM DE CADA LADO EM UM NÚCLEO TERMOPLÁSTICO MACIÇO TOTALIZANDO A ESPESSURA DE 3 MM, ATENDENDO A NORMA DA ABNT NBR 16179, COM ACABAMENTO TOTALMENTE REFLETIVA EM PELÍCULA (AIP TIPO III - ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA).	m <sup>2</sup>	150		
27	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA, (ACM) CHAPA DE ALUMÍNIO	unid.	50		



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

	MODULADO COMPOSTO, TOTALMENTE REFLETIVA COM DIÂMETRO DE 0,50M				
28	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ABRAÇADEIRA PERFIL U.	unid.	30		
29	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ABRAÇADEIRA PARA FIXAÇÃO DE PLACAS CONVENCIONAIS.	unid.	200		
30	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BRAQUETE PARA FIXAÇÃO DE PLACAS CONVENCIONAIS.	unid.	200		
31	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ILUMINADOR DE PLACAS A LED, COM HASTE DE 0,40M X 0,15M X 0,05M	cj.	8		
32	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE KIT PARA TRAVESSIA DE PEDESTRES	cj.	8		
<b>SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA</b>					
33	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA SEMAFÓRICA 101MM X 6,00M	unid.	8		
34	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA SEMAFÓRICA 127MM X 6,00M	unid.	8		
35	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA BASE PARA CONTROLADOR DE TRÁFEGO 101MM X 5M	unid.	8		
36	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EXTENSORA 4" X 3,00M	unid.	8		
37	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL PROJETADO TIPO SEMCO A LED 3X200MM COM SUPORTE BASCULANTE Ø 101MM E ANTEPARO, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8		
38	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL REPETIDOR TIPO SEMCO A LED 3X200MM COM 02 SUPORTES SIMPLES, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8		





**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

39	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL PEDESTRE SEMCO A LED 200 X 200 COM SEÇÃO QUADRADA COM 02 SUPORTES SIMPLES Ø101MM, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8		
40	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL A LED PARA PEDESTRE COM CONTAGEM REGRESSIVA AUXILIAR NUMÉRICO, COM 2 SUPORTES SIMPLES, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8		
41	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SOFTWARE DE LAÇO DETECTOR VIRTUAL	unid.	1		
42	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE LAÇO DETECTOR VEICULAR	m	200		
43	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BRAÇO PROJETADO SEMAFÓRICO 101MM X 4,70M	unid.	8		
44	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO DE 4 FASES	unid.	2		
45	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO DE 6 FASES	unid.	2		
46	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO DE 8 FASES	unid.	1		
47	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE COM ROLDANA DE PORCELANA "COMPLETO" CLASSE PESADA COM ACESSÓRIO DE FIXAÇÃO	unid.	50		
48	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO A LED COM MÁSCARA PROGRAMÁVEL (COR VERDE - 200MM).	unid.	25		
49	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO FOCAL VEICULAR À LED (COR ÂMBAR - 200MM).	unid.	25		
50	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO A LED COM MÁSCARA PROGRAMÁVEL (COR VERMELHA - 200MM).	unid.	25		





**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

51	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO FOCAL TIPO COLMEIA (CORES: VERDE/ÂMBAR/VERMELHA).	unid.	25		
52	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 2 X 1,5MM2	m	1.000		
53	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 2 X 2,5MM2	m	800		
54	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 2 X 6,0MM2	m	800		
55	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 4 X 1,5MM2	m	800		
56	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 8 X 1,5MM2	m	600		
57	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE FIO 4MM2 (ATERRAMENTO)	m	500		
58	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BOTOEIRA PARA PEDESTRE CONVENCIONAL	unid.	8		
59	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BOTOEIRA SONORA PARA DEFICIENTES VISUAIS	unid.	8		
60	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CAIXA DE ENTRADA DE ENERGIA COM DISJUNTOR	unid.	20		
61	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONJUNTO DE ATERRAMENTO (COMPLETO)	cj.	20		
<b>ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO</b>					
62	SERVIÇOS DE GEORREFERENCIAMENTO COM EQUIPAMENTO COMPOSTO DE CÂMERAS DE VÍDEO CAPTURA E NOTEBOOK COM SISTEMA DE GEORREFERENCIAMENTO COM SOFTWARE DE VÍDEO CAPTURA COM SISTEMA DE COORDENADAS REFERENCIADAS GEOGRAFICAMENTE	km	50		
<b>VALOR TOTAL</b>					



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO**

Para fundamentar as decisões financeiras relacionadas ao projeto, adotamos uma abordagem de estimativas de valores. Realizamos uma análise criteriosa do mercado, considerando preços médios obtidos de cotações de diversas empresas especializadas em sinalização. Esta abordagem nos proporcionou uma visão realista e abrangente dos custos associados à implementação da solução.

### **8. JUSTIFICATIVA PARA LOTE ÚNICO**

A Lei Federal 14.133/2021, em seu Artigo 40, § 3º, inciso II, estabelece que o parcelamento não será aplicado quando o objeto a ser contratado representar um sistema único e integrado e existir a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido. Esta diretriz reafirma a relevância de adquirir os serviços de sinalização viária em lote único, com o objetivo de prevenir possíveis riscos e problemas resultantes da incompatibilidade entre os componentes adquiridos de forma separada.

Em resumo, a adoção da contratação do sistema de sinalização viária em lote único, com preço global, emerge como a estratégia mais apropriada para assegurar a qualidade na implementação dos serviços. Essa abordagem minimiza os riscos de incompatibilidade entre os componentes, garantindo que a sinalização opere de maneira eficiente e eficaz. Dessa forma, ela atende de forma adequada às exigências de monitoramento e segurança das autoridades responsáveis pela gestão do tráfego.

A contratação do sistema de sinalização viária por uma única empresa pode oferecer vantagens em termos de coordenação, simplificando o processo e garantindo uma implementação mais eficaz dos serviços. Esta abordagem elimina potenciais conflitos de coordenação entre diferentes contratados e pode garantir uma maior coesão no planejamento e execução dos trabalhos.

A contratação por uma única empresa também pode reduzir o risco de incompatibilidade entre os componentes do sistema. Com uma empresa responsável por todos os aspectos da sinalização viária, há uma maior probabilidade de que os componentes sejam especificados e instalados de maneira consistente e harmoniosa, evitando problemas de integração que poderiam surgir com múltiplos contratados.

Além disso, ao conceder o contrato a uma única empresa, a administração pública pode negociar termos e condições mais favoráveis, resultando em potenciais economias de custo. Isso ocorre porque a empresa contratada pode ser incentivada a oferecer preços mais competitivos e a fornecer garantias de desempenho, uma vez que detém a responsabilidade global pelo projeto.

A contratação por uma única empresa também pode simplificar o processo de supervisão e gerenciamento por parte da administração pública, já que há apenas um ponto de contato para questões relacionadas ao projeto. Isso pode agilizar a



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

comunicação e facilitar a resolução de problemas, reduzindo assim o risco de atrasos na implementação e conflitos durante a execução do contrato.

Portanto, embora existam preocupações legítimas associadas à contratação por uma única empresa, como a falta de competição, os benefícios potenciais em termos de coordenação, consistência e eficiência podem superar esses riscos, desde que o processo de licitação seja transparente e rigoroso para garantir a seleção da empresa mais qualificada e capacitada para realizar os serviços necessários.

### **9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

A solução contratada traz todos os elementos necessários à execução do objeto não sendo necessárias contratações correlatas e/ou interdependentes.

### **10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

Durante todo o processo de seleção da solução de sinalização viária para o projeto em Campos do Jordão, dedicamos esforços meticulosos para garantir não apenas a eficiência e a eficácia do sistema, mas também a otimização dos recursos disponíveis. Esta abordagem colaborativa e minuciosa foi essencial para assegurar que a solução adotada fosse robusta, viável e alinhada com as expectativas e necessidades específicas do projeto.

Além disso, ao considerarmos os resultados pretendidos em termos de economicidade e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, identificamos os benefícios significativos que esperamos alcançar com a solução selecionada. Prevemos uma redução substancial nos custos operacionais, impulsionando a eficiência e a eficácia dos serviços de sinalização em Campos do Jordão. Ao mesmo tempo, esperamos uma alocação mais eficaz e produtiva dos recursos humanos e materiais, contribuindo para a melhoria geral da gestão pública e maximizando o retorno sobre o investimento realizado.

Esses resultados pretendidos serão fundamentais para garantir que a implementação da solução de sinalização viária em Campos do Jordão esteja alinhada com os objetivos estratégicos estabelecidos, assegurando assim o melhor uso possível dos recursos investidos e proporcionando benefícios tangíveis para a comunidade local.

### **11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

A solução contratada traz todos os elementos necessários à execução do objeto não sendo necessárias providências prévias.

### **12. IMPACTOS AMBIENTAIS**



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- Os critérios de sustentabilidade se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, a saber:
- As obras e/ou serviços que gerem resíduo deverá atender à resolução 307, do CONAMA, a Lei Federal nº 12.305/2010, com a devida comprovação do processo de descarte de resíduos gerados por meio do PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil).
- A CONTRATADA deverá ser a responsável pelo ciclo de vida de produtos eletrônicos, que inclui a disposição final ambientalmente adequada, devendo estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos e embalagens após o uso, ainda que não inclusos no sistema de logística reversa, observada a Lei Federal nº 12.305/2012, o Decreto Federal nº 7.404/2010 e Decreto Federal nº 9.1777/2017.

### **13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Após uma análise detalhada no Estudo Técnico Preliminar, fica evidente a necessidade vital da administração municipal de Campos do Jordão em implementar um sistema de sinalização viária de alta qualidade. Esta infraestrutura não é apenas um complemento, mas um pilar fundamental para o funcionamento eficaz da cidade e para a melhoria da experiência de moradores e turistas.

A contratação de uma empresa especializada para fornecer e manter este sistema assegura a continuidade e a confiabilidade das operações de sinalização. Isso promove um ambiente urbano seguro e informativo, facilitando a movimentação e enriquecendo a experiência turística. Tal medida é crucial para melhorar a interação entre diferentes áreas da cidade e fortalecer a capacidade do município de atender às expectativas e necessidades da população e visitantes.

A abordagem proposta no Estudo Técnico Preliminar traz a vantagem de manter o sistema de sinalização atualizado, garantindo a adoção de tecnologias modernas e práticas sustentáveis, e assegurando a segurança e a eficiência das informações fornecidas ao público.

O investimento no sistema de sinalização viária representa muito mais do que uma despesa operacional; é um investimento estratégico na infraestrutura da cidade. Os benefícios deste investimento incluem a melhoria da segurança pública, a promoção do turismo e o aumento da eficiência no tráfego urbano, contribuindo significativamente para um ambiente urbano mais organizado e convidativo.

Em resumo, a contratação proposta para o sistema de sinalização de Campos do Jordão é essencial e urgentemente necessária. Esta iniciativa garante o



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

aprimoramento contínuo dos serviços públicos e alinha a administração municipal com as melhores práticas em planejamento urbano. A implementação deste projeto beneficiará imensamente tanto os residentes quanto os visitantes, fortalecendo a posição de Campos do Jordão como um destino turístico de destaque e uma cidade bem gerida.

#### **14. VIGÊNCIA DA ATA, PRAZO PARA INSTALAÇÃO, SERVIÇO CONTINUADO**

14.1. O período de vigência da Ata de Registro de Preços é de 12 meses, começando a partir da data especificada na Ordem de Início dos Serviços, a ser emitida pelo órgão municipal competente de **Campos do Jordão**.

14.2. Este período de 12 meses poderá ser prorrogado mediante acordo entre as partes, desde que observado o limite máximo estabelecido pela Lei Federal 14.133/2021. A prorrogação visa garantir a continuidade dos serviços essenciais de sinalização viária, adaptando-se às necessidades do município sem comprometer a transparência e a legalidade do processo.

14.3. Conforme detalhado neste Estudo Técnico Preliminar, o contrato abrange a implementação das sinalizações. Esses serviços são essenciais para garantir a eficiência, segurança e confiabilidade da sinalização Viária, impactando diretamente na experiência de residentes e visitantes, bem como na imagem do município.

#### **15. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

15.1. Os pagamentos serão efetuados em até 30(trinta) dias, contados da apresentação da Nota Fiscal, emitida após a execução e funcionamento efetivo de cada etapa do cronograma de implantação e instalação.

José Márcio Nogueira

**SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA CIVIL**



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **TERMO DE REFERÊNCIA**

**REGISTRO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, COMPREENDENDO A HORIZONTAL, DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA, VERTICAL E SEMAFÓRICA NAS VIAS DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO/SP, COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO EDITAL E SEUS ANEXOS.**

### **JUSTIFICATIVA**

Os serviços ora solicitados, são imprescindíveis para trazer segurança aos motoristas e aos pedestres, deixando patente o zelo de nossa administração, além de obedecer ao Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Com base na situação atual delimitado por uma linha de ação para o município de Campos do Jordão, foram mensurados todos os elementos necessários e suficientes para assegurar a viabilidade técnica de todo o projeto ora apresentado.

Todos os serviços a serem executados, materiais e equipamentos a serem fornecidos e/ou locados durante o prazo contratual serão de responsabilidade da empresa vencedora do certame.

Todos os serviços aqui descritos são comuns, voltados para a sinalização de trânsito e de natureza continua.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Os serviços, incluídos o fornecimento e a instalação, descritos no presente termo de referência deverão ser executados de acordo com as Ordens de Serviços expedidos pela Prefeitura de Campos do Jordão, onde constarão os quantitativos, o tipo do serviço, local de sua execução, com os respectivos custos e prazos de execução, observadas as especificações técnicas aqui devidamente descritas.

### **1 - OBJETO**

O Presente TERMO DE REFERÊNCIA, tem por objeto a seleção e contratação de empresa para execução de serviços de sinalização viária, compreendendo a horizontal, dispositivos auxiliares e de segurança, vertical e semafórica nas vias do município de Campos Do Jordão/SP, conforme atribuições contidas no código de trânsito brasileiro por um período de 12 meses.

### **2 - ESPECIFICAÇÕES**

A prestação de serviços de sinalização, deverá abranger todo o município de Campos do Jordão, amparando a Sinalização de Vias, sendo: Horizontal, Dispositivos Auxiliares e de Segurança, Vertical e Semafórica.

### **3 - EXIGÊNCIAS**

**3.1** – Todo material utilizado, deverá atender as especificações da ABNT, desde o material utilizado na Sinalização Horizontal, Vertical e Semafórica.

**3.2** – Em caso de implantação de Sistema Semafórico, o mesmo deverá conter Projeto e atender as exigências previstas nele quanto ao quantitativo e bom funcionamento do equipamento.

**3.3** – A empresa vencedora deverá apresentar o Técnico Responsável por cada Serviço a ser solicitado pela Prefeitura.



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

### 4 - CAPACIDADE TÉCNICA

**4.1-** Registro ou Inscrição da empresa e de seu(s) Responsável(is) Técnico(s) no CREA ou CAU.

**4.2-** Atestado(s) de capacidade(s) técnica(s), emitido(s) em nome da empresa licitante fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, acompanhado(s) do respectivo registro no órgão competente, comprovando ter executado serviços compatíveis com o objeto licitado, considerando as parcelas de maior relevância técnica ou de valor significativo.

**4.2.1-** Será considerado o atestado se comprovado a execução de, no mínimo, 50% (cinquenta por cento), nos termos da Súmula nº 24 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, sendo:

- w) Demarcação de solo com Tinta Fria (Padrão ET-SH-14 CET/SP METIL E BUTIL metacrilato mono componente);
- x) Demarcação de solo com aplicação de Termoplástico Extrudado;
- y) Demarcação de solo com aplicação de Termoplástico Hot Spray;
- z) Implantação em solo de Laminado Elastoplástico (Padrão NBR 15741);
- aa) Implantação de Rampa para deficientes físicos em fibra de vidro;
- bb) Implantação de Tachão a Led mono ou bidirecional alimentada por energia solar com indicador/seta;
- cc) Implantação de Placa para sinalização vertical;
- dd) Implantação de conjunto/braço com chumbador P-60 galvanizada;
- ee) Implantação com fornecimento de Poste Simples Ecológico - Coluna PP 2 1/2" x 3,60m;
- ff) Implantação de Iluminador de placas a Led, com haste de 0,40mx0,15mx0,05m.
- gg) Implantação de Kit para travessia de pedestres, em conformidade com as especificações técnicas
- hh) Implantação de Grupo Focal Led GT (200x200x200)mm para fixação em braço projetado;
- ii) Implantação de Grupo Focal repetidor LED (200x200x200)mm;
- jj) Implantação de Controlador de tráfego eletrônico;
- kk) Implantação de Software de Laço Detector Virtual;
- ll) Implantação de Módulo a Led com máscara programável (cor verde - 200mm);
- mm) Implantação de Módulo Focal veicular à Led (cor âmbar - 200mm);
- nn) Implantação de Módulo a Led com máscara programável (cor vermelha - 200mm);
- oo) Implantação de Módulo Focal tipo Colmeia (cores: vd/am/vm)
- pp) Execução de serviços de georreferenciamento com equipamento composto de câmeras de vídeo captura e notebook com sistema de georreferenciamento com software de vídeo captura com sistema de coordenadas referenciadas geograficamente





## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

- qq) Implantação de Defesa semi-maleável barreira para sinalização viária NBR 6970 NBR 6971
- rr) Implantação de Terminal Absorvedor de Impacto, conforme NBR ABNT 15.486;

**4.3-** Comprovação de capacidade técnico-profissional, mediante a apresentação de Certificados de Acervo Técnico CAT, comprovando experiência anterior em serviços compatíveis com o objeto licitado, nos termos da Súmula nº 23 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, limitada às seguintes parcelas:

- w) Demarcação de solo com Tinta Fria (Padrão ET-SH-14 CET/SP METIL E BUTIL metacrilato mono componente);
- x) Demarcação de solo com aplicação de Termoplástico Extrudado;
- y) Demarcação de solo com aplicação de Termoplástico Hot Spray;
- z) Implantação em solo de Laminado Elastoplástico (Padrão NBR 15741);
- aa) Implantação de Rampa para deficientes físicos em fibra de vidro;
- bb) Implantação de Tachão a Led mono ou bidirecional alimentada por energia solar com indicador/seta;
- cc) Implantação de Placa para sinalização vertical;
- dd) Implantação de conjunto/braço com chumbador P-60 galvanizada;
- ee) Implantação com fornecimento de Poste Simples Ecológico - Coluna PP 2 1/2" x 3,60m;
- ff) Implantação de Iluminador de placas a Led, com haste de 0,40mx0,15mx0,05m;
- gg) Implantação de Kit para travessia de pedestres, em conformidade com as especificações técnicas;
- hh) Implantação de Grupo Focal Led GT (200x200x200)mm para fixação em braço projetado;
- ii) Implantação de Grupo Focal repetidor LED (200x200x200)mm;
- jj) Implantação de Controlador de tráfego eletrônico;
- kk) Implantação de Software de Laço Detector Virtual;
- ll) Implantação de Módulo a Led com máscara programável (cor verde - 200mm);
- mm) Implantação de Módulo Focal veicular à Led (cor âmbar - 200mm);
- nn) Implantação de Módulo a Led com máscara programável (cor vermelha - 200mm);
- oo) Implantação de Módulo Focal tipo Colmeia (cores: vd/am/vm);
- pp) Execução de serviços de georreferenciamento com equipamento composto de câmeras de vídeo captura e notebook com sistema de georreferenciamento com software de vídeo captura com sistema de coordenadas referenciadas geograficamente;
- qq) Implantação de Defesa semi-maleável barreira para sinalização viária NBR 6970 NBR 6971;
- rr) Implantação de Terminal Absorvedor de Impacto, conforme NBR ABNT 15.486.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**4.4-** Os profissionais indicados pela licitante, para fins de comprovação de capacitação técnico-profissional, deverão participar dos serviços a serem pactuados, admitindo-se sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovado pelo Contratante.

**4.5-** Declaração de que caso sagre-se vencedora do certame, apresentará no prazo máximo de 05 (cinco) dias 01 (uma) amostra de cada equipamento abaixo exigido, os quais serão submetidos à análise pela equipe técnica do Departamento de Trânsito. Juntamente com as amostras deverão ser apresentadas todas as especificações técnicas, sob pena de desclassificação por fato superveniente.

- Laminado Elastoplástico (tipo I) – Faixa de 0,40 x 1,00m nas cores branca e amarela, acompanhado de laudo – 01 unidade.
- Laminado Elastoplástico pictograma de área escolar (A-33B), acompanhado de laudo – 01 unidade.
- Tinta em resina acrílica 18 L conforme norma ET-SH-14-CET/SP, branca e amarela, acompanhado de laudo – 01 balde de cada cor.
- Rampa para deficientes físicos em fibra de vidro – 01 unidade.
- Tachão a LED bidirecional, alimentado com energia solar e indicador luminoso/seta – 01 unidade.
- Tachão monodirecional, injetado em ABS, nas medidas de 250x150x50mm, acompanhado de laudo – 01 unidade.
- Iluminador de placas a LED, atendendo as especificações descritas no memorial descritivo – 01 unidade.
- Conjunto coluna/braço P-60 (Semi Pórtico Especial reforçado) composto por Conjunto de coluna com Braço projetado e chumbador. Dimensões 127 x e= 4,75 mm x 5.0 metros o braço projetado de 4" x e= 3,75 mm x 4,70 metros, acompanhado de laudo.
- Poste simples ecológico – Coluna PP – 0,50m (mínimo).
- Módulo semafórico tipo Colméia – 01 unidade
- Módulo a LED com máscara programável na cor: verde ou vermelha – 01 unidade.
- Notebook com software de laço virtual – 01 unidade.
- Kit Travessia de Pedestres, atendendo as especificações descritas no memorial descritivo – 01 unidade.
- Equipamento composto de câmera de vídeo captura e notebook com software de vídeo captura de sistema de coordenadas referenciadas geograficamente – 01 unidade.



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

- Controlador de Trânsito (8 fases ou mais), atendendo as especificações descritas no memorial descritivo – 01 unidade;
- Computador (notebook) contendo software para realização dos testes das funções do controlador, inclusive no modo Centralizado, atendendo as especificações descritas no memorial descritivo – 01 unidade

As amostras ficarão sujeitas a aprovação da área técnica que será analisada por Técnicos do Departamento de Trânsito, que expedirão o documento de conclusão ao Pregoeiro (a) e Comissão de Apoio.

A avaliação de conformidade das amostras será realizada com base nas especificações técnicas contidas no Edital.

**5- VISITA TÉCNICA (FACULTATIVA)** – Atestado de visita técnica, caso realizada, expedido pela Prefeitura de Campos do Jordão comprovando que a proponente realizou visita técnica aos locais onde serão executados os serviços e tomou conhecimento das condições para o cumprimento das obrigações que compõem o objeto desta licitação.

As visitas técnicas quando realizadas, deverão ser realizadas por pessoa indicada e formalmente credenciada pela empresa, podendo ser efetuada até a data anterior ao certame. E deverão ser agendadas através do e-mail [seguranca publica@camposdojordaosp.org.br](mailto:seguranca publica@camposdojordaosp.org.br).

## 6 - CONDIÇÕES GERAIS PARA PARTICIPAÇÃO

Poderão participar desta licitação as empresas que:

- a) Atendam a todas as exigências do edital, inclusive quanto a documentação constante deste instrumento e anexos;
- b) Tenham objeto social pertinente e compatível com o objeto licitado;
- c) Será permitida a participação de empresas sob forma de consórcio, devendo ser composto por no máximo 02 (duas) empresas, atentando-se ambas as disposições abaixo:



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- O consórcio deverá apresentar comprovação do compromisso de sua constituição, público ou particular com firma reconhecida, subscrito pelas empresas consorciadas no caso de instrumento particular, da qual deverá constar, obrigatoriamente, os seguintes itens:
- Denominação do consórcio;
- Composição do consórcio, indicando o percentual de participação de cada empresa consorciada;
- Atribuições técnico operacionais de cada empresa integrante do consórcio;
- Objetivo do consórcio;
- Indicação da empresa líder que representará o consórcio perante a Prefeitura de Campos do Jordão, a qual deverá ser conferida poderes para representar os consorciados no procedimento licitatório e no contrato, formular lances, negociar preço, interpor recursos e desistir de sua interposição e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, receber e dar quitação, responder administrativa e judicialmente, inclusive receber notificação, intimação e citação;
- Vigência do consórcio, que deverá ser de no mínimo 12 (doze) meses, contados da data de assinatura do contrato;
- Declaração de responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução de contrato;
- Declaração de compromissos e obrigações de cada uma das empresas consorciadas em relação ao objeto da licitação, em especial e expressamente de que:
- Cada empresa responderá, individual ou solidariamente, por suas obrigações de ordem fiscal e administrativa, até a conclusão dos serviços a serem executados pelo consórcio;
- O consórcio não terá sua composição ou constituição alterada ou de qualquer forma modificada sem a prévia anuência da Prefeitura de Campos do Jordão, enquanto vigorar o contrato;
- O consórcio não se constitui nem se constituirá em pessoa jurídica distinta das empresas consorciadas.
- A licitante vencedora fica obrigada a promover o registro do consórcio antes da assinatura do contrato, nos termos do compromisso apresentado na fase de habilitação, bem como o arquivamento do instrumento de sua constituição, que deverá ser comprovado com a publicação da respectiva certidão e o registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA ou CAU.
- Em se tratando de empresas estrangeiras, que não funcionem no Brasil, as exigências deverão ser comprovadas mediante apresentação de documentos equivalentes, autenticados pelos respectivos consulados e traduzidos por tradutor juramentado.
- Na hipótese de participação de empresas estrangeiras, deverão estar consorciadas com



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

empresas nacionais ou ter representação legal no Brasil, com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente.

- Na hipótese de o consórcio ser formado por empresas estrangeiras e brasileiras caberá a liderança à empresa brasileira.
  - Cada uma das empresas, individualmente ou em consórcio, só poderá participar do certame com uma única Proposta. Verificando-se a apresentação de mais de uma proposta pela mesma empresa ou por consórcio de empresas, as proponentes envolvidas serão EXCLUÍDAS do certame.
  - O faturamento será de responsabilidade das empresas consorciadas, as quais o farão individualmente na proporção de sua participação no consórcio.
- d) As empresas integrantes do consórcio **não** poderão integrar outro consórcio participante do certame, ou de forma isolada.

Não poderão participar as empresas interessadas que:

- Encontrem-se sob o regime falimentar;
- Sob processo de recuperação de crédito ou insolvência civil;
- Empresas estrangeiras que não funcionem no País;
- Cooperativas, qualquer que seja sua forma de constituição;
- Empresas que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública ou que estejam cumprindo sanção da suspensão do direito de licitar e contratar com a Prefeitura.

### 7 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

#### SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE SOLO COM TINTA A BASE DE RESINA ACRÍLICA

#### PADRÃO ET-SH-14 CET/SP



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

A tinta a ser utilizada na execução de sinalização à frio deve ser à base de Metil e Butil Metacrilato Monocomponente que atenda as especificações técnicas contidas nas ET-SH-14 CET/SP, nas cores branca, amarela, cinza chumbo e outras cores destinadas à demarcação de pavimento viário.

A tinta deve ser adequada para ser usado tanto em superfície betuminosa quanto em superfície de concreto de cimento Portland.

Logo após abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e grumos.

Deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicação de nova camada.

Deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições:

- a) Temperatura do ar entre 5° e 40°C / temperatura do pavimento entre 10° e 70°C;
- b) Umidade relativa do ar até 80%.

Deve ter condições para ser aplicada por máquinas apropriadas sem necessidade do uso de outro aditivo qualquer. No caso de adição de microesferas de vidro devem atender a qualidade e quantidade vigente na norma ABNT-NBR 6831. Deve ser suficiente a adição de no máximo 5% (cinco por cento) de solvente em volume sobre a tinta, compatível com a mesma para acerto de viscosidade, devendo suportar aplicação de espessuras de até 0,6 mm.

Quando aplicada, na quantidade especificada, a tinta deve permitir a liberação ao tráfego no prazo máximo de 30 minutos.

Deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento.

Quando aplicada, após secagem física total, deve apresentar plasticidade e característica de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.

Quando aplicada sobre a superfície betuminosa, devidamente curada, não deve apresentar “sangramento” nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

Não deve modificar as suas características (não podendo apresentar espessamento, coagulação, empedramento ou sedimento que não possa ser facilmente disperso por agitação manual, devendo após agitação, apresentar aspecto homogêneo) nem se deteriorar, quando estocada, por um período de até



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

06 meses após a data de entrega do material, quando em local protegido de luz solar direta e à temperatura máxima de 35°C, livre de umidade e nunca diretamente no solo.

Deverá ser fornecida nas quantidades e nas cores solicitadas, de modo a atender as ordens de serviço emitidas pela CONTRATANTE, respeitando os padrões e tolerâncias do código de cores MUNSELL.

Deverá ser entregue em recipientes cilíndricos, hermeticamente fechados, na quantidade de 18 litros, em material que não altere a integridade da tinta, com tampa removível e com diâmetro igual ao do recipiente, não devendo apresentar sinais de oxidação, amassamento ou rompimento do lacre.

Requisitos quantitativos das tintas, tabela a seguir:

**Tabela 1 – Requisitos Quantitativos**

Requisitos	Mínimo	Máximo
Consistência (UK)	85	100
Estabilidade na armazenagem: alteração de consistência (UK)	-	10
Matéria não-volátil, porcentagem em massa.	70	-
Tempo de secagem (0,4 mm), No - Pick-Up Time, minutos.	-	15
Resistência à abrasão na cor branca, Litros.	130	-
Resistência à abrasão outras cores, Litros.	100	-
Determinação do teor de pigmento:		
-Tinta Branca (dióxido de titânio $\text{TiO}_2$ ), % em massa do pigmento.	16	-
-Tinta Amarela (cromato de chumbo $\text{PbCrO}_4$ ), % em massa do pigmento.	10	-
Massa específica, g/cm <sup>3</sup> .	1,45	-

**Tabela 2 – Requisitos Qualitativos**



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

Cor Munsell – Munsell book of color (consulta de escala)  - tinta metacrílica na cor Branca  - tinta metacrílica na cor Amarela  - tinta metacrílica na cor Preta  - tinta metacrílica na cor Azul	  N9,5 tolerância N9,0  10YR7, 5/14 e suas tolerâncias.  N0,5 tolerância 2,0  5PB2/8
Breu e derivados	Ausente
Sangramento	Ausente
Resistência à água	Inalterado
<b>Resistência a Intemperismo (400 h)</b>  Cor  Integridade	  Leve alteração  Inalterado
Identificação do veículo não volátil	O espectrograma de absorção de radiações infravermelhas deve apresentar bandas características de metil e butil metacrilato e <u>ausência de estireno</u> .

A Microesfera de vidro deverá ser apropriada para aplicação por aspersão ou manual em tinta fria acrílica para sinalização viária, acima descrita.

#### Descrição Detalhada:

Microesfera de vidro tipo II-C (NBR 6827) para ser aplicada por processo de aspersão concomitantemente com a aplicação da tinta acrílica.

Deve atender as especificações técnicas aqui exigidas, inclusive quanto à granulometria, sendo que tais requisitos devem ser atestados através de certificado de qualidade específico para cada lote.

#### Condições Técnicas:

As microesferas devem ser fornecidas em sacos com 25 Kg do produto, com 4 folhas de papel tipo Kraft, de 80 gramas cada, tendo internamente um saco de polietileno, para garantir proteção contra a umidade; nas embalagens deverão constar, em lugar bem visível e de forma legível, os seguintes dados:

Descrição do produto (microesfera tipo II-C);





# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

Quantidade;

Número do lote;

Dados do fabricante;

Data de fabricação;

Prazo de validade;

Nome do químico responsável e número do CRQ.

As microesferas de vidro devem ser produzidas com vidro incolor e de alta qualidade.

As microesferas de vidro do tipo II-C, devem ser aplicadas por aspersão, concomitantemente com a tinta acrílica, de modo a permanecerem na superfície da película da tinta semi-incrustadas, produzindo, assim, a imediata retrorrefletância.

As microesferas de vidro devem estar aptas para serem aplicadas nas mesmas condições climáticas adequadas para as tintas acrílicas para sinalização viária, não devendo prejudicar nenhum dos requisitos das mesmas, os quais estão elencados nesta especificação, entre eles o tempo de secagem da tinta.

As microesferas de vidro deverão atender a tabela granulométrica abaixo, na coluna que lhe diz respeito.

**Tabela granulométrica**

Peneira		% Passando				
Número	Abertura micra	Tipo I		Tipo II		
		A	B	A	B	C
18	1000	-	-	100	-	100
20	850	100	-	98 - 100	100	90 - 100
30	600	90 - 100	-	75 - 95	-	10 - 30
40	425	-	-	-	90 - 100	-
50	300	18 - 35	100	9 - 35	-	0 - 5
70	212	-	85 - 100	-	0 - 10	-
80	180	-	-	0 - 5	-	-
100	150	0 - 10	15 - 55	-	0 - 5	-
140	106	-	-	-	-	-
200	75	0 - 2	-	-	-	-
230	63	-	0 - 10	-	-	-



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Os materiais solicitados deverão atender as especificações técnicas, o mesmo poderá ser recusado ou enviado para análise em laboratório credenciado pelo (ABIPTI) Associação Brasileira das Instituições de Pesquisas Tecnológicas e Inovações para conclusão de sua veracidade, caso contrário, deve ser rejeitado, e aplicado às penalidades cabíveis.

Os materiais (Tintas e Micro esfera de vidro) deverão ser ensaiados a pedido do departamento solicitante, em laboratório credenciado no (ABIPTI) (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológicas inovações) e as despesas dos laudos técnicos; correrão por conta da empresa vencedora, visando à determinação da Tabela Requisitos Quantitativos e Requisitos Qualitativos, para verificação da norma em completo, para garantia desta Municipalidade.

Para execução da pintura a frio, é necessário além dos gabaritos, legendas, acessórios de limpeza, etc., duas máquinas autopropelidas com características iguais ou similares às descritas abaixo:

- Máquina autopropelida para pintura de faixas de trânsito, com aplicação automática de tinta a frio e microesferas, através de aspersão, pelo sistema combinado, capaz de demarcar faixas contínuas e/ou interrompidas de eixo simultaneamente e faixas de bordo através de braço extensor, com os seguintes itens:
- Estrutura, em tubos e perfis de aço, soldados eletricamente, formando um conjunto que suporte a pressão de trabalho sem apresentar vazamento.
- Motor à diesel com 38 HP, arrefecimento por água (ou equivalente).
- Transmissão, hidráulica com bomba de deslocamento variável e dois motores de deslocamentos fixos, acoplados às rodas traseiras, permitindo melhor aproveitamento do motor em trabalhos de baixa velocidade.
- Freios á disco de acionamento hidráulico a pedal na dianteira e de estacionamento manual, também dianteiro.
- Acelerador manual regulável que permite manter a rotação desejada no motor.
- Direção com caixa tipo sem-fim e setor que possibilita manter o perfeito alinhamento do equipamento quando em movimento.
- Sistema elétrico, 12 volts com bateria, faróis, lanternas dianteira e traseira, luz de freio, pisca alerta, sinal de alerta e buzina.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO**

- Painel de comando com todos os instrumentos e válvulas de controle e regulagens, montados estrategicamente para maior facilidade do operador, dotado dos instrumentos básicos a um equipamento autopropelido de pintura a frio.
- Compressor de ar de 60 á 100 pcm, baixa pressão, 02 estágios, engate e desengate do motor por alavanca á esquerda do operador. Acoplado ao compressor, um depósito de ar (pulmão) com capacidade de 15 litros, dotado de válvula de retenção e segurança.
- Marcha – ré para facilitar e dar segurança a manobras
- Reservatórios de tinta, pressurizados com capacidade para no mínimo 100 litros cada, em aço carbono ou inox, com dispositivos de segurança, agitadores de acionamento pneumático ou hidráulico, com rotação regulável e pás que raspam as paredes dos tanques, agitando totalmente as tintas neles contidos, alimentando duas tubulações independentes, permitindo a pintura em duas pistolas independentes, simultaneamente.
- Reservatório pressurizado para micro esferas fixado em local adequado e funcional, com saídas apropriadas para atender a pelo menos dois espalhadores.
- Tanque de solvente com capacidade de 5 litros, acoplado ao sistema de ar, que por pressão atua nas mangueiras e pistolas de tintas facilitando a limpeza das mesmas.

### **LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PADRÃO NBR 15741 (ABNT)**

Esta especificação descreve o Laminado Elastoplástico fornecido em faixas, símbolos, letras e números, com a finalidade de garantir a perfeita aplicação e durabilidade da sinalização horizontal.

O material a ser utilizado deve satisfazer as especificações contidas na NBR 15.741.

O Laminado elastoplástico deve apresentar espessura de 1,5 mm com microesferas de vidro tipo I e II (ET-SH-06) incorporadas.

O laminado deve apresentar perfeitas condições de trabalho suportando a solicitação do fluxo normal de veículos na malha viária urbana, bem como a movimentação normal do substrato, seja em pavimento betuminoso ou de concreto de cimento Portland, suportando, ainda, sem perder sua integridade, a temperaturas de até 80° C medidas no pavimento.

O laminado deve ser inerte a combustíveis e lubrificantes comuns no mercado de veículos bem como a intempéries.



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

Depois de aplicado ao pavimento, o laminado deverá permitir a liberação para o tráfego em no máximo 5 minutos.

Após sua aplicação no pavimento, o laminado deverá manter sua cor e coesão.

Requisitos específicos:

ITEM	MÍNIMO	MÁXIMO	COR
Resistência à abrasão (g)	-	0,6	-
Espessura (mm)	1,5	-	-
Atrito BPN	45	-	-
Retrorefletância (mcd/lux m <sup>2</sup> )	200	-	Branco
Retrorefletância (mcd/lux m <sup>2</sup> )	100	-	Amarelo
Resistência à luz (100 h)	Inalterada	Inalterada	-

O material deverá apresentar o padrão Munsell N 9,5 com tolerância de N 9,0 para laminado branco e padrão Munsell 10 YR 6,5/14 e 8,5 YR 7,5/14 para laminado amarelo.

A durabilidade da sinalização aplicada (material e aplicação) sobre o pavimento asfáltico, suportando o tráfego (VDM) de até 30.000 (trinta) mil veículos x dia, independentemente dos ensaios e inspeções, deverá ser de 12 (doze) meses para 100% da metragem total aplicada de cada ordem de serviço.

As equipes de trabalho deverão estar devidamente uniformizadas com refletivos de segurança e identificadas, os maquinários e veículos deverão estar devidamente identificados, com os dispositivos de alerta e segurança acionados.

Os maquinários e veículos deverão estar identificados que estão a serviço da Contratante.

A superfície a ser pintada deve se apresentar seca e livre de sujeira 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.

As sinalizações existentes, a serem repintadas ou substituídas, devem ser recobertas, não deixando quaisquer marcas ou falhas que possam prejudicar a nova sinalização.

Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal deverão ser previamente ensaiados de acordo com as especificações técnicas estabelecidas pelas Normas Brasileiras para esses materiais.

Durante a execução dos serviços, as equipes deverão ter em seu poder e a disposição da Fiscalização do Trânsito, cópia dos laudos dos materiais em utilização.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO**

Quando do consumo dos materiais, as respectivas embalagens e selos de aprovação do laboratório, deverão ser juntados aos relatórios de implantação e encaminhados à CONTRATANTE, através do Departamento solicitante, o qual ficará de posse dos mesmos.

Nas embalagens devem constar os dados de maior relevância, tais como nome do produto, data de fabricação, validade, número do lote, nome do fabricante, responsável técnico, etc.

A aplicação das marcas deve ser feita nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados nos projetos, ou segundo orientação da CONTRATANTE. Deve ser aplicado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniforme.

No caso de qualquer anormalidade observada pela CONTRATADA com relação à geometria do local, qualidade do piso, condições do piso com relação à limpeza ou qualquer outro fator que prejudique a qualidade da execução da sinalização, conforme exigida no presente memorial, deverá ser comunicado, imediatamente, à CONTRATANTE para as providências necessárias.

Sempre que uma etapa do serviço não puder ser cumprida integralmente dentro do prazo programado, por ocorrência de imprevistos (chuvas, barro no local, etc.) a CONTRATADA deverá comunicar o fato, imediatamente, à CONTRATANTE, efetuar uma vistoria conjunta para dimensionar o problema e tomar a decisão mais adequada de forma que a solicitação possa atendida.

### **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE SOLO TIPO TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO**

O material termoplástico deverá ser aplicado pelo processo de extrusão, através de equipamentos adequados, em perfeito estado de conservação e uso, composto de caldeiras aquecidas por qualquer método, com exceção de gás de cozinha devido ao seu risco, obedecendo sempre as Normas e Legislações vigentes.

O material termoplástico a ser utilizado deve satisfazer, plenamente, as especificações contidas nas NBR 13132.

Quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve-se fazer uma aplicação de "tack-coat", cuja função é atuar como meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

O termoplástico deve ser aplicado nas seguintes condições:

- Temperatura do pavimento entre 10°C e 40°C



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- Umidade relativa do ar de 12% até 80%

A espessura de termoplástico a ser aplicada é de, no mínimo 3 mm, salvo determinação em contrário em projetos.

O material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada. Na execução das marcas retas, qualquer desvio das bordas, excedendo 0,01 m em 10 m, deve ser corrigido. Os serviços de aplicação devem ser executados quando as condições climáticas forem favoráveis.

Na utilização de material termoplástico a temperatura máxima de aplicação deverá ser de:

- Termoplástico branco: 200°C

- Termoplástico amarelo: 180°C

A retrorrefletorização inicial da sinalização deverá atingir 150mdc/lux.m<sup>2</sup> e será produzida pela aplicação de microesferas de vidro tipo II na proporção mínima de 400 g/m<sup>2</sup>.

O termoplástico aplicado deve ser protegido, até o seu endurecimento, de todo tráfego de veículos, bem como de pedestres. A CONTRATADA será responsável pelo material de sinalização para proteger a aplicação do termoplástico, ficando sujeita, porém, à concordância da CONTRATANTE quanto à disposição e o material utilizado para essa sinalização.

#### **Equipamentos**

- a) Usina móvel montada sobre caminhão constituída de dois recipientes para a fusão do material (branco e amarelo), providos de queimadores, controle de temperatura e agitadores com velocidade variável;
- b) Termômetro em perfeito estado de funcionamento para controle de temperatura de fusão;
- c) Gerador de eletricidade para alimentadores dos dispositivos de segurança e controle;
- d) Sistema de aquecimento, podendo ser com queima de gás ou óleo;
- e) Sapatas para a aplicação manual, com largura variável de 100 a 500 mm e abertura de 3,4 mm;



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO**

- f) Carrinho para aplicação e distribuição de microesferas, com largura variável de 100 a 500 mm;
- g) Dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora durante a execução da demarcação.

O material colhido durante a aplicação em chapa de folha de flandres (500 mm x 200 mm x 0,25 mm), com as microesferas incorporadas, deverá ser medido em laboratório, com aparelhos do tipo:

- Retroflectomer 710 da Erischsen/1.p.1
- Mirolux 12 da Miro-Ban Assemblesrs, INC

Deverão ser realizadas, caso necessário, no mínimo, 10 (dez) medidas em cada chapa e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas.

Para cada 200 m<sup>2</sup> de área demarcada ou em cada jornada de aplicação, poderá ser retirada uma amostra para a verificação da retrorrefletorização do material.

Os ensaios referentes à espessura da película e retrorrefletorização, quando solicitados pela CONTRATANTE, terão custo suportado pela CONTRATADA, quando julgar necessário, respeitando-se o limite acima descrito.

Os serviços poderão ser rejeitados e sujeitos a serem refeitos sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, nos seguintes casos:

- Espessura não atende ao especificado no item 5.1.d;
- Desvios das bordas, superior a 0,01, em 10m, na execução de marcas retas, conforme especificado no item;
- Largura das marcas diferente do especificado em projeto;
- A temperatura de aplicação não atende ao especificado;
- Os equipamentos para aplicação não atendem ao especificado;
- Utilização de material não ensaiado e/ou sem selo de aprovação do laboratório.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

A garantia da sinalização aplicada (material e aplicação ou somente aplicação) sobre pavimentos asfálticos, suportando tráfego de até 20.000 veículos/faixas x dia, independentemente dos ensaios e inspeções, deverá ser de 12 (doze) meses para 100% da metragem total aplicada de cada ordem de serviço.

Nos serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada tomando-se por base a área do retângulo envolvente. Para áreas de zebraado será considerando somente a área efetivamente pintada.

#### **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE SOLO TIPO TERMOPLÁSTICO HOT-SPRAY – NBR 13159**

Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal, deverão atender as especificações da NBR 13159 (ABNT).

A espessura de termoplástico por aspersão tipo hot-spray a ser aplicado deve seguir rigorosamente as instruções da NBR citada.

Quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve-se fazer uma aplicação de "tack-coat", cuja função é atuar como meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

O termoplástico deve ser aplicado nas seguintes condições:

-Temperatura do pavimento entre 10°C e 40°C;

-Umidade relativa do ar de 12% até 80%.

A espessura de termoplástico a ser aplicada é de, no mínimo 1,5 mm, salvo determinação em contrário em projetos.

O material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada. Na execução das marcas retas, qualquer desvio das bordas, excedendo 0,01 m em 10 m, deve ser corrigido. Os serviços de aplicação devem ser executados quando as condições climáticas forem favoráveis.





## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Na utilização de material termoplástico a temperatura máxima de aplicação deverá ser de:

- Termoplástico branco: 200°C;
- Termoplástico amarelo: 180°C.

A retrorrefletorização inicial da sinalização deverá atingir 150mdc/lux.m<sup>2</sup> e será produzida pela aplicação de microesferas de vidro tipo II na proporção mínima de 400 g/m<sup>2</sup>.

O termoplástico aplicado deve ser protegido, até o seu endurecimento, de todo tráfego de veículos, bem como de pedestres. A CONTRATADA será responsável pelo material de sinalização para proteger a aplicação do termoplástico, ficando sujeita, porém, à concordância da CONTRATANTE quanto à disposição e o material utilizado para essa sinalização.

Os equipamentos mínimos necessários para aplicação de material termoplástico pelo processo de extrusão são:

- a) Usina móvel constituída de dois recipientes para fusão do material, provida de aquecedores e agitadores com regulação automática de temperatura;
- b) Termômetro em perfeito estado de funcionamento para controle da temperatura de fusão;
- c) Gerador de eletricidade para alimentação dos dispositivos de segurança e controle;
- d) Veículo auto propulsor para aplicação contendo recipiente pressurizado para material termoplástico fundido, dispondo de instalação de aquecimento indireto, com dispositivo para controle e regulação;
- e) Compressor com tanque pulmão de ar destinado a: Pressurização da autoclave, tanque de microesferas e tanque de imprimação. Acionamento pneumático das pistolas para termoplástico e microesferas;
- f) Dispositivos de aplicação contínua e intermitente para a execução das linhas simples e/ou duplas, dos materiais utilizados;
- g) Dispositivos acessórios de controle e segurança centralizados em painéis na cabine do veículo e na plataforma de comando do conjunto de aplicação;
- h) Dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora durante a execução da demarcação.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO**

O material colhido durante a aplicação em chapa de folha de flandres (500 mm x 200 mm x 0,25 mm), com as microesferas incorporadas, deverá ser medido em laboratório, com aparelhos do tipo:

- Retroflectomer 710 da Erischsen/1.p.1;
- Mirolux 12 da Miro-Ban Assemblesrs, INC.

Deverão ser realizadas, no mínimo, 10 (dez) medidas em cada chapa e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas.

Para cada 200 m<sup>2</sup> de área demarcada ou em cada jornada de aplicação, poderá ser retirada uma amostra para a verificação da retrorrefletorização do material.

Os ensaios referentes à espessura da película e retrorrefletorização, quando solicitados pela CONTRATANTE, terão custo suportado pela CONTRATADA, quando julgar necessário, respeitando-se o limite acima descrito.

Os serviços poderão ser rejeitados e sujeitos a serem refeitos sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, nos seguintes casos:

- Espessura não atende ao especificado;
- Largura das marcas diferente do especificado em projeto;
- A temperatura de aplicação não atende ao especificado;
- Os equipamentos para aplicação não atendem ao especificado;
- Utilização de material não ensaiado e/ou sem selo de aprovação do laboratório.

### **SERVIÇOS DE RETIRADA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

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.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

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 Prefeitura, quando se tornar necessário salvaguardar a característica, o cronograma e os resultados de todos os serviços executados.

Se a fiscalização da Prefeitura julgar os métodos executivos inadequados, poderá exigir do fornecedor, sem qualquer ônus para a Prefeitura, melhor segurança ou equipamentos adequados, no que deverá ser atendida de imediato.

Os trabalhos deverão ser executados sem observância as “Ordens de Serviço” e projetos fornecidos, bem como as demais disposições do Contrato e das presentes especificações.

Todos os serviços deverão ter seu desenvolvimento compatível com a hora e a 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 Prefeitura.

### **DEFENSA METÁLICA SEMI-MALEÁVEL**

A Defesa semi-maleável para sinalização viária, deve ser em metal, semi-maleável. constituídas por peças metálicas, que devem seguir recomendações da NBR 6970 e NBR 6971, com guias de deslizamento ou lamina, sendo um perfil "W" com medidas padronizadas pela NBR 6971, com poste tipo perfil "C" cravado ao solo, no qual é fixada a guia de deslizamento, devendo ter um espaçador, ou seja, peça intermediária entre a guia de deslizamento e o post de sustentação, mantendo afastamento entre ambas as peças, possuindo um calço que servirá como peça de apoio do perfil constituinte da guia de deslizamento na sua junção com o espaçador, será fixada por parafusos, porcas e arruelas com tratamento anticorrosivo e, incluir terminal de ancoragem.

### **OBJETIVO**

Esta Especificação fixa condições exigíveis para o fornecimento de defensas metálicas de perfis.

### **DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Na aplicação desta Especificação é necessário consultar:

NBR - 6974 - Sistemas e dispositivos de segurança para contenção de veículos desgovernados - classificação

NBR - 6152 - Materiais metálicos - Determinação das propriedades mecânicas à tração - método de ensaio

NBR - 6153 - Produto metálico - Determinação da capacidade ao dobramento - método de ensaio

NBR 6971 - Defensas - procedimentos

NBR - 6650 - Chapas finas a quente de aço carbono para uso estrutural - especificação

NBR - 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos - procedimento

NBR - 5425 - Guia para inspeção por amostragem no controle e certificado da qualidade - procedimento

NBR - 7397 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Determinação da massa por unidade de área - método de ensaio

NBR - 7398 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Verificação da aderência - método de ensaio

NBR - 7399 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo - método de ensaio

NBR - 7400 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Verificação da uniformidade do revestimento - método de ensaio

## **DEFINIÇÃO**

Defensa é um dispositivo ou sistema de segurança, contínuo, maleável ou flexível, implantado ao longo das vias públicas, com forma, resistência e dimensões adequadas, de modo a permitir que haja a máxima absorção de energia cinética, pela deformação do dispositivo.

## **REQUISITOS GERAIS**

As defensas serão fornecidas em função do seu comprimento, sendo o metro a unidade empregada.

O transporte e armazenamento das peças constituintes da defesa deverão ser efetuados de modo a não provocarem danos ao revestimento.

Os ensaios de qualidade de material e revestimento serão efetuados nas peças que constituem a



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

defensa, após a fabricação das mesmas.

O revestimento de zinco deverá apresentar aparência uniforme, isenta de manchas escuras ou de ácidos, bolhas, rugosidade, escórias (borras), manchas de fundente (fluxantes), corrosão branca, etc.

Os parafusos, porcas e arruelas deverão ser embalados separadamente, em recipiente adequado.

Os materiais (guias de deslizamento (perfil W), postes, espaçadores, etc.) deverão ser apresentados em forma de amarrados.

Cada embalagem (amarrado, caixa, etc.) de material, deverá possuir uma etiqueta com as seguintes informações:

- a) identificação do fabricante
- b) identificação do produto
- c) número do lote de fabricação
- d) data de fabricação
- e) quantidade de peças

### REQUISITOS ESPECÍFICOS

#### Aço

A guia de deslizamento (perfil W), os postes, os espaçadores e demais componentes da defesa devem estar de acordo com a NBR 6650, aço CF 24 ou equivalente, quanto as propriedades mecânicas abaixo relacionadas, obedecendo as seguintes características principais:

TABELA

limite de resistência a tração LR - mínimo	370 MPa
limite de escoamento - LE – mínimo	240 MPa
alongamento mínimo após ruptura $L_0 = 50 \text{ mm } (\%)$	$e < 3,0 \text{ mm } \text{-----}> 20\%$ $e \geq 3,0 \text{ mm } \text{-----}> 23\%$



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

dobramento a 180° (calço 1,5 vezes a espessura do corpo de prova)	não deve apresentar trincas na face externa
---	---

e = espessura nominal

Nota: O valor mínimo do limite de resistência a tração pode ser diminuído de 20 MPa, desde que os valores mínimos do limite de escoamento e alongamento sejam satisfeitos.

### Revestimento

Todos os componentes metálicos das defensas deverão ser zincados por imersão à quente, para proteção contra corrosão, após as operações de conformação e furação.

A zincagem deverá proporcionar uma massa de zinco mínima de  $350 \text{ g/m}^2$ , com espessura mínima de 50 micras, em cada face revestida.

O revestimento de zinco deverá ter uniformidade de camada. No ensaio de “Preece”, as partes lisas deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões, e as arestas vivas no mínimo 4 imersões, sem apresentarem sinais de depósito de cobre.

A galvanização não deverá separar-se do metal base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método do dobramento.

### TERMINAL AÉREO TIPO A PARA DEFENSAS METÁLICAS

Terminal Aéreo tipo A para sinalização viária, deve ser de metal, devendo seguir as recomendações da NBR vigente, sendo instalado nas pontas da defesa metálica voltadas contra o fluxo de tráfego. Os elementos de fixação devem estar atrás das lâminas e se, ainda assim, houver possibilidade de atingir pessoas ou veículos.

### OBJETIVO



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Esta especificação define as características mínimas exigíveis para o fornecimento e implantação de terminais tipo A.

Os serviços de fornecimento e implantação de Defensas Metálicas deverão estar de Acordo com as Normas da ABNT NBR 6970 e 6971

### **DEFINIÇÃO**

Terminal aéreo tipo A:

- Peça terminal de seção de defesa, empregada quando, por algum motivo, não é possível efetuar a ancoragem enterrada.

### **MATERIAL**

Os perfis de aço conformado que constituem as guias de deslizamento, tais como: postes, espaçadores, calços e cintas; devem seguir os requisitos da NBR 6650.

Os parafusos, porcas e arruelas devem ser de aço, de acordo com a NBR 8855 classe 4.6, NBR 10062, classe 5 e NBR 5871, respectivamente.

Todos os componentes metálicos das defensas devem ser zincados por imersão a quente, para proteção contra corrosão de acordo com a NBR 6323.

A zincagem deve proporcionar revestimento mínimo de 350 g/m<sup>2</sup>, com espessura mínima de 50 micra em cada face revestida.

### **EQUIPAMENTOS**

Equipamentos mínimos para implantação de defensas metálicas:

- Caminhão para o transporte dos suportes e ferramentas;
- Bate-estacas pneumático/hidráulico;
- Compressor de ar;
- Chave de impacto ou torque variável;
- Ferramentas manuais;
- Equipamentos de sinalização de obras.

### **EXECUÇÃO**

Os componentes da Ancoragem ou terminal Aéreo de defensas não devem apresentar arestas ou cantos vivos voltados contra o fluxo de tráfego. Os elementos de fixação devem estar atrás das lâminas e se, ainda assim, houver possibilidade de atingir pessoas ou veículos, devem ter suas formas baixas arredondadas.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **ACEITAÇÃO**

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente as exigências de materiais, execução e garantias, estabelecidas nesta especificação e discriminadas as seguir:

#### **Materiais**

Os critérios de aceitação dos materiais devem ser os previstos nas normas técnicas correspondentes. Devem ser atendidos os requisitos estipulados nas normas NBR 6971 e NBR 6970 ou NBR 14282, conforme o caso.

#### **Execução**

Os serviços são aceitos desde que sejam atendidos seguintes requisitos:

- A variação do nível de instalação das guias de deslizamento, em relação ao greide da via, deve estar compreendida no intervalo de  $\pm 40$  mm;
- O desvio lateral da defesa deve estar compreendido no intervalo de  $\pm 20$  mm em relação à borda da via;
- Os comprimentos de ancoragem e totais tenham variações inferiores a 5% dos valores especificados em projeto.

### **TERMINAL ABSORVEDOR DE IMPACTO**

Terminal absorvedor de energia Terminais de entrada que, em caso de impacto frontal, absorvem a energia cinética do veículo impactante, conduzindo-o a uma parada segura. Quando o impacto ocorre na lateral de terminais de abertura, após o início do comprimento necessário, o terminal, por meio de sua ancoragem, permite desenvolver tensão e redirecionar o veículo. Para terminais de não abertura, o redirecionamento ocorre desde o início do sistema, ou seja, desde o cabeçal de impacto.

A contratada deverá ser responsável pelo fornecimento, transporte, montagem e instalação, conforme norma EN 13174P4 e NBR ABNT 15.486.

### **ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES**





## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO**

Serão aplicadas as normas legais vigentes e, as exigências constantes no edital e seus anexos, para o fornecimento de equipamentos, obras necessárias para instalação, conexões e testes.

Todos os serviços e materiais empregados na via pública deverão obedecer às normas expedidas pela CONTRATANTE.

Todos os equipamentos e materiais deverão ser fornecidos novos, sem uso.

Todas as despesas de transporte, impostos e seguros dos equipamentos ou partes para a CONTRATADA e de seu retorno à CONTRATANTE correrá por conta da CONTRATADA durante o período de garantia.

### **RAMPA PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS EM FIBRA DE VIDRO**

A rampa para portadores de necessidades especiais deverá ser produzida em material termofixo aplicado através de injeção de resina e fibra de vidro em moldes fechado (côncavo e convexo). Em sua área de utilização deverá conter pictogramas e piso tátil em alto relevo, dentro da própria massa em junção com a fibra de vidro.

A faixa central amarela em formato de piso tátil deve atender à norma, proporcionando a ampliação do campo de visão periférica dos usuários, permitindo a identificação e localização mais fácil.

A rampa pré-fabricada deve possuir em sua área de utilização, coloração azul em toda sua superfície, coloração amarela em formato de piso tátil em alto relevo, inclusive nas bordas de emolduramento, e emblemas internacionais de acessibilidade na cor branca.

A rampa produzida em material termofixo aplicado através de injeção de resina e fibra de vidro em moldes fechado (côncavo e convexo), deverá ser apresentada pronta para instalação, contendo elementos de fixação próprios (grapaspas, com coloração específica, totalmente antiderrapante, dotada de simbologia internacional de acessibilidade e piso tátil, características estas em plena conformidade da NBR 9050:2004).

A empresa contratada deverá ser responsável rebaixamento do local para implantação das rampas, assentamento e acabamento do local de implantação.



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

A largura das rampas será estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas. A largura livre mínima recomendável para rampas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo o mínimo admissível de 1,20m.

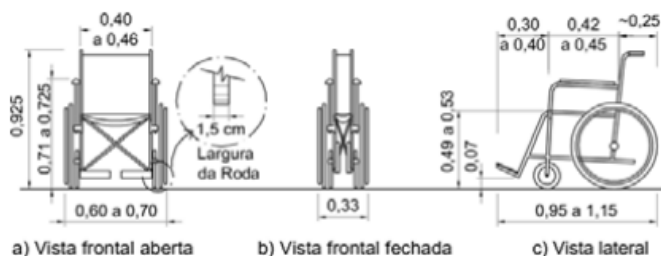
<b>Altura do meio-fio (cm)</b>	<b>Comprimento da Rampa (cm)</b>
<b>8</b>	<b>96</b>
<b>10</b>	<b>120</b>
<b>12</b>	<b>144</b>
<b>14</b>	<b>168</b>
<b>15</b>	<b>180</b>
<b>16</b>	<b>192</b>
<b>20</b>	<b>240</b>

Poderá ser exigido da empresa contratada, apresentação de laudos e/ou ensaios que garantam a segurança do material ofertado.

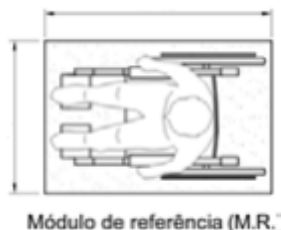


**Modelo de Rampa**

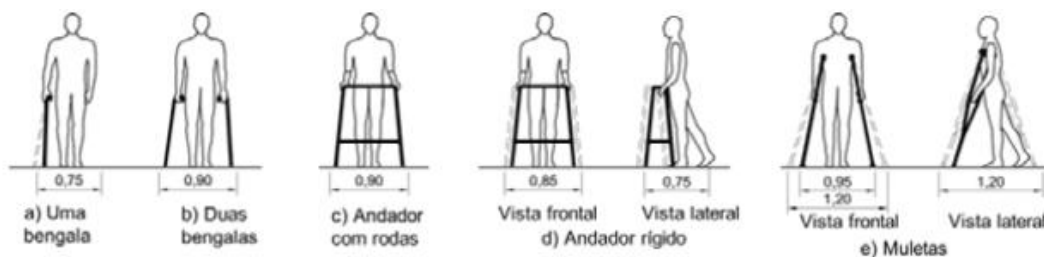
A figura abaixo apresenta dimensões referenciais para cadeiras de rodas manuais ou motorizadas. Cadeiras de rodas com acionamento manual pesam entre 12 kg a 20 kg e as motorizadas até 60 kg.



Módulo de referência (M.R.): Considera-se o módulo de referência a projeção no piso, ocupada por uma pessoa utilizando cadeira de rodas, conforme figura.



Pessoas em pé: A figura apresenta dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé.





Parâmetros antropométricos: Para a determinação das dimensões referenciais, foram consideradas as medidas entre 5% a 95% da população brasileira, ou seja, os extremos correspondentes a mulheres de baixa estatura e homens de estatura elevada.

Foram adotadas as seguintes siglas com relação aos parâmetros antropométricos:

M.R. – Módulo de referência;

P.C.R. – Pessoa em cadeira de rodas;

P.M.R. – Pessoa com mobilidade reduzida;

P.O. – Pessoa obesa;

L.H. – Linha do horizonte.

Nota: As dimensões mínimas indicadas nas figuras são expressas em metros, exceto quando houver outra indicação. Deverá ser observada integralmente a NBR 9050:2004.

### TACHÃO A LED BIDIRECIONAL ALIMENTADO POR ENERGIA SOLAR COM INDICADOR SETA

- Sinalizador Luminoso de Solo por Energia Solar
- Material: Resina epóxi
- Cores: Branca ou amarela
- Formato: 250 mm de largura x 150 mm de comprimento x 46 mm de altura



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO**

- Acionamento: Automático por fotocélula
- Visibilidade: 45 graus com reflexivo
- Modelo: Bidirecional
- Cor do Led: Amarelo / Vermelho / Verde / Branco / Azul
- Quantidade de Leds: 06 Leds (monodirecional) ou 06 Leds de cada lado (Bidirecional)
- Luz: Continua ou Piscante formando o sinal luminoso/seta.
- Fixação: 02 unidades de parafuso de aço de 1/2" x 4" de comprimento

### **TACHAS REFLETIVAS MONODIRECIONAIS E BIDIRECIONAIS EM ABS**

As Tachas refletivas implantadas devem obedecer rigorosamente à norma – ABNT NBR 14636 – Tipo II – monodirecional branca ou amarela e bidirecional amarela, composta de material polimérico (ABS) com dimensões de acordo com as descritas na figura abaixo, devendo atender as condições técnicas aqui exigidas. Devem ser adequadas para serem implantadas tanto em asfalto betuminoso quanto em concreto de cimento portland.

Devem ser e implantadas nas quantidades e na cor (branca ou amarela), podendo ser monodirecional ou bidirecional, sempre de acordo com o descrito nas ordens de serviço, nos projetos, ou nas orientações determinadas pelos técnicos da CONTRATANTE. A implantação das tachas deve ser feita com adesivo que seja compatível com as mesmas e o pavimento, preenchendo completamente o espaço entre a base da tacha e o pavimento, de forma a não comprometer a resistência do material ao tráfego a que estará sujeito.

As tachas deverão ser confeccionadas em policarbonato e polímero de ABS (Copolímero de Acrinolitrla, Butadieno e Estireno) as cores deverão respeitar os padrões do código munsell:

Tachas brancas – código munsell N 9,5 com tolerância N 9,0

Tachas amarelas - código munsell N 10YR7,5/14 com tolerância 10YR8/16

Os elementos refletivos deverão possuir retrorefletivo prismático com tratamento anti-abrasivo, respeitar as dimensões apresentadas na figura abaixo, estarem totalmente embutidos no corpo das tachas e serem confeccionados de forma tal que garantam a retro refletância mínima (de acordo com a Norma).

Deverão, ainda, suportar os impactos pneumáticos e as intempéries.



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

As tachas deverão possuir 01 parafuso de aço, cabeça francesa (arredondada) 3/8 x 2" tipo rosca, injetado na própria peça, de forma a favorecer uma melhor aderência tanto ao corpo da tacha como ao pavimento onde será fixado. O referido parafuso deverá manter a perpendicularidade com a base da tacha, valendo-se para isso, o fabricante, dos recursos que melhor lhe aprouver, desde que não comprometa a resistência da peça, o que será avaliado pelo ensaio de compressão que poderá ser pedido a qualquer momento do processo licitatório, em peça a ser escolhida aleatoriamente.

As dimensões e o formato das tachas deverão atender as determinações do memorial descritivo.

As tachas deverão resistir uma carga mínima de compressão de 30.000 Kgf, quando ensaiadas, conforme normas técnicas vigentes; deverão apresentar reforço interno de estrutura de modo a evitar estilhaçamento, em caso de quebra.

As tachas deverão apresentar todas as arestas arredondadas, sem quinas, a fim de não proporcionar acidentes, sendo em modelo similar conforme exemplos indicados, porém, desde que se mantenham as características solicitadas e atenda as normas exigidas.



*(tachas refletivas para sinalização TIPO II - Corpo em ABS)*

### SEGREGADOR EM RESINA DE POLIÉSTER

Segregador fabricado em resina acrílica de poliéster com adição de cargas minerais, tingindo de branco ou amarelo, com 02 (dois) parafusos de 1/2 x 6, interligados por tela internamente e no fundo do segregador, contendo 03 orifícios de 63mm de largura x 20mm de profundidade (aproximadamente),

para melhor aderência de cola no asfalto ou concreto, com medida aproximada de 490mm x 170mm x 80mm.



#### **TACHÕES REFLETIVOS MONODIRECIONAIS E BIDIRECIONAIS EM ABS**

Os tachões refletivos implantados devem obedecer rigorosamente à norma – ABNT NBR 15.576 – monodirecional amarelo, com refletivo branco ou amarelo e bidirecional amarelo, composta de material polimérico (ABS) com dimensões de acordo com as descritas na figura abaixo, devendo atender as condições técnicas aqui exigidas.

Devem ser adequados para serem implantados tanto em asfalto betuminoso quanto em concreto de cimento portland.

Quando implantados podem ser monodirecional ou bidirecional, sempre de acordo com o descrito nas ordens de serviço, nos projetos, ou nas orientações determinadas pelos técnicos da CONTRATANTE. A implantação dos tachões deverá ser feita com adesivo que seja compatível com os mesmos e o pavimento, preenchendo completamente o espaço entre a base do tachão e o pavimento, de forma a não comprometer a resistência do material ao tráfego a que estará sujeito.

Os tachões deverão ser confeccionados em policarbonato e polímero de ABS (Copolímero de Acrinolitrila, Butadieno e Estireno) ou material similar desde que não comprometa o presente memorial descritivo, e deverão respeitar os padrões do código munsell:

Tachões brancos – código munsell N 9,5 com tolerância N 9,0

Tachões amarelos – código munsell N 10YR7,5/14 com tolerância 10YR8/16

Os elementos refletivos deverão possuir retrorefletivo prismático com tratamento anti-abrasivo, respeitar as dimensões apresentadas na figura abaixo, estarem totalmente embutidos no corpo dos tachões e serem confeccionados de forma tal que garantam a retrorrefletância mínima (De acordo com a Norma) durante o período de garantia do objeto em questão.

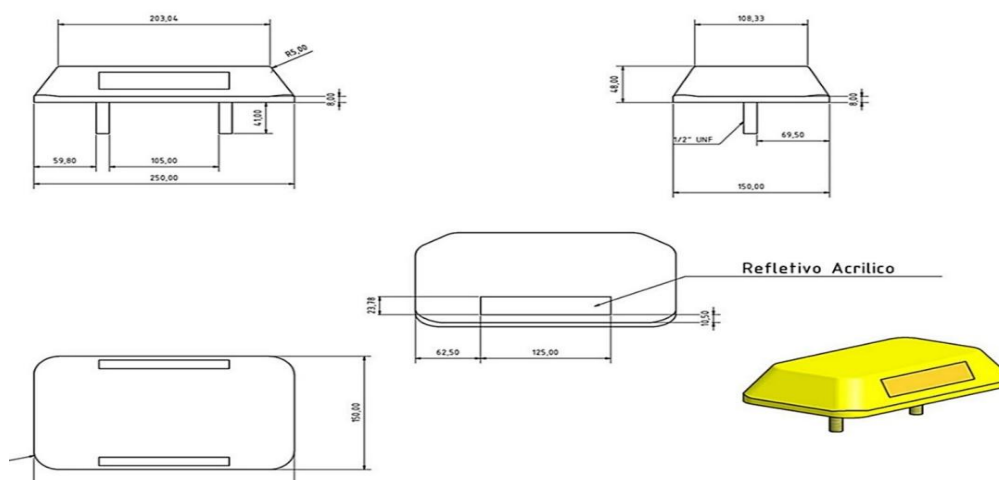
Deverão, ainda, suportar os impactos pneumáticos e as intempéries.

Os tachões deverão possuir 02 parafusos de aço, cabeça francesa (arredondada) 1/2 x 3" tipo rosca injetados na própria peça, de forma a favorecer uma melhor aderência tanto ao corpo do tachão como ao pavimento onde será fixado. O referido parafuso deverá manter a perpendicularidade com a base do tachão, valendo-se para isso, o fabricante, dos recursos que melhor lhe aprouver, desde que não comprometa a resistência da peça, o que será avaliado pelo ensaio de compressão que poderá ser pedido a qualquer momento do processo licitatório, em peça a ser escolhida aleatoriamente.

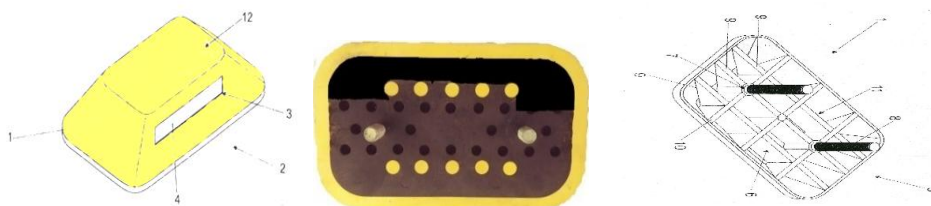
As dimensões e o formato dos tachões deverão atender as determinações do memorial descritivo.

Os tachões deverão resistir uma carga mínima de compressão de 30.000 Kgf, quando ensaiados, conforme normas técnicas vigentes e deverão apresentar reforço interno de estrutura de modo a evitar estilhaçamento, em caso de quebra.

Os tachões deverão apresentar todas as arestas arredondadas, sem quinas, a fim de não proporcionar acidentes.







Deverá guardar a disposição construtiva aplicada em tachão sinalizador viário de uso permanente: compreendido por um corpo principal (1) prismático confeccionado em polímero, cuja secção frontal (2) é dotada de uma canaleta (3) que acondiciona uma lamina refletiva (4), enquanto sua secção inferior (5) projeta uma cavidade (6) que projeta pinos de fixações (7) providos de roscas (8), caracterizado pela cavidade (6) incorporar diversas nervuras longitudinais (9) e transversais (10), formando diversos módulos (11) que recebe os polímeros ABS em seu preenchimento, sendo o dito corpo principal (1) passível de receber em sua secção superior (12) um canal.

Por sua vez o corpo principal deverá ser fabricado em material polimérico, ABS (injetado), ou, alternativamente, em ambos os casos, podem ser modulados por esses componentes. Para tal o referido pino de aço é posicionado no interior do molde de injeção, por exemplo, antes de sua formação final, sendo que uma vez injetada, tanto o citado pino (Parafuso) de aço como o elemento refletivo, já se encontram embutidos nos moldes que vão compor o corpo principal do produto.

Poderão seguir o modelo ou similares, desde que atenda a norma solicitada e ao padrão exigido neste anexo.

### **COLUNAS E BRAÇOS PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL (CILINDRÍCA)**

#### **Objeto**

Fornecimento de colunas e braços projetados, bem com dispositivos e acessórios para o suporte de sinalização de sinalização de trânsito

Tipos:



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Coluna P-51 para fixação de placas de regulamentação, advertência e orientação 4" x 5,00m x 3,75mm;

Coluna P-53 para fixação de placas de regulamentação, advertência e orientação com duas colunas de 4" x 5,00 x 3,75mm;

Braço Light ou P-55, braço 76,2mm x 2,7m;

Coluna P-57 para fixação de placas de regulamentação, advertência e orientação, braço 76,2mm x 3,15 e colunas 4" x 5,25m x 3,75mm;

Coluna PP 2" x 3,6m;

Coluna P-60 coluna com braço e base (chumbador): Semi-Pórtico especial

### **Características**

#### **Material**

As peças serão confeccionadas com chapas de aço carbono com costura, conforme Norma NBR 6.591, exceto as tampas de vedação que poderão ser em PVC.

Para proteção contra corrosão, as peças deverão ser submetidas a galvanização a quente, após as operações de furacão e soldagem.

A espessura da galvanização deverá ser de, no mínimo, 55mm.

### **CONJUNTO SEMI-PORTICO P-60 (COLUNA E BRAÇO PROJETADO) COM BASE**



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

O conjunto coluna/braço deverá ser composto por Coluna de 5" (127) de diâmetro x 5500 mm de comprimento, com 4,75 mm de espessura com base 350 x 350 x 1/2" polegada composta com base superior composta por (4) lados medida (200x140mm e= 3/8 furação 1/2 polegada entre eixo 100x160mm. Braço projetado medida 4" (101) x 4700 x e= 3,75mm com flange de 200x140x e=3/8 e furação de 5/8 entre furos 100x160mm, parafusos 1/2 x 1 1/4, rosca total, arruela lisa e de pressão. De acordo com o desenho técnico contido no anexo.

### **BRAÇO PROJETADO (COM FLANGE) EM AÇO GALVANIZADO COM DIMENSÕES DE 101 X 4,7 METROS e = 3,75 mm. De acordo com o desenho técnico**

O conjunto deverá ser confeccionado com chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6.591.

Para proteção contra corrosão, às peças deverão ser submetidas à 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 06 (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 55µm.

### Composição química

A CONTRATADA deverá providenciar para serem efetuados ensaios para determinação da composição química do material e os resultados deverão satisfazer ao especificado na ABNT NBR 6.006:



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

Mín. Máx.

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%

Deverão ser efetuados ensaios de acordo com a ABNT 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 mínima: 320 MPa
- Alongamento mínimo após ruptura: 23 %

As peças deverão ser ensaiadas em laboratório de acordo com as seguintes normas:

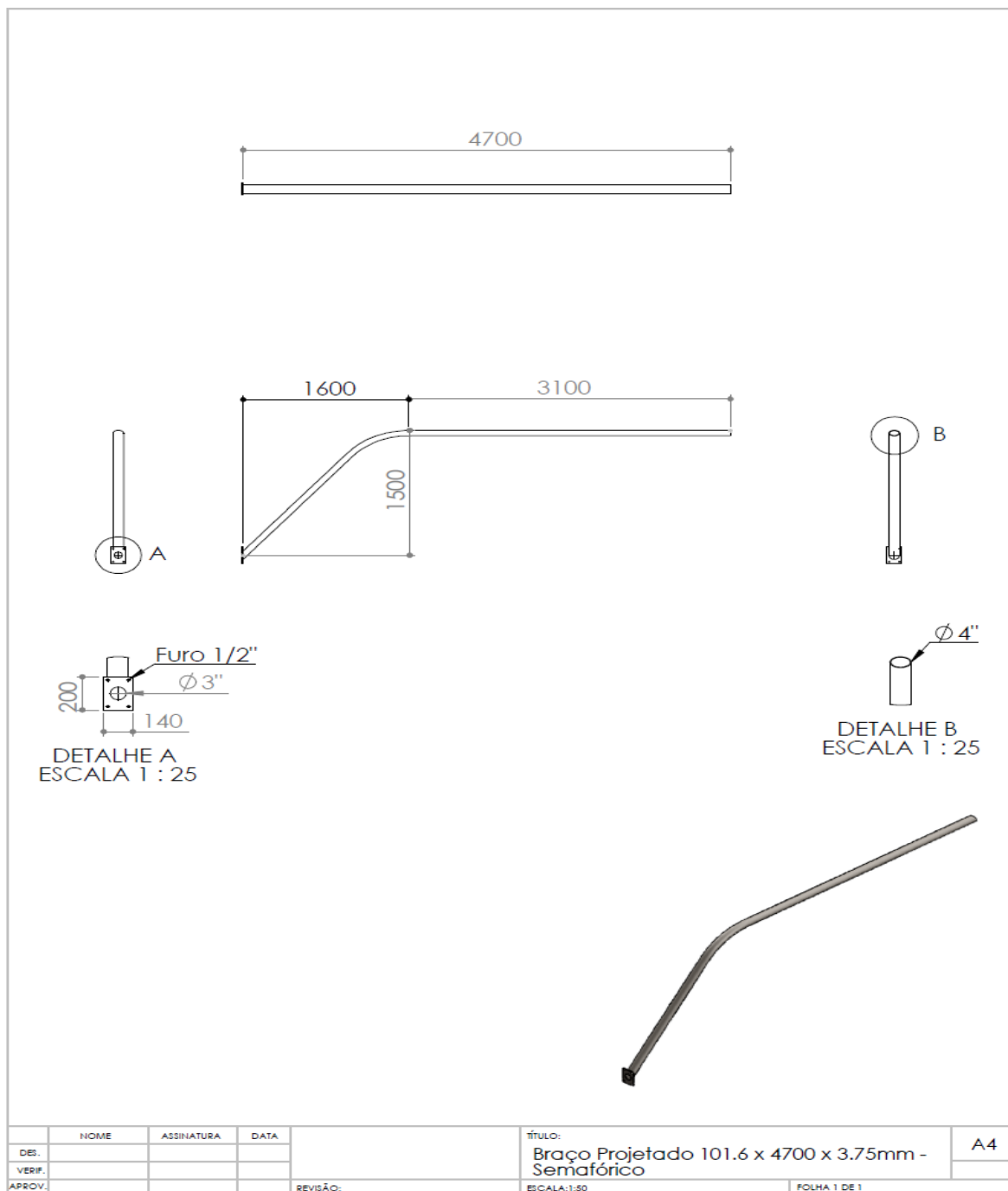
- Peso da camada de zinco: ensaios de acordo com a ABNT NBR 7397.
- Aderência da camada de zinco: ensaios de acordo com a ABNT NBR 7398 – Método do dobramento.
- Uniformidade da camada de zinco: ensaios de acordo com a ABNT NBR 7400.
- Espessura da camada de zinco: ensaios de acordo com a ABNT NBR 7399.
- Deverá ser gravado em baixo relevo nome ou marca cotada e data de fabricação e letras de 8mm.

**DESENHO TECNICO DO BRAÇO PROJETADO PARA COLUNA BASE PARA ESPECIAL  
PARA P-60 TOTEN.**



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

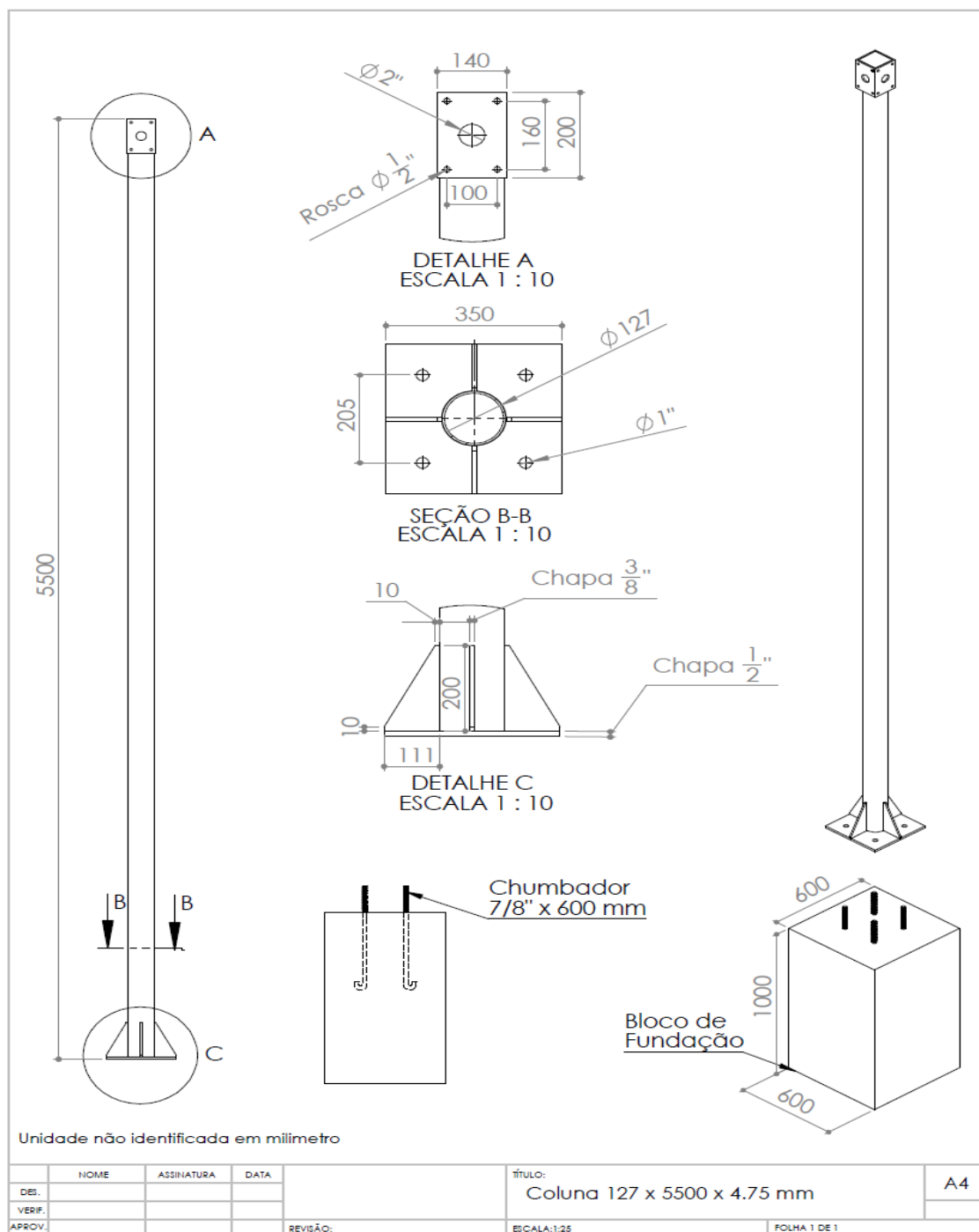


DESENHO TECNICO COLUNA BASE ESPECIAL P-60 TIPO TOTEN.



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

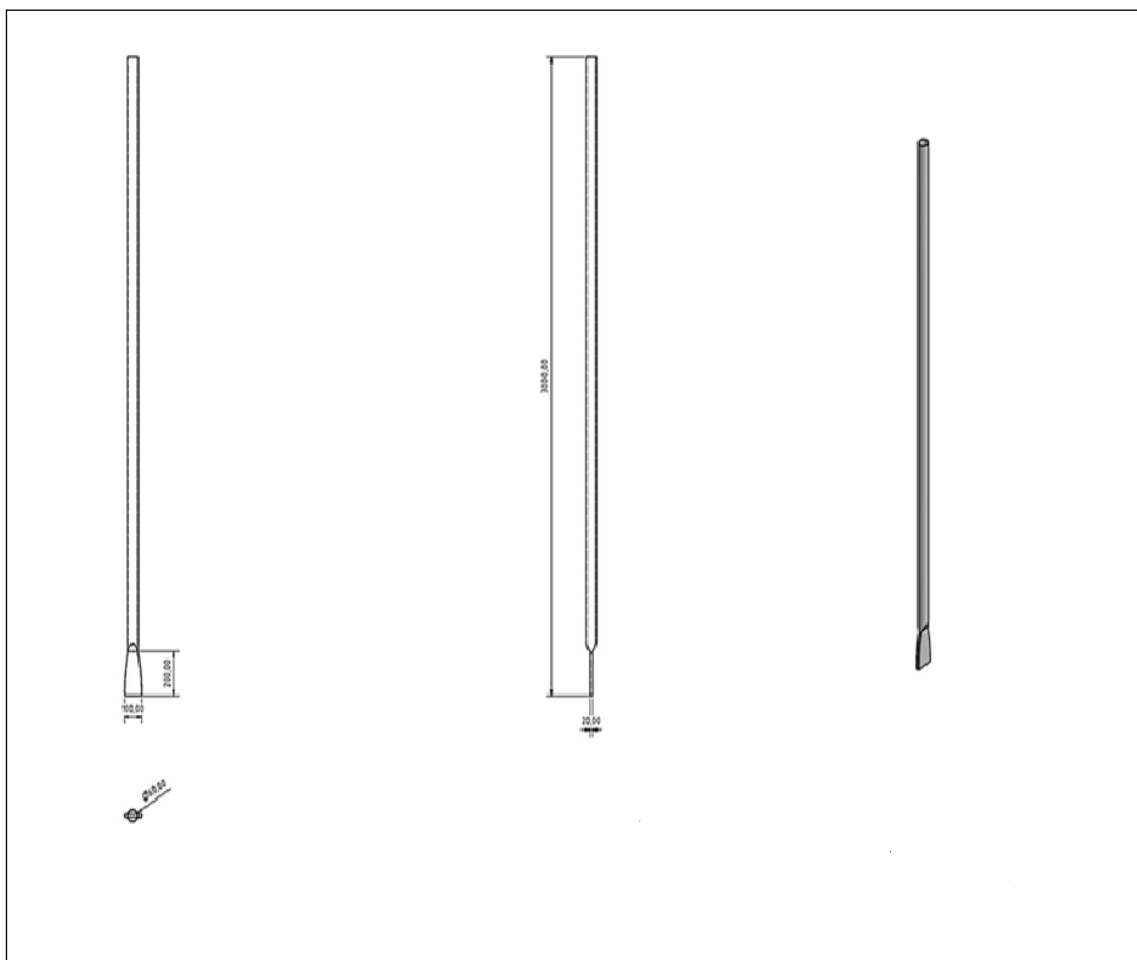


**COLUNA PP 2 ½ X 3,60M EM AÇO GALVANIZADO A FOGO**



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

Poste em aço galvanizado a fogo com diâmetro de 2 ½" x 3,60m e espessura de 3mm, fechamento na parte superior com tampo em aço, e na parte inferior com aletas anti-giro, abraçadeiras, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas a fogo.



### Resistência do poste

### Cargas e Flexas

Com uma carga aplicada no topo do poste a 3,50m do nível de engaste do sentido vertical ao eixo longitudinal da coluna e com a janela situada do lado oposto a aplicação da carga, o poste simples deverá suportar uma carga  $P=100\text{Kg}$  com uma flexa máxima de 10cm.

### Velocidade do vento



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

O poste em questão deve suportar ventos conforme (ABNT-NB5) sem causar danos a si próprio.

Os suportes PP deverão apresentar camada uniforme de galvanização, não devendo apresentar manchas nem rebarbas.

A galvanização não deverá apresentar falha de aderência quando submetida ao ensaio pelo método de dobramento e deverá apresentar uma garantia de 05 (cinco) anos.

Deverá ser gravado em baixo relevo nome ou marca cotada e data de fabricação e letras de 8mm, inclusive para as amostras requeridas.

### **POSTE SIMPLES ECOLÓGICO – COLUNA PP**

Esta especificação técnica tem por objetivo determinar os parâmetros construtivos para o poste simples.

#### **Descrição do Poste**

Poste constituído de uma haste vertical em cilindro maciço de polimérico ecológico (PEAD, pneus), tendo 3,50m de altura.

#### **Resistência do poste**

Cargas e Flexas: Com uma carga aplicada no topo do poste a 3,50m do nível de engaste do sentido vertical ao eixo longitudinal da coluna e com a janela situada do lado oposto a aplicação da carga, o poste simples deverá suportar uma carga  $P=100\text{Kg}$  com uma flexa máxima de 10cm.

#### **Materiais e Acabamentos**

Material Polimérico ecológico (PEAD, pneus) nas cores verde, cinza, azul, vermelha, preto e amarelo





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Norma

Limite máximo de resistência a tração: 30 kgf/mm<sup>2</sup>

Cargas atuantes: Cargas ocasionais

Cargas ocasionais são aquelas que atuam sobre o poste em caráter não contínuo. Dentro destas cargas, estão classificadas o empuxo do vento e as cargas acidentais, tais como: escada + técnico que irá instalar ou dar manutenção no semáforo. Em caso de colisão, o poste deverá absorver parte do impacto em prejuízo próprio, afim de diminuir os efeitos do mesmo.

Cargas atuantes: Cargas permanentes

São aquelas que atuam sobre o poste em caráter contínuo e permanente. Dentro destas cargas estão classificadas o peso do equipamento (placa em alumínio, ou aço, ou fibra de vidro e seus acessórios).

Velocidade do vento

O poste em questão deve suportar ventos de até 110 km/h (ABNT-NBR) sem causar danos a si próprio.

Todos os trabalhos deverão ser executados pela empresa vencedora especificamente para a execução das atividades expostas, utilizando-se de profissionais que executem por meio de equipamentos próprios as funções de coordenação, supervisão, implantação, manutenção preventiva e corretiva de todos os componentes que compõe o conjunto semafórico, inclusive, controladores semafóricos.

Os serviços serão desenvolvidos por equipe de trabalho que apta a prestar atendimento nos horários pré-estabelecidos.

### **PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO, ADVERTENCIA E INDICAÇÃO EM ACM**

As placas serão de dimensões simples, apresentando largura máxima de 1,50m e altura máxima de 1,00m, confeccionada em chapa de Alumínio Composto Modulado de acordo com norma da (ABNT NBR 16179 /2013 SINALIZAÇÃO VERTICAL). Deverão ser fixadas em colunas de 2 1/2 x 3,60mts x



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

e=3mm de aço galvanizado a fogo de acordo com modelo contido neste memorial descritivo, através de abraçadeiras com longarinas contida também no memorial.

As colunas deverão ser fixadas no calçamento ou canteiro central, conforme determinação do projeto.

As distâncias com relação à guia também devem ser observadas e respeitadas, conforme o “MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO – CONTRAN”

As placas deverão possuir conjunto de abraçadeiras que garanta uma sustentação segura da placa, sendo o conjunto – abraçadeira/longarina – confeccionado em aço carbono galvanizado à quente.

As chapas deverão passar por processo de limpeza e desengraxamento, de modo a garantir perfeita aderência das películas refletivas.

Deverá ter a cor preta fosca ou acetinada, na parte de trás das placas.

As placas deverão ser confeccionadas em Chapa de Alumínio Composto Modulado, com e= nominal de 3 mm, apresentando os cantos arredondados.

A placa deve ser total refletiva, com as películas atendendo à NBR 14644, sendo que a película preta (não refletiva) deverá ser do tipo IV, enquanto que todas as demais cores devem ser do tipo III, (Alta Intensidade Prismática).

As placas, quanto às letras, símbolos, legenda, orla, etc., deverá obedecer aos projetos ou croquis apresentados à CONTRATADA pela CONTRATANTE.

A aplicação das películas deverá ser efetuada por meio de equipamentos adequados que resulte perfeita adesividade entre a chapa e película, sem bolhas, franzidos ou qualquer outra anomalia que prejudique a aparência e a durabilidade da placa.

O material de confecção das placas deverá ser ensaiado em laboratório credenciado na Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológicas e Inovação (ABIPTI) e as despesas dos laudos técnicos correrão por conta da CONTRATADA.

Os ensaios visam a determinação das propriedades mecânicas à tração e da composição química das chapas, bem como aderência e cor para as superfícies pintadas, e retro refletividade para as películas.

As películas deverão ser ensaiadas de acordo com a ASTM-E-810 e os resultados obtidos para a película do tipo (III AIP). Deverão ser ensaiadas quanto à adesão inicial, adesão final, brilho, cor Retroreflexão e resistência ao intemperismo. Deverão atender as normas da NBR 14644.

As placas fabricadas em obediência a esta especificação deverão ser garantidas pela CONTRATADA contra deficiências decorrentes de materiais, processos e/ou montagens.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Documentos complementares para análise de laboratório:

Dureza ASTM D-3363;

Impacto ASTM D-2794;

Expansão de 3000 horas de Salt Spray, conforme ASTM-D117

Aderência AIP, conforme DIN 52151 (apresentar 0mm<sup>2</sup> de descolamento neste ensaio);

Aderência da película, conforme ANSI/ASTM D-3359 (apresentar 0mm<sup>2</sup> de descolamento neste ensaio);

Material metálico - determinação das propriedades mecânicas à tração. NBR-6152;

Resistencia química ASTM D-1308

Exposição ao tempo ASTM D-2244

Identificação: Deverá constar, no verso das placas, impresso pelo processo silkscreen ou similar, na cor branca, os seguintes dizeres: nome do fabricante, mês e ano de fabricação.

### **PLACAS DE ORIENTAÇÃO/INDICAÇÃO E PLACAS AUXILIARES EM ACM**

As placas serão de dimensões simples, apresentando largura máxima de 3,00m e altura máxima de 1,20m, confeccionada em (chapa única, de alumínio composto modulado). Deverão ser fixadas em conjunto coluna/braço de aço galvanizado a fogo.

As colunas deverão ser fixadas no calçamento ou canteiro central, conforme determinação do projeto, a pelo menos 1,00m de profundidade e de modo que a parte inferior da placa respeite o limite de altura em relação ao pavimento da pista de rolamento, ficando acima de 6,00m do mesmo.

As distâncias com relação à guia também devem ser observadas e respeitadas, conforme o “MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO – CONTRAN”.

As chapas deverão passar por processo de limpeza e preparação de superfície, de modo a garantir perfeita aderência das películas refletivas.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

A face traseira deverá ter a cor preta fosca ou acetinada.

As placas deverão ser confeccionadas em chapas de Alumínio Modulado Composto, com espessura mínima de 3 mm, atendendo a todas as exigências da ABNT NBR 16179, devendo apresentar os cantos arredondados. A placa deve ser total refletiva, com as películas atendendo à NBR 14644, sendo que a película preta (não refletiva) deve ser do tipo IV, enquanto que todas as demais cores devem ser do tipo (III-AIP).

As placas, quanto às letras, símbolos, legenda, orla, etc., deve obedecer aos projetos ou croquis apresentados à CONTRATADA pela CONTRATANTE.

A aplicação das películas deverá ser efetuada por meio de equipamentos adequados que resulte perfeita adesividade entre a chapa e película, sem bolhas, franzidos ou qualquer outra anomalia que prejudique a aparência e a durabilidade da placa.

O material de confecção das placas deverá ser ensaiado em laboratório credenciado na Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológicas e Inovação (ABIPTI) e as despesas dos laudos técnicos correrão por conta da CONTRATADA, visando à determinação das propriedades mecânicas à tração e da composição química das chapas, bem como ensaio de aderência e cor para as superfícies pintadas, e retrorrefletividade para as películas.

As películas deverão ser ensaiadas de acordo com a ASTM-E-810 e os resultados obtidos para a película do tipo (AIP). Deverão ser ensaiadas quanto à adesão inicial, adesão final, brilho, cor retrorreflexão e resistência ao intemperismo. Deverão atender as normas da NBR 14644.

As placas fabricadas em obediência a esta especificação deverão ser garantidas pela CONTRATADA contra deficiências decorrentes de materiais, processos e/ou montagens.

Identificação: Deverá constar, no verso das placas, impresso pelo processo silkscreen ou similar, na cor branca, os seguintes dizeres: Nome do fabricante, mês e ano de fabricação.

### **PLACAS TOPONÍMICAS**

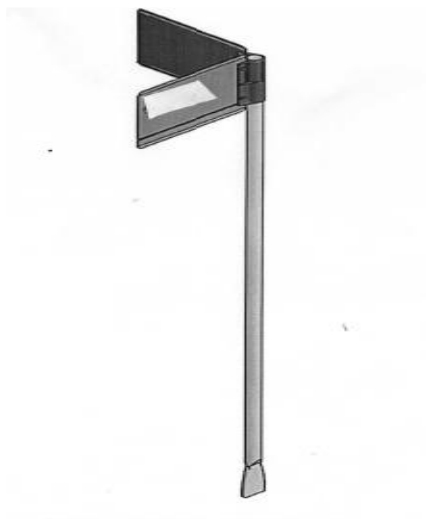
Conjunto toponímico com dimensões: 02 Pares de abraçadeiras produzidas em alumínio fundido para fixação das placas de nomenclatura de rua (Toponímicas), possuindo as seguintes dimensões: Largura (120mm), comprimento (150mm) e a haste (290mm), diâmetro de 2''1/2, com furação para parafuso galvanizado de suporte, presilha com gravura em alto relevo; Placas de nomenclatura de rua, (Toponímicas) com furação para parafuso galvanizado de suporte, presilha com gravura em alto relevo, produzidas em chapa de alumínio composto modulado (ACM) de acordo NBR 16179, com dimensões 60cm x 25cm, contendo 02 furos laterais para utilização de parafuso galvanizado de suporte



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

e presilha. A denominação do logradouro será confeccionada em película (AIP tipo III) em impressão digital com overlay, gravado em baixo relevo o nome ou marca cotada, data de fabricação em letras de 8mm.



### **ESPECIFICAÇÃO SINAL IMPRESSO DIGITAL**

#### **PELÍCULA ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICO – TIPO III ABNT NBR 14644/2007**

##### **Objetivo**

Esta Especificação fixa requisitos mínimos exigíveis para o fornecimento de sinal impresso que poderá ser produzido em várias cores e em todos os modelos conforme Código de Trânsito Brasileiro.

##### **Descrição**

O sinal deverá ser impresso em película retrorrefletiva conhecida comercialmente como Alta Intensidade Prismática Tipo III ABNT 14.644:2007, constituídas tipicamente por microprismas não metalizados, permitindo apresentar a mesma cor durante o dia e à noite quando observadas à luz natural e dos faróis de um veículo. Deverá atender as especificações da Tabela (anexo abaixo) no que diz respeito a Retrorreflexão e no sinal deverá ser aplicada película transparente para proteção contra UV conhecida comercialmente como Overlay.



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

Tabela 3 – Coeficiente inicial de retrorreflexão das películas tipo III (cd/Ix/m<sup>2</sup>)

Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul	Marrom	Amarela Lima-limão Fluorescente	Amarela Fluorescente	Laranja Fluorescente
0,2	-4	360	270	145	50	65	30	18	290	220	105
0,2	+30	170	135	68	25	30	14	8,5	135	100	50
0,5	-4	150	110	60	21	27	13	7,5	120	90	45
0,5	+30	72	54	28	10	13	06	3,5	55	40	22

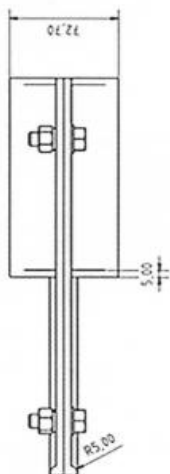
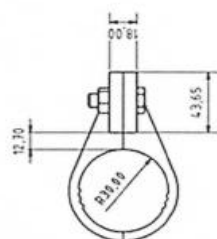
As películas utilizadas para confecção dos sinais impressos devem ser resistentes às intempéries e possuir um adesivo protegido por filme de fácil remoção.

Medida: 600mm x 250mm.

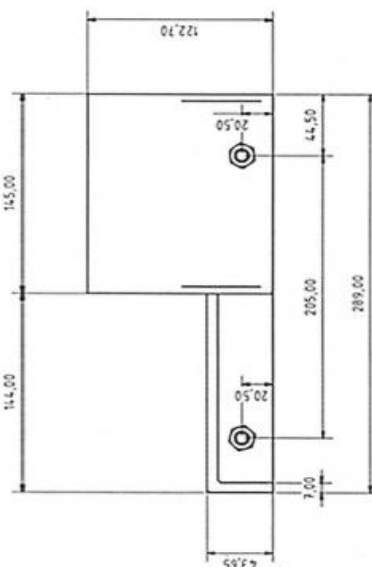
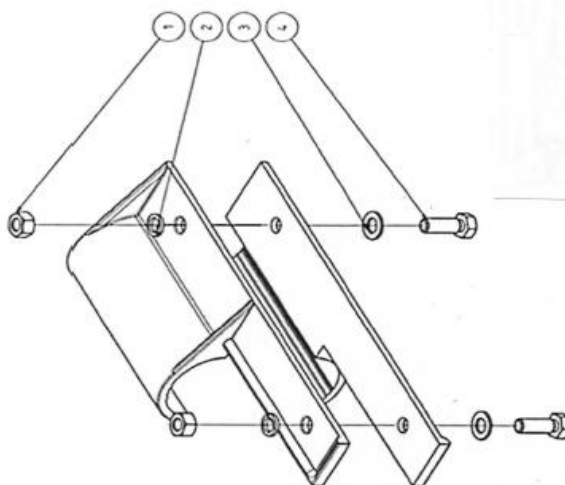


# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO



ITEM	QTY	PARTS LIST	DESCRIPTION
1	2	Porca sextavada	M10x15x0mm
2	2	Arrozeia de pressão	11 mm
3	2	Arrozeia	11 mm
4	2	Parafuso sextavado	M10x15x35mm





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO**

**ABRAÇADEIRA GALVANIZADA A FOGO, COM DIÂMETRO INTERNO DE 2 1/2",  
LARGURA DE 40 MM E ESPESSURA DE 3 MM, COM LONGARINA DE 480 MM,  
LARGURA DE 40 MM E ESPESSURA DE 3 MM**

As longarinas devem possuir 02 (dois) furos alongados na direção do comprimento, de 8mm x 20mm, com distância entre centros de 360mm e as abraçadeiras possuir furação padrão quadrada.

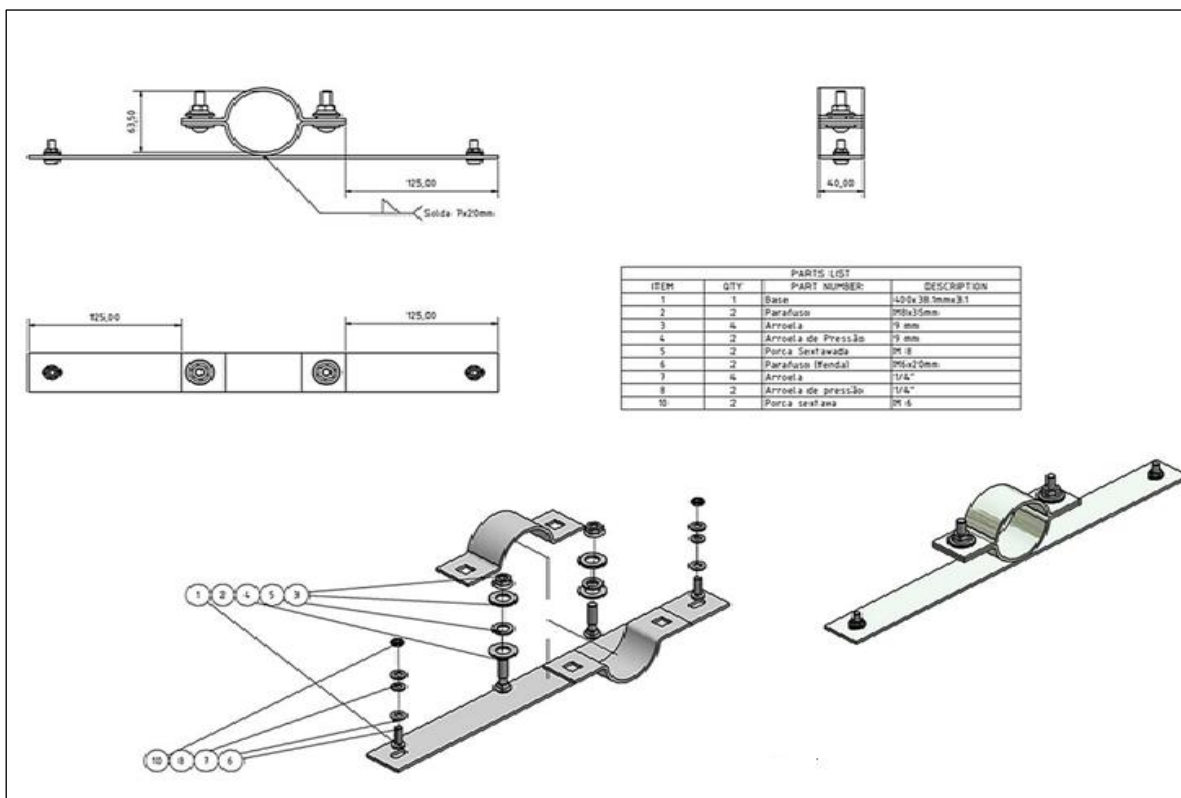
O conjunto abraçadeira-longarina deverá ser galvanizado à fogo, apresentar camada uniforme de galvanização, com deposição mínima de 350 gramas de zinco por m<sup>2</sup> que forneça uma garantia de 05 (cinco) anos contra corrosão em campo.

Devem apresentar parafusos e porcas galvanizados a fogo, para fixação da braçadeira à longarina e da longarina à placa, sendo, por conjunto, 02 (dois) parafusos cabeça francesa de 3/8" x 1", acompanhado de arruela lisa e de pressão, sendo todos esses elementos galvanizados a fogo.

### **GARANTIA**

A Contratada deve apresentar garantia de 05 (cinco) anos para as abraçadeiras, para falha na solda ou galvanização, deverá ser gravado em baixo relevo nome ou marca cotada e data de fabricação e letras de 8mm.





### ABRAÇADEIRA EM PERFIL (U)

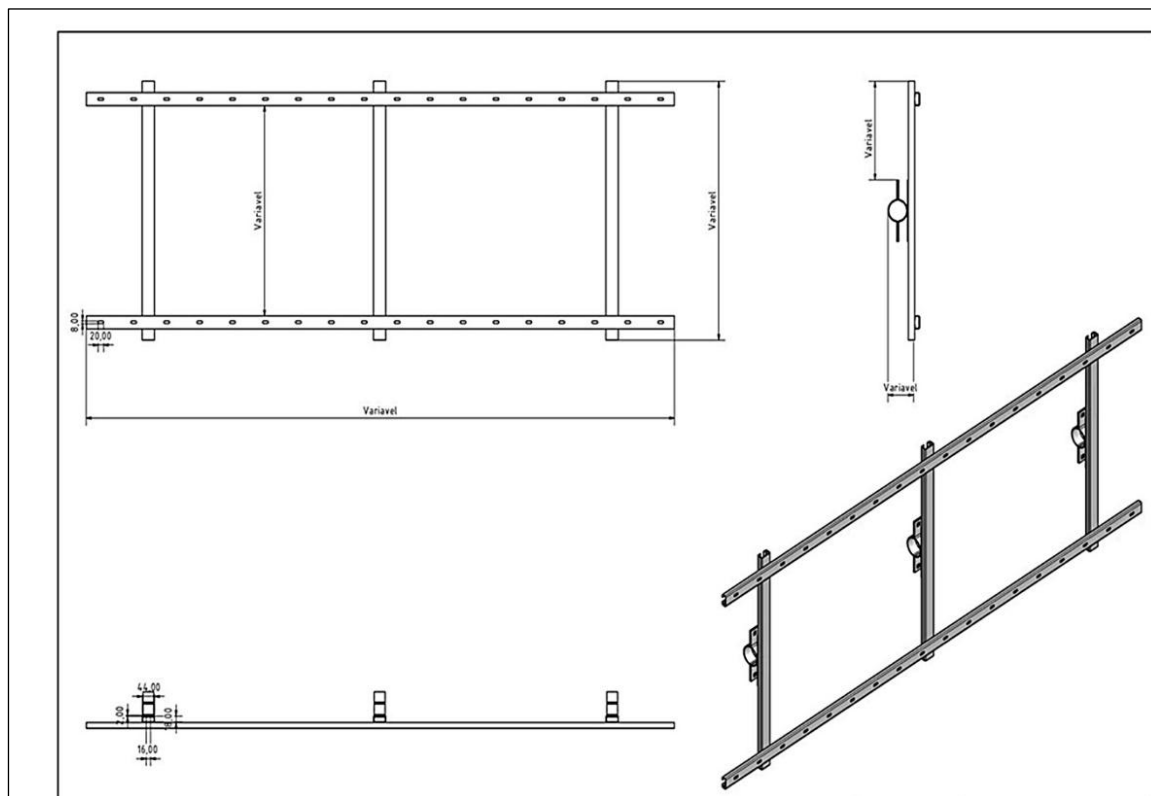
Abraçadeira em perfil (U) dupla horizontal e tripla vertical, soldadas e com (3) meia lua de 4" deslizantes altos reguláveis, com parafusos, porcas e arruelas.

Todo material deverá ser entregue em aço galvanizado a fogo.

O comprimento e a altura serão variáveis:

- Comprimento mínimo será de 1500mmx40x15 e=2,65mm, Altura de 800mmx40x20 e=2,65mm)
- Comprimento máximo será de 2600mmx40x15 e=2,65mm, Altura de 1200mmx40x20 e=2,65mm)
- Abraçadeiras fixadas através de parafusos de 1/4 x 3/4 c/ 2 arruelas lisas e 1 de pressão e 1 porca.

Deverá ser gravado em baixo-relevo nome ou marca cotada e data de fabricação e letras de 8mm.



### ILUMINADOR DE PLACAS A LED

O iluminador de placas a LED tem como finalidade proporcionar a leitura mais rápida e eficaz das placas por parte de pedestres e condutores.

O iluminador deverá atender as seguintes exigências **mínimas/aproximadas**:

- Haste iluminadora com módulo eletrônico;
- Voltagem automática: 90 - 250V valor de potência  $> 0,95$ ;
- Ciclo de luz, contínuo ou intermitente;
- Fluxo luminoso: 122 lumens;
- Ângulo de emissão: 125 graus;



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- Microcontrolador acionado pela ação crepuscular;
- Consumo: 4,3W em modo contínuo;
- Consumo: 2,1W em modo piscante;
- Dimensões: 0,10m x 0,08m x 0,03m;
- Haste: 0,40m x 0,15m x 0,05m;
- Peso: 185gr.

#### **KIT TRAVESSIA PARA PEDESTRES**

Deverá ser fabricado em caixa com material leitoso, iluminação a led e dispositivo integrado para iluminação de faixa de pedestre com leds, com temperatura de cor compreendida entre 4000K e 6000K que corresponde ao “outdoor white branco dia, não devendo apresentar traços de azul ou amarelo, devendo ainda possuir um ângulo de emissão de 115 graus ou superior. O dispositivo deverá ser automático pela ação crepuscular e deverá ser igual ao modelo abaixo apresentado, não se admitindo placas iluminadas.

#### **INSTALAÇÃO**

Instalação suspensa, a uma altura mínima de 5 (cinco) metros do solo.

O pictograma a ser exibido na placa deverá atender ao modelo e cor estabelecido no Código de Trânsito Brasileiro (placa A32B e A33B).

O dispositivo de iluminador de faixa de pedestres deverá ser instalado nas travessias de pedestres existentes, afim de garantir maior segurança de pedestres em função da grande rotatividade dos veículos automotores.

Não será admitida a instalação de placas luminosas, devendo ser atendido conforme modelo abaixo indicado.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**



**Modelo**

### **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 em 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 furacão e soldagem.

A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

A galvanização não deverá separar-se do material base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.

A espessura da galvanização deverá ser de, no mínimo, 55µm.

Os materiais deverão estar de acordo com a NB-25, EB-182 e EB-344.

### **GRUPOS FOCALIS**

Esta especificação técnica tem por objetivo, determinar os aspectos construtivos dos grupos focais semafóricos, tipos: veicular, de pedestres, seta e outros.

### **DESCRIÇÃO**

Os semáforos poderão ser constituídos por 1 (um), 2 (dois) ou 3 (três) focos formados por módulos independentes e intercambiáveis entre si. Na montagem dos focos, todos os módulos deverão estar rigidamente acoplados, bem como não permitir a passagem de luz de um módulo a outro.

Os módulos confeccionados de liga de alumínio deverão possuir vedação contra água, poeira e filtro de bronze poroso para respiro.

A liga de alumínio fundida deverá atender as exigências constantes das normas ASTM, conforme uma das ligas abaixo:

Ligas de alumínio fundidas em molde de areia

- Norma ASTM B-26/82
- 356
- 328
- B 443
- 319
- 514

Ligas de alumínio fundidas sob pressão



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- Norma ASTM B- 85/82
- A 413
- 413
- A 360
- 360

Ligas de alumínio fundidas em coquilha

- Norma ASTM B-108/82
- 356
- 319
- B 443
- 443

Os módulos deverão passar por processo de decapagem e fosfatização, de modo a garantir perfeita aderência das tintas. Poderão ser empregados quaisquer métodos adequados, tais como: jateamento de areia, solventes químicos, tricloretileno, ácido fosfórico, etc.

O acabamento externo dos módulos deverá ser na cor preto fosco, após a aplicação de wash primer a base de cromato de zinco.

Os semáforos montados deverão suportar a exposição a intempéries, insolação direta e mudança brusca de temperatura, sem que tais condições causem deformações: trincas, rachaduras, descolorações ou quaisquer outras degradações de qualidade.

A abertura para substituição de lâmpadas deverá ser facilitada, não exigindo ferramentas especiais ou desmontagens.

Os focos serão circulares, com diâmetro visível nominal de 200mm, sendo permissível a tolerância de mais ou menos 5%.

As lentes coloridas deverão ser de policarbonato, atendendo as exigências dos capítulos 4.5 e 6 da especificação P-EB-581 da ABNT. As cores devem ser permanentes e a superfície externa da lente deve ser lisa e polida para evitar o acúmulo de poeira.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Os refletores deverão apresentar alta eficiência de reflexão e não deverão se deteriorar pela alta temperatura interna. A vida média deverá ser obrigatoriamente superior a 3 (três) anos e não poderão apresentar descontinuidade em sua superfície refletora.

O conjunto refletor/lente deverá apresentar distribuição luminosa uniforme em toda a área visível, quando acoplada a lâmpada e contar com os necessários dispositivos anti-fantasma para evitar falsa sinalização com incidência da luz solar.

Este conjunto (refletor/lente/lâmpada) completo, deverá fornecer intensidade luminosa superior a 400 candelas no centro do foco, alimentado à tensão nominal.

Todos os elementos do conjunto óptico, deverão levar em conta as condições ambientais e a dissipação própria a que estarão submetidos e não devem sofrer deterioração nem prejuízo de suas características.

Deverão existir pestanas, individuais para cada foco, com a finalidade de reduzir a incidência luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionadas em material não corrosível, com acabamento na cor preto fosco.

Os anteparos (shadows) deverão ser confeccionados em material não corrosível com acabamento na cor preto fosco e de modo a se encaixar nos semáforos com braços projetados.

Os focos deverão permitir a colocação de máscaras seta e com figuras de pedestres, confeccionadas em material não corrosível. A máscara seta deverá ter no fundo escuro e a seta iluminada. Os focos de pedestre deverão ter a máscara com um homem andando, para o verde, e um homem parado para o vermelho, sendo a figura iluminada sobre o fundo escuro.

As máscaras deverão ser protegidas contra alteração de suas mensagens por vandalismo.

As máscaras deverão ser totalmente opacas em conjunto com a lente, não devendo ser indefinidas suas imagens a distância de 50m.

### **FIXAÇÃO DOS SEMÁFOROS**

Os semáforos deverão ser fixados aos postes por meio de conjunto de trilhos aparafusados.

Em postes simples e em coluna composto, os semáforos deverão ser fixados, em ambas as extremidades através de parafusos de aço inoxidável. Os semáforos para braço projetado deverão ser fixados por um único suporte, no meio do corpo do semáforo.

Os suportes deverão ser imunes à corrosão e dimensionados para condições de vento de 100 km/h



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Os suportes deverão contar com dispositivos para entrada dos cabos que permitam manter a vedação do conjunto, sem danificar a isolamento dos mesmos.

Os suportes deverão permitir o posicionamento dos semáforos em torno de um eixo vertical, após a fixação do poste.

Os suportes deverão ser intercambiáveis com os utilizados atualmente, sem a necessidade de modificações.

Os semáforos após fixados em postes simples ou projetados, deverão permitir pequenos deslocamentos em torno do eixo para eventuais ajustes de direcionamento dos focos.

### **CONTROLADOR SEMAFÓRICO: CONTROLADORES ELETRÔNICOS DE TRÁFEGO**

#### **Características Gerais Básicas:**

O equipamento deverá possuir tecnologia digital, em estado sólido, dotado de microprocessador e relógio digital.

Serão admitidas as estratégias de controle por estágios, por grupos semafóricos, intervalos luminosos, ou qualquer outra, desde que o controlador proposto seja capaz de atender todos os requisitos mínimos funcionais determinados. 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.

Deverá existir um compartimento, isolado das placas lógicas e de potência, denominado Painel de Facilidades, que contenha as seguintes facilidades operacionais:

- Chave para ligar/desligar as lâmpadas dos grupos focais sem desligar os circuitos lógicos do controlador, por anel.
- Chave para solicitação de amarelo intermitente, por anel.
- Soquete para conexão do plug do dispositivo de comando manual, por anel.
- Mostradores visuais que indiquem o modo de operação.
- Todos os itens acima deverão estar devidamente identificados.





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **Verdes Conflitantes**

Deverá ser possível configurar uma “Tabela de Verdes Conflitantes”, a qual deverá ter a função de indicar quais grupos semafóricos poderão ter verdes simultâneos e quais grupos não poderão ter verdes simultâneos.

A Tabela de Verdes Conflitantes deverá ser específica e independente da tabela de associação de grupos semafóricos x estágios. O CT não deverá permitir a programação, dentro do mesmo estágio, de fases declaradas conflitantes.

Deverá existir no controlador uma supervisão contínua do estado de todos os sinais verdes, incluindo os de pedestres. A constatação da presença de uma situação em que a Tabela de Verdes Conflitantes não esteja sendo respeitada deverá conduzir o controlador para amarelo intermitente em no máximo um segundo.

Supervisão de lâmpadas queimadas da fase vermelha.

O controlador deverá dispor de recurso que permita identificar a ocorrência da queima de todas as lâmpadas vermelhas (foco semafórico correspondente à cor vermelha) de uma mesma fase. Neste caso, o controlador deverá informar ao Centro de Controle sobre esta ocorrência e migrar para o modo piscante (amarelo intermitente).

### **Sequência de partida**

Quando as lâmpadas dos grupos focais forem energizadas (independentemente se o controlador estava ligado ou não) ou ao restaurar-se a energia no controlador, os grupos semafóricos veiculares, deverão entrar no modo piscante (amarelo intermitente), e assim permanecerem por 5 segundos. O controlador deverá permitir a programação (opcional) de um período de vermelho geral em todos os semáforos, durante a transição entre o modo piscante e o início do 1.o ciclo do plano a ser executado. Esse período poderá ser configurado de 3 a 7 segundos, resolução 1 segundo.

### **Detectores de pedestres**



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Deverá ser possível conectar detectores de pedestres (botoeiras) ao controlador. Quando ocorrer demanda nestas botoeiras, o controlador acionará um estágio específico para atendê-las.

A solicitação da demanda de pedestres, ocorrida após a ocorrência do estágio correspondente deverá ser memorizada pelo controlador, o qual deverá propiciar o estágio requerido no próximo ciclo.

A solicitação da demanda deverá ser cancelada quando o controlador atender tal solicitação.

A solicitação de demanda ocorrida durante o verde do estágio requerido deverá ser desconsiderada pelo controlador.

A solicitação de demanda ocorrida durante o entreverdes do final do estágio requerido deverá ser memorizada pelo controlador.

Toda e qualquer interface entre a botoeira e o controlador deverá, obrigatoriamente, ser parte integrante do controlador, com exceção de eventual “driver” próprio para lâmpada piloto de botoeira.

### **Características funcionais**

#### **Sequência de cores**

Deverá ser possível configurar as seguintes sequências de cores para os semáforos:

#### **Grupos focais veiculares:**

Verde - Amarelo - Vermelho;

Grupos focais de pedestres:

Verde - Vermelho intermitente - Vermelho;

Períodos de entreverdes

Os valores dos tempos que compõem o período de entreverdes deverão poder ser programados, independentemente, para cada estágio.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

O período de entreverdes deverá ser composto pelos seguintes parâmetros:

Períodos de amarelo e vermelho intermitente: cada um destes parâmetros deverá poder ser programado entre 3 (três) e 7 (sete) segundos, com resolução de 1 (um) segundo;

Período de vermelho de segurança; este parâmetro deverá poder ser programado entre 0 (zero) e 7 (sete) segundos, com resolução de 1 (um) segundo. O período de vermelho de segurança deverá ser implementado imediatamente após o período de amarelo e/ou vermelho intermitente.

### **Verde de segurança**

Deverá ser possível programar para cada grupo semafórico ou para cada estágio um parâmetro denominado “verde de segurança”;

Não deverá ser possível que ocorra, para um grupo semafórico, um tempo de verde menor que o tempo do respectivo verde de segurança, seja qual for o modo de operação do controlador, ou seja, qual for a troca de modos ou de planos.

O tempo de verde de segurança deverá ser programável entre 4 (quatro) e 25 (vinte e cinco) segundos, com resolução de 1 (um) segundo.

### **Estágios**

#### **Tipos de estágios:**

Os estágios deverão poder ser classificados:

- Quanto à duração, em fixos ou variáveis;
- Quanto à ocorrência, em dispensáveis ou indispensáveis.

Os estágios fixos deverão ter sua duração fixa, enquanto que os estágios variáveis deverão ter sua duração determinada pela demanda de tráfego.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Os estágios indispensáveis deverão ocorrer em todos os ciclos, enquanto que os estágios dispensáveis deverão ser omitidos nos ciclos em que não houver registro de demanda, seja de veículos ou de pedestres.

Cada estágio deverá poder ser configurado, para cada plano, em uma das seguintes possibilidades:

Estágio fixo indispensável;

Estágio fixo dispensável;

Estágio variável indispensável;

Estágio variável dispensável.

Programação dos estágios:

Deverá ser possível programar qualquer um dos estágios entre 1 (um) e 128 (cento e vinte e oito) segundos, com resolução de 1 (um) segundo.

A temporização dos estágios deverá ser programável, independentemente, para cada um dos planos;

A tabela de atribuição entre os grupos semaforicos e os estágios não deverá sofrer nenhuma restrição, a não ser, evidentemente, aquela imposta pela Tabela de Verdes Conflitantes.

A sequência de ocorrência dos estágios deverá ser programável, independentemente, para cada um dos planos.

A programação dos controladores deverá ser realizada através de programador portátil dedicado destinado para este fim, notebooks ou tablet.

O programador portátil deverá possuir no mínimo um teclado de 16 teclas e display de pelo menos 32 caracteres dotado de iluminação própria (back light) que deverá ser conectado diretamente no controlador.

### **Capacidade**



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

Em relação à capacidade deverão existir controladores com capacidade para 4, 6, 8 e 12 fases.

O controlador de 4 (quatro) fases ou superior deverão apresentar, pelo menos, a seguinte capacidade:

6 (seis) até 12 (doze) grupos semafóricos, dependendo do modelo, sendo que qualquer um desses grupos deverá poder ser configurado como grupo veicular ou como grupo de pedestres;

20 (vinte) estágios/estágios de limpeza, no caso em que o controlador opere segundo a estratégia de estágios, ou então, 24 (vinte e quatro) intervalos, no caso em que o controlador opere segundo a estratégia de intervalos luminosos;

90 (noventa) planos de tráfego além de um plano em modo amarelo intermitente;

4 (quatro) detectores veiculares e 4 (quatro) detectores de pedestres.

Permitir programação por anel (controlador virtual).

### Imposição de Planos

Deverá ser possível, através do equipamento de programação, impor um plano para vigência imediata em um determinado controlador.

### **Mudanças de Planos e Mudanças de Modos:**

O controlador deverá possuir uma Tabela de Mudança de Planos, na qual poderão ser especificados, no mínimo, 45 (quarenta e cinco) eventos de ativação de planos. Cada plano deverá ser ativado a partir de um horário e de um mecanismo que permita configurar para quais dias da semana essa ativação será válida. Os eventos de ativação de planos não deverão ter resolução superior a um minuto.

Deverão existir, quando da mudança de planos ou modos de operação, mecanismos que assegurem proteção contra o desrespeito aos tempos de entreverdes e contra a ocorrência de tempos de verde inferiores aos verdes de segurança.

Para todo o acerto de relógio do controlador, o plano vigente deverá ser ressincronizado, ou mesmo substituído, de modo a se adequar novamente à Tabela de Mudança de Planos e aos parâmetros do plano correspondente.

### Descrição dos Modos de Operação



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Modo Intermitente:

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

Este modo poderá ser acionado a partir dos seguintes eventos:

Requisição, através de chave, para solicitação de amarelo intermitente;

Deteção, pelo próprio controlador, de alguma falha que possa comprometer a segurança do trânsito de veículos e/ou de pedestres (deteção de verdes conflitantes ou de verdes excessivamente curtos) e envio automático da ocorrência, através da Central para a equipe de manutenção, através de SMS ou outro tipo de mensagem.

Quando da energização das lâmpadas dos grupos focais, ou ao restaurar-se a energia no controlador;

Em controle local, por requisição interna do controlador, devido à chamada de um plano, caracterizado como intermitente, durante um período programado;

Em controle central, por comando específico ou através de planos acionados pela tabela de mudança de planos da Central. Nestes casos, o controlador deverá continuar a se comunicar e a trocar informações com o Centro de Controle.

A frequência de intermitência deverá ser de 1 (um) Hz, sendo o “duty-cycle” situado na faixa compreendida entre 30% (trinta por cento) e 50% (cinquenta por cento) de lâmpada acesa.

Obs: O modo intermitente deverá ser executado por anel do CT, quando um só anel é comandado.

Modo Manual

A operação manual do controlador deverá ser efetivada através da inserção de plug de um dispositivo de comando manual na entrada apropriada.

Durante a operação em Modo Manual, os tempos de entreverdes e a sequência de estágios não deverão ser determinados pelo operador, mas pela programação interna do controlador.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Deverão existir mecanismos de segurança que evitem a ocorrência de tempos de verde inferiores aos tempos de verde de segurança.

A operação por anel deverá ser realizada por anel.

#### **Modo Isolado a Tempos Fixos**

No Modo Isolado a Tempos Fixos não poderá haver estágios de duração variável, podendo haver, entretanto, estágios fixos dispensáveis.

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

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

- Tipo de estágio (dispensável ou indispensável);
- Sequência de estágios;
- Duração de estágios;
- Entreverdes.

#### **Modo Isolado Atuado**

No Modo Isolado Atuado poderá haver, ou não, estágios dispensáveis.

A solicitação de estágio fixo dispensável, quando veicular, deverá atender de forma semelhante aos requisitos exigidos para os estágios dispensáveis de pedestres;

A duração dos tempos de verde, correspondentes aos estágios de duração variável, deverá variar entre os valores (programáveis) de verde mínimo e de verde máximo, em função das solicitações provenientes dos detectores veiculares. A cada uma dessas solicitações, o respectivo tempo de verde, quando presente, será incrementado de um período de tempo programável, denominado “extensão de verde”. O tempo de ciclo será variável e dependerá do número de extensões de verde ocorridas em cada estágio de duração variável. O controlador deverá fazer consistência entre o verde mínimo, verde máximo e o verde de segurança, não aceitando valores incompatíveis.



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

Um estágio de duração variável deverá passar a operar automaticamente com duração fixa no caso de falha do(s) laço(s) detector(es) a ele associado(s). Neste caso, o tempo da duração do estágio será o tempo do verde máximo do referido estágio.

As placas de detecção deverão ser alojadas no mesmo gabinete do controlador.

As placas de detecção deverão possuir microprocessador próprio, ser sintonizadas e calibradas automaticamente, devendo dispor de ajuste de sensibilidade. As placas de detecção deverão ser do tipo “multicanais”, isto é, que uma única placa possa controlar dois ou mais detectores independentes.

A abrangência da detecção deverá compreender desde motocicletas até caminhões e ônibus. O detector veicular deverá funcionar normalmente para indutâncias (do laço) compreendidas, no mínimo, entre 50 e 500  $\mu$ H (micro Henry).

O controlador deverá ser capaz de operar, no mínimo, 4 (quatro) detectores veiculares ou pedestres.

Os detectores veiculares deverão dispor de indicadores luminosos por canal, na parte frontal do controlador, apresentando as detecções de veículos efetuadas.

Os detectores deverão dispor de um recurso que permita reconfigurar um laço detector no caso de acionamento ininterrupto por um tempo programável (por exemplo: estacionamento).

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

- Tipos de estágio (fixo ou variável, dispensável ou indispensável);
- Sequência de estágios;
- Configuração detectores x estágios;

Entreverdes;

Tempo de verde mínimo, para cada um dos estágios de duração variável. O tempo de verde mínimo deverá ser programável, pelo menos, entre 4 (quatro) a 30 (trinta) segundos, com resolução de 1 (um) segundo;





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Tempo de verde máximo, para cada um dos estágios de duração variável. O tempo de verde máximo deverá ser programável, pelo menos, entre 5 (cinco) a 128 (cento e vinte e oito) segundos, com resolução de 1 (um) segundo;

Tempo de extensão de verde, para cada um dos estágios de duração variável. O tempo de extensão de verde deverá ser programável, pelo menos, entre 1 (um) e 10 (dez) segundos, com resolução de 1 (um) segundo.

Modo Coordenado a Tempos Fixos:

A defasagem deverá ser programável, independentemente, para cada um dos planos.

A defasagem deverá poder ser ajustada entre 0 (zero) e o tempo de ciclo, com resolução de 1 (um) segundo.

O parâmetro defasagem deverá ser programado dentro do plano.

Se, num determinado plano, houver estágio dispensável, o tempo não utilizado desse estágio (no caso de não ocorrer o referido estágio dispensável) deverá ser acrescido a um dos estágios (indispensáveis fixos) da sequência programada, de forma a manter constante o tempo de ciclo e garantir a defasagem.

No Modo Coordenado a Tempos Fixos não haverá estágios de duração variável. Cada um dos planos deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Tipo de estágio (dispensável ou indispensável);
- Sequência de estágios;
- Duração dos estágios;
- Entreverdes;
- Defasagem.

### **Características de Construção do Controlador**

#### **Parte elétrica e aterramento**



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

O controlador deverá operar na frequência de 60 Hz (5%) e nas tensões nominais apontadas abaixo, cada uma delas com uma tolerância de 20%:

- Com fase-neutro (2 fios): 115 VCA, 120 VCA e 127 VCA;
- Com fase-fase (2 fios): 208 VCA, 220 VCA e 230 VCA.

O controlador deverá ser protegido totalmente contra sobre correntes, correntes de fuga, choques elétricos e sobre tensões.

O controlador deverá possuir chave liga-desliga, alojada internamente ao mesmo.

Cada saída, referente a uma determinada cor de um grupo semafórico deverá poder fornecer, no mínimo, corrente de 5 (cinco) Amperes, independentemente da tensão de alimentação utilizada.

Se o acionamento das lâmpadas for efetuado por elementos de estado sólido (triacs), deverá existir detecção de “zero crossing” de corrente.

Se o acionamento das lâmpadas for efetuado por relês, deverão ser adicionados aos contatos de saída, circuitos eliminadores de arco ou “snubbers” para evitar a geração de interferências eletromagnéticas no interior do controlador.

Com exceção dos conectores dos módulos de potência, as superfícies de contato dos conectores deverão ser recobertas por uma película de ouro. Esta película deverá ter espessura tal que seja considerada uma “camada” e não um “flash”.

Os equipamentos deverão possuir um dispositivo a fim de que o encaixe das placas seja feito corretamente nos locais apropriados, não permitindo que placas com funções diferentes sejam intercambiáveis.

Não serão aceitos módulos encapsulados ou hermeticamente selados.

O controlador deverá dispor de, pelo menos, uma tomada universal com pino terra e com tensão da rede de alimentação, com capacidade para 15 (quinze) Ampères.

O controlador deverá possuir borneira independente, dotada de parafuso imperdível, para ligação de cabo alimentador com, no mínimo, 6 (seis) milímetros quadrados de seção. Não serão aceitas conexões realizadas diretamente nos disjuntores de entrada.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

O controlador deverá dispor de ponto de conexão para aterramento. Todas as partes metálicas do controlador deverão ser ligadas ao terra.

A CONTRATADA deverá executar o aterramento elétrico do controlador, de acordo com a NBR 5410 da ABNT.

#### **Testes de verificação**

O controlador deverá efetuar, periodicamente, testes de verificação no microprocessador e nas memórias. Identificada uma falha, o controlador deverá informar através da Central de Trânsito, de forma automática a equipe de manutenção, através de SMS ou outro tipo de mensagem, informando qual o tipo de ocorrência (diagnóstico), para que a equipe possa tomar as providências adequadas.

#### **Lâmpadas**

O controlador deverá poder operar tanto com lâmpadas incandescentes, lâmpadas halógenas ou Leds. Não deverão ocorrer situações visíveis de todas as luzes apagadas ou duas luzes acesas simultaneamente no mesmo grupo focal.

#### **Modularidade dos módulos de potência dos grupos semafóricos**

Cada módulo de potência será responsável pelo acionamento de, no máximo, 2 (dois) grupos semafóricos.

#### **Construção e empacotamento mecânico**



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

O controlador deverá utilizar circuitos integrados e ser montado em placas de circuito impresso tipo “plug-in”. Deverão existir indicadores luminosos para todas as funções principais dos circuitos.

O controlador deverá apresentar concepção modular e todas as partes que executem funções idênticas deverão ser intercambiáveis.

Todas as partes que constituem o controlador deverão ter proteção anticorrosão caso sejam feitas com materiais ferrosos. O gabinete deverá ser submetido a tratamento com galvanização ou processo equivalente, tanto interna como externamente;

Obs.: O gabinete do controlador deverá ter garantia de no mínimo 5 (cinco) anos contra corrosão. Eventuais inícios de corrosão constatadas durante esse período, obrigará a contratada a substituir o gabinete por outro equivalente, valendo para o novo gabinete as mesmas condições de garantia impostas para o gabinete original.

O controlador não deverá apresentar a exposição de pontos com energia.

As chaves do gabinete só deverão sair da fechadura quando as portas estiverem trancadas.

Deverá existir um borne para cada fio proveniente das lâmpadas dos grupos focais, inclusive para o fio “retorno” das mesmas.

O gabinete deverá ser construído com chapas de aço de, no mínimo, 2 (dois) mm de espessura, ou material de resistência mecânica equivalente.

O gabinete do controlador deverá satisfazer plenamente as recomendações da norma NBR 6146 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) para ser classificado como IP 54, ou seja, à prova de poeira e chuvas.

Todos os controladores deverão estar equipados de forma a permitir o funcionamento com sua capacidade máxima de grupos semaforicos, ou seja, deverão possuir toda a estrutura para que, independentemente do fornecimento solicitado, possam, através do simples adição de módulos de potência, controlar configurações que variem até o número máximo de grupos semaforicos permitido pelo controlador.

Todos os controladores deverão estar equipados de forma a permitir o funcionamento com sua capacidade máxima de detectores, ou seja, deverão possuir toda a estrutura para que, independentemente do fornecimento solicitado, possam, através do simples adição de placas



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

de detecção, controlar configurações que variem até o número máximo de detectores permitido pelo controlador.

### Condições ambientais

O controlador, já alojado em seu gabinete, deverá poder funcionar perfeitamente com temperatura ambiente externa entre 0 (zero) e 50 (cinquenta) graus Celsius e umidade relativa do ar de até 95% (noventa e cinco por cento).

### Principais funções (Gerais):

O Controlador após a atualização tecnológica deverá apresentar no mínimo as seguintes principais funções:

- Permitir a programação de no mínimo 90 planos de tráfego;
- Permitir a programação por estágios, com capacidade mínima de 20 (vinte) estágios por plano;
- Permitir programação de demanda prioritária;
- Permitir a execução de operação manual (através de comando manual) individual por anel;
- Permitir a programação de no mínimo 4 anéis de controladores (controladores virtuais);
- Apresentar a capacidade mínima de entrada de 4 detectores de pedestres e quatro detectores de veículos; podendo ser ampliada se necessário for.
- Permitir comunicação através de Ethernet, 3G/4G, fibra óptica ou rádio frequência;
- Possuir RTC (relógio) interno de 5ppm;
- Possuir como referência de sincronismo a hora UNIX;
- Permitir que as ocorrências de erro sejam realizadas através de texto com informação completa;
- Permitir que as ocorrências possam ser transmitidas automaticamente, sem intervenção humana, através da central para Tablets ou telefones celulares (equipe de manutenção) previamente selecionados.
- Permitir a programação através de microcomputador, notebook ou tablete;
- Possuir microprocessador AMR 3359 1GHz ARM Cortex M8 ou Superior;
- Watchdog Timer integrado, com proteção redundante contra falhas no processamento;



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

- Descarga de parâmetros via memória Flash ou Pen drive, possibilitando backup dos dados de programação;

### **BOTOEIRAS CONVENCIONAIS**

Esta especificação estabelece condições mínimas para o fornecimento de Botoeiras.

#### **Definições:**

Botoeira: é um elemento composto de um botão para acionamento de contato.

Botão: dispositivo de acionamento.

#### **Materiais e fabricação:**

A botoeira deve ser de alumínio, conforme normas abaixo:

Ligas para fundição em molde de areia conforme normas ASTM B-26/82 – 356/A356/357/A357/328/B443/319/514/705;

Ligas para fundição em molde permanente (coquilha) conforme normas ASTM B-108/92 – 356/A356/357/A357/359/319/B443/443/705;

Ligas para fundição sob pressão conforme normas ASTM B-85/82 – A413/413/A360/360/384.

#### **Fixações**



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO**

A fixação da Botoeira deve ser em coluna de aço, por um único parafuso em aço inox O .” x 2” cabeça redonda.

As botoeiras serão fornecidas com todos os suportes necessários para fixação

### **BOTOEIRA SONORA PARA TRAVESSIA DE PEDESTRE**

#### **RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 704 DE 10/10/2017**

A botoeira sonora destina-se a equipar a sinalização semafórica regulamentada para travessia de pedestres, com recursos para operar no Modo Sonoro, emitindo sinais (sonoros, visuais e táteis) em conformidade com a resolução nº 704 de 10 de outubro de 2017.

Deverá atender à resolução nº 704 de 10 de outubro de 2017 do CONTRAN.

A botoeira deverá ser robusta, com design amigável, sem arestas agudas, ou saliências, livres de parafusos expostos ou rebarbas, sujeitas a intemperismo, insolação direta, temperatura de operação entre 0°C e 50°C e umidade relativa do ar de até 95%, para uso externo e contínuo, requerido grau de proteção IP 55;

Deverá emitir sinal sonoro para travessia de pedestres com deficiência visual e Sinal vibratório acoplado ao botão de acionamento.

Alimentação Elétrica: de 80 a 240Vac (+ 20%) - Frequência: 60 Hz

As botoeiras deverão conter proteção contra choques elétricos, proteção contra transientes e surtos de tensão na alimentação;



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO**

O botão de acionamento da botoeira deverá possuir cor contrastante com o corpo da botoeira, disposto na face frontal da botoeira;

Deverá conter placa de comunicação embutida no topo superior do corpo da botoeira, com inscrição da mensagem em sistema braile;

Borneiras e conectores dispostos no módulo eletrônico, para ligação dos cabos de alimentação, cabos de comando e monitoramento dos focos do pedestre;

Diagrama e esquema de ligação impresso no módulo eletrônico;

O equipamento deverá ter sistema para aterramento;

### **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, dependendo da indicação da Prefeitura em cada projeto de sinalização. Para tanto, a empresa contratada devesse providenciar e cumprir todas as exigências daquelas empresas para utilização dos seus postes.

Em locais onde não haja posteamento da Concessionária de energia elétrica ou que o mesmo não esteja disponível, a empresa contratada deverá instalar posteamento próprio para a instalação dos cabos.

A critério da Prefeitura, os cabos poderão ser instalados em dutos subterrâneos em alguns trechos para evitar abalroamento ou outras interferências.





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

A empresa contratada deverá prover e instalar todas as interfaces necessárias para integrar o sistema de comunicação entre os controladores

### **CABOS PARA SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA**

Deverão ter isolamento mínima de 1KVA, serem autoportantes e com veias numeradas ou coloridas. Deverá fazer parte do custo da contratada os demais acessórios para a fixação. Deverá ser do tipo autoajustável preparados para não sofrerem deformação ou ceder em vãos de até 30 metros.

### **MÓDULOS FOCALIS COM MÁSCARA PROGRAMÁVEL PARA SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA VEICULAR**

Estas Especificações estabelecem as condições exigíveis para os módulos focais à LED para sinalização semafórica veicular.

#### **DEFINIÇÃO:**

Módulo Focal à LED com Máscara Programável: Conjunto formado pelos circuitos LEDs de alta intensidade, fonte de alimentação chaveada com proteção elétrica contra curto circuito, transientes e surtos de tensão, terminais de conexão anticorrosivos, proteções mecânicas, guarnição de borracha, formando um bloco único.

#### **CARACTERÍSTICA MECÂNICA:**

O módulo focal à LED deve ser apresentado com guarnição de borracha apropriada ao encaixe em Grupos Focais convencionais padrão 200mm, de maneira a não permitir folga e entrada de água no interior do Grupo Focal.

O módulo deverá ter grau de proteção IP 65.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

A proteção mecânica (carcaça) deverá ser anticorrosiva apresentada em PVC, policarbonato ou alumínio pintado.

#### **IDENTIFICAÇÃO:**

Os módulos deverão ser entregues devidamente identificados com gravação na carcaça ou com placas metálicas indicando:

- Nome do fabricante e/ou fornecedor.
- Número de lote.
- Data de fabricação.
- Numeração individualizada sequencial.

#### **LENTES:**

- Confeccionadas em policarbonato injetado incolor, com proteção UVA.
- Superfície externa lisa e polida.
- Diâmetro visível nominal de 190 à 200 mm.

#### **FIXAÇÃO:**

O módulo focal à LED deve ser desenhado de maneira a permitir que a fixação na portinhola dos grupos focais seja realizada pela parte traseira, facilitando sua implantação, substituição ou manuseio, livre de adaptações especiais ou desmontagem do grupo local;

O módulo deverá conter indicações da posição para fixação na portinhola do foco;

A fixação do módulo dar-se-á através de presilhas existentes na parte traseira das portinholas dos grupos focais não devendo exigir nenhum tipo de adaptação nos grupos focais.

#### **LEDs:**



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

Utilização de LEDs de alta intensidade AlInGaP, para as cores amarelo e vermelho e LEDs de alta intensidade InGaN para a cor verde;

Encapsulamento incolor do diodo LED com proteção UVA.

#### CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E ÓPTICAS:

CARACTERÍSTICAS	VERMELHO	AMARELO	VERDE
Diâmetro do módulo	200 a 210 mm	200 a 210 mm	200 a 210 mm
LEDs	AlInGap	AlInGaP	InGaN
Quantidade mínima de LED	80	80	80
Intensidade Luminosa mínima do módulo LED	400 Cd	400 Cd	400 Cd
Comprimento de Onda	620 a 680nm	585 a 605nm	490 a 520nm
Alimentação elétrica nominal	110Vca $\pm$ 10% 220Vca $\pm$ 10%	110Vca $\pm$ 10% 220Vca $\pm$ 10%	110Vca $\pm$ 10% 220Vca $\pm$ 10%
Potência máxima	15 W	18 W	15 W
Fator de potência	$\geq 0,91$	$\geq 0,91$	$\geq 0,91$

Alimentação elétrica nominal do módulo deverá aceitar operação em 110 Vac e 220 Vac, com tolerância de + 10% e frequência de 60 Hz, devendo a seleção da voltagem ser automática, e não haver variação de intensidade luminosa para operação na faixa de tensão entre 100Vca e 230Vca;

A queima de um LED não deverá provocar a queima ou o apagamento de outros existentes na placa e nem resultar em operação fora dos limites de corrente;

O módulo focal à LED deverá possuir proteção contra transientes, surtos de tensão e curto-circuito.

O módulo à LED deverá operar em temperatura ambiente de 0° à 750C e umidade relativa do ar até 90%, sem prejuízo para seus componentes;



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

A fonte de alimentação e placa de circuito impresso, deverão estar dentro do módulo focal a LED, formando um conjunto único;

A medição da intensidade luminosa mínima deverá ser obtida do cruzamento dos eixos vertical e horizontal do módulo ensaiado, para a melhor condição, conforme critérios definidos pelo INMETRO ou IPT

Todas as características elencadas na tabela acima e nos demais itens do item 3.6, deverão ser ensaiadas e atender ao especificado, tanto em 110 Vca como em 220 Vca.

A placa de circuito impresso deve ser de fibra de vidro e envernizada para evitar a oxidação e retenção de umidade.

### TABELA DE CONFORMIDADE

As tabelas abaixo deverão ser atendidas obrigatoriamente em sua totalidade, de acordo com ensaios elaborados por instituto credenciado junto ao INMETRO.

#### Tabela de conformidade Vermelho

Características	Vermelho Condições	Forma de comprovação
Diâmetro do módulo	200 a 210 mm	Ensaio Instituto
LEDs	AlInGaP	Especificação do fabricante mediante apresentação de catálogo dos leds
Quantidade mínima de LED	80	Ensaio Instituto
Intensidade Luminosa mínima do módulo LED	400 Cd	Ensaio Instituto
Comprimento de Onda	585 a 605nm	Ensaio Instituto



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

Alimentação elétrica nominal	110Vca + 10%  220Vca + 10%	Todos os ensaios deverão ser realizados nas duas condições de alimentação
Potência máxima	15 W	Ensaio Instituto
Fator de potência	>0,91	Ensaio Instituto
Temperatura de operação de 0° a 75° C	1- Mínimo 20 minutos à 0°  2- Mínimo 40 minutos à temperatura ambiente  3- Mínimo 20 minutos à 75° C.  As 3 etapas do ensaio deverão ser realizadas sem interrupção a partir do instante que forem iniciadas.	Ensaio Instituto
Umidade relativa do ar até 90%	Mínimo 60 minutos de operação nessa condição.	Ensaio Instituto
Falha de LED	Deve-se retirar aleatoriamente 20% dos Leds da placa um a um.  A cada led retirado, a condição de trabalho dos remanescentes não deve resultar em operação fora dos limites ou apagar.	Ensaio Instituto
Proteção elétrica	O módulo a led deverá ser submetido a uma tensão de 300 Vca 60 Hz durante pelo menos 10 segundos sem sofrer alterações em suas características óptico-elétricas	Ensaio Instituto



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

Tabela de conformidade Amarelo

Características	Amarelo Condições	Forma de Comprovação
Diâmetro do módulo	200 a 210 mm	Ensaio Instituto
LEDs	AlInGap	Especificação do fabricante mediante apresentação de catálogo dos leds
Quantidade mínima de LED	80	Ensaio Instituto
Intensidade Luminosa mínima do módulo LED	400 Cd	Ensaio Instituto
Comprimento de Onda	620 a 680nm	Ensaio Instituto
Alimentação elétrica nominal	110Vca + 10% 220Vca + 10%	Todos os ensaios deverão ser realizados nas duas condições de alimentação
Potência máxima	18 W	Ensaio Instituto
Fator de potência	>0,91	Ensaio Instituto
Temperatura de operação de 0° a 75° C	1- Mínimo 20 minutos à 0° 2- Mínimo 40 minutos à temperatura ambiente 3- Mínimo 20 minutos à 75° C.	Ensaio Instituto



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

### ESTADO DE SÃO PAULO

	As 3 etapas do ensaio deverão ser realizadas sem interrupção a partir do instante que forem iniciadas.	
Umidade relativa do ar até 90%	Mínimo 60 minutos de operação nessa condição.	Ensaio Instituto
Falha de LED	Deve-se retirar aleatoriamente 20% dos Leds da placa um a um.  A cada led retirado, a condição de trabalho dos remanescentes não deve resultar em operação fora dos limites ou apagar.	Ensaio Instituto
Proteção elétrica	O módulo a led deverá ser submetido a uma tensão de 300 Vca 60 Hz durante pelo menos 10 segundos sem sofrer alterações em suas características óptico-elétricas	Ensaio Instituto

Tabela de conformidade Verde

Características	Verde Condições	Forma de Comprovação
Diâmetro do módulo	200 a 210 mm	Ensaio Instituto
LEDs	InGaN	Especificação do fabricante mediante apresentação de catálogo dos leds
Quantidade mínima de LED	80	Ensaio Instituto



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

Intensidade Luminosa mínima do módulo LED	400 Cd	Ensaio Instituto
Intensidade Luminosa mínima do módulo LED	400 Cd	Ensaio Instituto
Comprimento de Onda	490 a 520nm	Ensaio Instituto
Alimentação elétrica nominal	110Vca + 10% 220Vca + 10%	Todos os ensaios deverão ser realizados nas duas condições de alimentação
Potência máxima	15 W	Ensaio Instituto
Fator de potência	>0,91	Ensaio Instituto
Temperatura de operação de 0° a 75° C	1- Mínimo 20 minutos à 0°  2- Mínimo 40 minutos à temperatura ambiente  3- Mínimo 20 minutos à 75° C.  As 3 etapas do ensaio deverão ser realizadas sem interrupção a partir do instante que forem iniciadas.	Ensaio Instituto
Umidade relativa do ar até 90%	Mínimo 60 minutos de operação nessa condição.	Ensaio Instituto
Falha de LED	Deve-se retirar aleatoriamente 20% dos Leds da placa um a um.  A cada led retirado, a condição de trabalho dos remanescentes não deve resultar em operação fora dos limites ou apagar.	Ensaio Instituto
Proteção elétrica	O módulo a led deverá ser submetido a uma tensão de 300 Vca 60 Hz durante	Ensaio Instituto





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

	pelo menos 10 segundos sem sofrer alterações em suas características óptico-elétricas	
--	---	--

As licitantes deverão sempre observar as normas técnicas em vigência caso haja informações conflitantes, respeitando sempre as peculiaridades de cada solução aqui descrita.

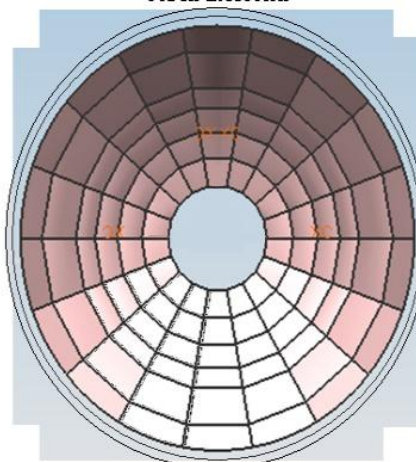
### **MODULO FOCAL VEICULAR TIPO COLMÉIA DE 200MM NAS CORES VERDE OU AMARELA OU VERMELHA**

Desenvolvidos especialmente para economia de energia, ganho de luminosidade e baixo custo de implantação e manutenção, os Refletores Especiais Tipo Colméia apresentam as seguintes características:

- Não necessitam qualquer modificação ou remodelagem nos semáforos existentes;
- Utilizam lâmpadas de 60W em substituição as lâmpadas de 100W;
- Oferecem maior visibilidade ao usuário, proporcionada pelo perfeito preenchimento de luminosidade em seu núcleo (tecnologia da indústria automobilística, semelhante a utilizada nos faróis dos veículos mais modernos);
- Em conformidade com as normas técnicas dos órgãos fiscalizadores de trânsito;
- Opera nas tensões 110/220V;
- Facilidade na implantação e reposição de peças com equipes regulares;
- Aumentam a vida útil das lâmpadas e dos equipamentos que controlam os grupos focais devido a redução da fonte de calor;
- Redução de até 40% do consumo de energia em relação aos refletores convencionais;
- Vida útil prolongada;



**Vista Externa**



**Vista Interna**

**EQUIPAMENTO DE DETECÇÃO DE FLUXO E CONTROLE DE TRÁFEGO**  
**“DETECTOR VOLUMÉTRICO DE TRÁFEGO”, COM TECNOLOGIA BASEADA EM**  
**LAÇO DETECTOR VIRTUAL**

O equipamento ou sistema de detecção de fluxo e controle de tráfego “detector volumétrico de tráfego”, com tecnologia baseada em laço detector virtual, também chamado de vídeo detecção é uma técnica de detectar veículos através da interpretação de imagens dos veículos captadas por câmeras em um computador. Com o auxílio de um mouse, desenham-se retângulos na tela do computador que mostra o campo visual de uma câmera. Estes retângulos funcionarão como se fossem laços detectores virtuais. Quando a imagem de um veículo adentrar num laço virtual, ele será reconhecido pelo computador, através da análise da mudança dos tons dos pixels.

O sistema deverá permitir a detecção de veículos numa ampla variedade de condições climáticas. O software deve ser aplicado prescindindo da utilização de pesados sistemas operacionais e de computadores de suporte.

Laços Virtuais



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

São definidas as áreas de interesse dentro do campo de visão da câmera, onde se quer efetuar a detecção e ali desenhados os laços virtuais. O processamento das imagens será executado somente nas áreas delimitadas pelos laços desenhados. Para cada laço virtual poderão ser associados alguns atributos, tais como tipo de laço (presença, pulso ou contagem), canal de saída do detector e outras funções indiretas tais como alarmes de ocupação e de velocidade e notificação de veículo na contramão. O laço virtual poderá ser configurado para realizar as mesmas funções de um laço detector real.

### **Aplicações**

#### **Intersecções**

Através da utilização do sistema de videodetecção para detectar a presença e movimento dos veículos, os engenheiros de tráfego podem, de forma eficiente e confiável, monitorar, controlar e gerenciar a operação e coordenação dos semáforos da cidade, eliminando ociosidade nos tempos de verdes e consequentemente diminuindo o tempo de viagem.

Levantar dados estatísticos de tráfego, através da contagem de veículo, composições de categorias e etc.

### **LAÇO DETECTOR VEICULAR**

O Laço é o dispositivo físico que informa ao controlador eletrônico a presença/ocupação de veículo no local, para que o controlador com esta informação seja atuado, ou seja, execute o plano de tráfego melhor a situação naquele instante.

Deverá ter as seguintes características mínimas:

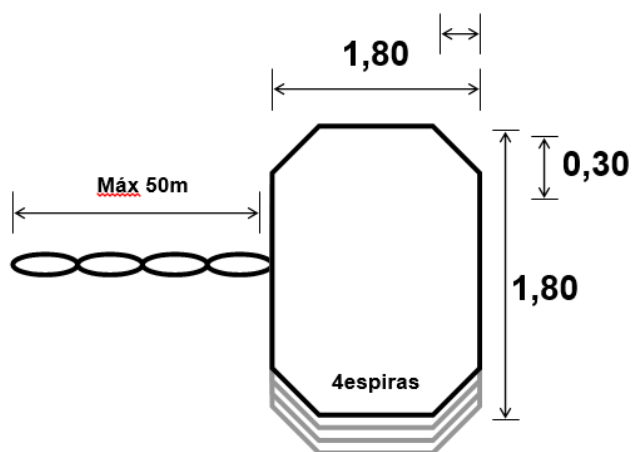
- Faixa de indutância dos laços: 70 a 260uH
- Associações dos laços permitidas: série e paralelo (respeitando faixa de indutância)
- Número de espiras do laço: 4 espiras
- Cabo utilizado: Cabo 1,5 mm<sup>2</sup> 0,6/1 KV, 70°, resistente à chama e recomendado para ser diretamente enterrado. Exemplos: cabo Pirelli Sintenax Flex, ou cabo Pirelli Eprotenax Gsette (recomendado) ou outros de similar qualidade.
- Dimensões típicas da fenda: 0,5 cm de largura por 4cm de profundidade.



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

- Formato do laço: Octogonal (deverá ser-se evitar os ângulos de 90 graus).
- Dimensões do laço: Tipicamente 1,80 x 1,80 m.

OBS: recapear a fenda com emulsão asfáltica tipo betume elastomérico a quente. A unidade de pagamento é o metro de fenda.



### GEORREFERENCIAMENTO

O georreferenciamento de vias utilizará rastreadores de satélite GPS de alta precisão, com uso de estações móveis instaladas em veículos, quando deverão ser identificados e anotados os pontos notáveis rodoviários, em especial os cruzamentos, entroncamentos, fronteiras interestaduais, municipais, acessos, dispositivos e interligações. As informações levantadas deverão alimentar o sistema dentro da modelagem e especificação estabelecida para o Sistema.

Faz parte do escopo dos serviços de levantamento de campo e mapeamento georreferenciado, a utilização equipamentos de GPS em veículos automotores e processamento das informações obtidas.

A empresa deverá disponibilizar um veículo automotor terrestre adaptado para os serviços de levantamento, coleta de dados, mapeamento e filmagem de vias públicas. Este veículo deverá possuir 05 (cinco) câmeras de alta precisão e utilizará a rede de câmeras e dispositivos adicionais para coletar informações atualizadas sobre as condições das vias, permitindo o armazenamento de dados e informação de localização em tempo real.

Fornecer uma visão panorâmica da via enquanto o veículo anda a uma velocidade de até 80 km/h sob condições normais de condução. Estas câmeras capturam vídeo dos ativos das vias, tais como: cercas



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

de segurança, ladeiras, postes de iluminação, sinais, sinalizações horizontais, verticais e semafórica, postos de gasolina e estações de ônibus, acessos lindeiros, entroncamentos, etc. Ou seja, todas as informações visíveis, interferências e ocorrências das vias.

O software deverá permitir visualizar o vídeo capturado e posicionar os pontos selecionados pelo usuário em um sistema de coordenadas referenciadas geograficamente. Um sistema de gravação de vídeo controla a coleta de dados. O veículo deverá possuir um DMI (Instrumento de Medição de Distância) que aciona as câmeras enquanto o veículo anda a uma velocidade pré-determinada, georreferenciando os dados coletados. Possuir instalado um aparelho GPS (Sistema de Posicionamento Global) de alta precisão (submétrica) que permita a criação de um mapa referenciado, que poderá ter camadas superpostas com vários dados de infraestrutura.

As câmeras deverão operar sempre em sincronia com o GPS, possibilitando dessa forma que cada ponto na imagem gerada esteja georreferenciado. Para tanto, uma calibração de malha (grid) georreferenciada deverá ser posicionada sobre a imagem da via e todos os seus pontos são aferidos in loco e conferidos no sistema. Dessa forma, será possível obter distâncias verticais e horizontais e pontos georreferenciados que estejam dentro da malha.

O sistema deverá ser operado por 2 técnicos, além do motorista, sendo um responsável pela operação das câmeras e qualidade das imagens e outro responsável pelo registro das ocorrências da via a serem cadastradas, assim que o veículo por elas passar.

As informações levantadas serão posteriormente conferidas dentro do mesmo ambiente, utilizado na coleta de dados e imagens. Cada ponto e informação levantada será revista e com isso é possível garantir a confiabilidade das informações levantadas.

Os dados serão sistematizados em software compatível em termos de extensões de arquivos e modelagem do banco de dados.

O sistema deverá ser capaz de gerar relatórios com integração com as imagens geradas nos levantamentos, produzindo saídas em formato Excel, Word, etc. Dessa forma é possível organizar os eventos de forma documental e sistemática com o registro histórico dos levantamentos realizados.

Metodologia aplicada e etapas de trabalho a serem percorridas são as seguintes:

Georreferenciamento do traçado;



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Fotos através de sistema fotográfico de vídeo digital;

Pós-processamento e análise do vídeo;

Pós-processamento e análise do vídeo das câmeras frontais e traseira;

Levantamento Visual Detalhado LVD;

Levantamento da sinalização viária e mobilidade urbana;

Levantamento de vias, acostamentos, calçadas e acessibilidade de pedestres;

Pós-processamento e correção dos traçados.

Levantamento das ocorrências definidas no Termo de Referência nas vias com registro in loco e no sistema fotográfico de vídeo registro. Levantamento do traçado da via em sistema de informações geográficas e em sincronia com as câmeras digitais.

O Levantamento de vídeo das ocorrências será feito usando a fotografia de vídeo digital dos ativos com câmeras que associam a foto, com o ponto GPS + data + hora, local e km, gerando os arquivos em formato jpg. O sistema exporta os nomes dos arquivos de registro para um arquivo de texto.

As câmeras a serem utilizadas deverão ser do tipo digital, colorida (1280 x 960) com frequência de 15FPS.

O sistema que integra os equipamentos deverá ser composto no mínimo pelos seguintes módulos:

Módulo I - que comanda o GPS e o DMI.

Módulo II - que comanda a recepção das fotos das câmeras frontais e traseira.

Módulo III - controla o software de navegação e gera o traçado da via e a posição real do veículo.

Esse sistema deverá permitir, ainda:

Ver a localização do veículo em tempo real de coleta de dados em mapa digital;

Obter, a partir do GPS das coordenadas (submétrica), a localização do veículo e dos pontos levantados;

Determinar a frequência de obtenção das imagens de acordo com parâmetros de distância. A conexão com o instrumento de medição de distâncias DMI permite controlar a frequência das fotografias, a



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

serem executadas em cada uma das câmeras, através da definição da distância de espaçamento selecionada;

Registrar tempo e localização das imagens de gravação (coordenadas e distância) na base de dados;

Armazenar fotos no formato .jpg;

Visualizar, em tempo real na tela, as imagens coletadas no sistema;

Controlar os parâmetros de qualidade das imagens durante o registro (Gama, Brilho,);

Verificar as imagens já coletadas destinadas ao controle de qualidade dos dados (fotos, pontos de GPS, distância - em execução);

No veículo de coleta deverá estar incluso, um GPS conectado em rede com precisão submétrica. Frequência de recepção de dados via código NMEA de até 10Hz.

O levantamento será feito, por GPS, com o veículo percorrendo toda a extensão das vias com antena no teto, a uma velocidade nunca superior a 80 km por hora coletando as coordenadas a cada 5 metros, tanto em segmentos retos quanto em curvas.

DMI (Instrumento de Medição de Distância): Deverá ser utilizado um Instrumento de Medição de Distâncias (DMI) com base em Encoder Digital, com medição de precisão menor de 0,3m/km; e ao início de cada levantamento pode ser zerado. O hodômetro do veículo também será aferido e servirá de backup das informações das distâncias percorridas e atualizadas pelo DMI.

Envio de dados: As bases de dados apresentadas no formato exigido incluem:

Todas as informações apresentadas para acompanhar a verificação do local de teste (GPS, corrida de longa distância).

Levantamento Visual Detalhado (LVD) efetuado através das imagens georreferenciadas captadas.

Entende-se como LVD a situação da faixa de domínio, acostamento e sinalização da via, e serão cadastrados os seguintes itens:

- Inventário de: Sinalização Horizontal, Vertical e Aérea, Placas compostas de regulamentação e advertência;
- Inventário de tipo de plataforma;
- Inventário de pontos notáveis, entroncamentos, cruzamentos, acessos, retornos, obras de arte, túneis, passarelas, localidades, postos, acessos lindeiros;



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

Levantamento detalhado da localização da Via, tipo, dimensões, extensão, largura, número de faixas, etc. com referência geográfica. Os resultados e dados deverão ser apresentados em tabelas e executados em software, pós-processados e com a correção dos traçados das vias levantadas, com a eliminação de possíveis falhas gráficas, pela união dos vetores;

Pós-processamento e análise do vídeo registro digital: Os dados cadastrados serão aferidos usando-se a fotografia de vídeo combinando informação visual com mapas.

Viagem Virtual sincronizada: O sistema deverá permitir viajar de forma sincronizada observando o vídeo frontal e traseiro e visualizar a quilometragem da via.

Medição do comprimento e da área nas próprias imagens: O sistema a ser utilizado deverá permitir a medição de distâncias sobre áreas planas na imagem com precisão de cerca de 2%.

Após o levantamento dos dados e seu processamento, as informações serão organizadas em um banco de dados, de total compatibilidade, possibilitando até sua segmentação dinâmica.

Campos que deverão existir no banco:

- Descrição;
- Km\_Inicial
- Km\_Final
- Largura da via
- Largura da calçada
- Superfície da via
- Superfície da calçada
- Sentido do levantamento
- Extensão total
- Extensão dentro do município
- Sinalização Vertical
- Sinalização Horizontal
- Sinalização Semafórica

A codificação das vias será padronizada obedecendo-se às normas do IBGE para as letras e para os números o sistema de codificação do DNIT.





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

A codificação da via deverá ser antes do início do levantamento de campo. O código será utilizado para a identificação das fotos e a criação da pasta no arquivo de fotos.

Será apresentada para aprovação, a seguinte tabela de codificação que será utilizada no GPS para identificação dos pontos notáveis ao longo de cada via, conforme exemplo abaixo:

P01 – Início do Trecho;

P02 – Fim do Trecho;

P03 – Entroncamento com outra via;

P04 – Viaduto;

P05 – Início da Ponte;

P06 – Fim da Ponte;

P07 – Sinalização Vertical;

P08 – Sinalização Horizontal;

P09 – Sinalização Semafórica;

P10 – Distrito;

P11 – Bairro;

P12 – Vila;

Definição do Sistema de Projeção e Datum:

- Sistema de Projeção: Policônica e UTM.
- Datum: SAD69 ou o utilizado no momento.

Para as informações da Longitude, Latitude e Altitude os dados deverão ser coletados pelo equipamento, seguindo o sistema de projeção e Datum.

Definição do início do levantamento da via: A definição do ponto inicial de cada via será feita em comum acordo com a Prefeitura, caso a caso.



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Obrigações da contratada:

- 1) Fornecer toda mão de obra, insumos e equipamentos necessários à execução dos serviços, atendendo ao padrão de sinalização requerida;
- 2) Fornecer transporte, alimentação, para seus funcionários;
- 3) Manter seguros de acidentes de trabalho (INSS) e de responsabilidade civil para terceiros;
- 4) Fornecer equipamentos de proteção individual (EPIs) e uniformes para seus funcionários; atendendo aos requisitos de segurança no trabalho.
- 5) Nortear a realização dos trabalhos de acordo com o projeto fornecido pela Contratante;
- 6) Obedecer aos regulamentos internos de segurança estabelecidos pela Contratante.

Obrigações da contratante:

- 1) Fornecer toda a documentação necessária para a execução dos serviços;
- 2) Fornecer mapa das vias;
- 3) Fornecer todas as licenças e autorizações junto aos órgãos competentes para a circulação dos veículos que irão realizar os levantamentos de campo.

### **TESTES E DEMONSTRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

Os testes dos equipamentos têm por objetivo comprovar a eficiência técnica das amostras dos equipamentos apresentados.

Dessa forma, serão realizados os testes em escala real com o monitoramento da funcionalidade, operacionalidade e resultado das simulações nas vias do município.

Para avaliação dos equipamentos, deverão ser fornecidos os seguintes itens:

- Laminado Elastoplástico (tipo I) – Faixa de 0,40 x 1,00m nas cores branca e amarela, acompanhado de laudo – 01 unidade.
- Laminado Elastoplástico pictograma de área escolar (A-33B), acompanhado de laudo –



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

01 unidade.

- Tinta em resina acrílica 18 L conforme norma ET-SH-14-CET/SP, branca e amarela, acompanhado de laudo – 01 balde de cada cor.
- Rampa para deficientes físicos em fibra de vidro – 01 unidade.
- Tachão a LED bidirecional, alimentado com energia solar e indicador luminoso/seta – 01 unidade.
- Tachão monodirecional, injetado em ABS, nas medidas de 250x150x50mm, acompanhado de laudo – 01 unidade.
- Iluminador de placas a LED, atendendo as especificações descritas no memorial descritivo – 01 unidade.
- Conjunto coluna/braço P-60 (Semi Pórtico Especial reforçado) composto por Conjunto de coluna com Braço projetado e chumbador. Dimensões 127 x e= 4,75 mm x 5.0 metros o braço projetado de 4" x e= 3,75 mm x 4,70 metros, acompanhado de laudo.
- Poste simples ecológico – Coluna PP – 0,50m (mínimo).
- Módulo semafórico tipo Colméia – 01 unidade
- Módulo a LED com máscara programável na cor: verde ou vermelha – 01 unidade.
- Notebook com software de laço virtual – 01 unidade.
- Kit Travessia de Pedestres, atendendo as especificações descritas no memorial descritivo – 01 unidade.
- Equipamento composto de câmera de vídeo captura e notebook com software de vídeo captura de sistema de coordenadas referenciadas geograficamente – 01 unidade.
- Controlador de Trânsito (8 fases ou mais), atendendo as especificações descritas no memorial descritivo – 01 unidade;
- Computador (notebook) contendo software para realização dos testes das funções do controlador, inclusive no modo Centralizado, atendendo as especificações descritas no memorial descritivo – 01 unidade

Os materiais serão examinados pela comissão técnica da prefeitura, e após este exame a mesma aprovará ou não as amostras.

As amostras serão avaliadas pela Equipe de Apoio da seguinte maneira:

- **Para o Laminado Elastoplástico (Tipo I) – Faixas de 0,40 x 1,00m**, nas cores branco e amarelo, o mesmo deverá atender integralmente as especificações descritas no memorial descritivo e estar acompanhado de laudo provenientes de laboratório com notória especificação e capacidade técnica acreditada pelo INMETRO. O Laudo deverá ser apresentado em original ou cópia autenticada em cartório com validade de 90 (noventa dias)



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

dias anteriores a data de abertura do certame. 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).

- **Para o Laminado Elastoplástico pictograma de área escolar (A-33B)**, atendendo integralmente as especificações descritas no memorial descritivo e estar acompanhado de laudo provenientes de laboratório com notória especificação e capacidade técnica acreditada pelo INMETRO. O Laudo deverá ser apresentado em original ou cópia autenticada em cartório com validade de 90 (noventa dias) dias anteriores a data de abertura do certame. 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)
- **Para a Tinta em resina acrílica conforme norma ET-SH-14-CET/SP**, nas cores branca e amarela, acondicionadas em balde 18 litros, acompanhadas de laudo em pleno vigor (validade de 90 dias), com a identificação do responsável técnico do mesmo (com inscrição no CRQ ou CREA), certificando que o material (marca/modelo da tinta ofertada) atende à especificação da ABNT – CONFORME NORMA DA TINTA. O Laudo deverá ser apresentado em original ou cópia autenticada em cartório com validade de 90 (noventa dias) dias, devendo estar acompanhado ainda de Registro do Químico Responsável do fabricante junto ao Conselho de Química, registro do próprio fabricante neste mesmo Conselho, ambos em vigor, e Licença De funcionamento da Polícia Federal da marca/fabricante da tinta cotada. 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)
- **Para a Rampa para deficientes físicos em fibra de vidro**, esta deverá ser apresentada em tamanho 2,00 x 1,00 m. No processo de análise será observada sua montagem em fibra de vidro, devendo possuir em sua área de utilização, antiderrapante na cor azul, piso tátil na cor amarela padrão do trânsito e emblemas internacionais de acessibilidade na cor branca.
- **Para o Tachão a Led Bidirecional, alimentado com energia solar e indicador luminoso/seta**, o mesmo deverá atender integralmente as especificações descritas no memorial descritivo.
- **Para o Tachão Monodirecional, injetado em ABS**, nas medidas de 250x150x50mm, o mesmo deverá atender integralmente as especificações descritas no memorial descritivo e estar acompanhado de laudo proveniente de laboratório com notória especificação e capacidade técnica acreditada pelo INMETRO.
- **Para o Iluminador de placas a LED**, o mesmo deverá atender integralmente as



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

especificações descritas no memorial descritivo.

- **Para o Conjunto Coluna/Braço P-60 (Semi Pórtico Especial reforçado) composto por Conjunto de coluna com Braço projetado e chumbador.** Deverá ser apresentada nas dimensões 127 x e= 4,75mm x 5,0m, braço projetado de 4" x e= 3,75mm x 4,70m, atendendo integralmente as especificações descritas no memorial descritivo, acompanhado de laudo.
- **Para o Poste Ecológico** será observado sua montagem com produto reciclável com simples visualização.
- **O Módulo Semafórico Tipo Colmeia e o Módulo a Led com Máscara Programável,** serão testados ligando-os a energia elétrica, tanto em 127 volts e/ou 220 volts, onde deverá acender todos os LEDs que compõe o módulo focal, levando em consideração as seguintes características:
  - a) Economia de energia, ganho de luminosidade e baixo custo de implantação e manutenção.
  - b) Não necessitar de qualquer modificação ou remodelagem nos semáforos existentes.
  - c) Oferecer visibilidade, proporcionada pelo perfeito preenchimento de luminosidade em seu núcleo.
- **Para o Notebook com software de laço virtual,** deverá ser instalada uma câmera em um cruzamento a ser definido pela Prefeitura, onde poderá ser visualizado a operacionalidade on-line do sistema, demonstrando os quantitativos e a classificação dos veículos analisados, levando em consideração as seguintes características:
  - a) O sistema de detecção de fluxo e controle de tráfego “detector volumétrico de tráfego”, com tecnologia baseada em laço detector virtual, também chamado de vídeo detecção é uma técnica de detectar veículos através da interpretação de imagens dos veículos captadas por câmeras em um computador. Com o auxílio de um mouse, desenham-se retângulos na tela do computador que mostra o campo visual de uma câmera. Estes retângulos funcionarão como se fossem laços detectores virtuais. Quando a imagem de um veículo adentrar num laço virtual, ele será reconhecido pelo computador, através da análise da mudança dos tons dos pixels.
  - b) Serão definidas as áreas de interesse dentro do campo de visão da câmera, onde se quer efetuar a detecção e ali desenhados os laços virtuais. O processamento das imagens será executado somente nas áreas delimitadas pelos laços desenhados. Para cada laço virtual poderão ser associados alguns atributos, tais como tipo de laço (presença, pulso ou contagem), canal de saída do detector e outras funções indiretas.
  - c) Assim através da utilização do sistema de vídeo detecção para detectar a presença e



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

movimento dos veículos, os engenheiros de tráfego podem, de forma eficiente e confiável, monitorar, controlar e gerenciar a operação e coordenação dos semáforos da cidade, eliminando ociosidade nos tempos de verdes e consequentemente diminuindo o tempo de viagem. Levantar dados estatísticos de tráfego, através da contagem de veículo, composições de categorias e etc.

- **Para o Kit Travessia de Pedestres**, o mesmo deverá atender integralmente as especificações descritas no memorial descritivo. Não se faz necessário a apresentação dos postes.
- **Para o Equipamento composto de câmeras de vídeo captura e notebook com software de vídeo captura de sistema de coordenadas referenciadas geograficamente**, os testes serão realizados mediante apresentação de veículo, dotado de câmeras, notebook com sistema de georreferenciamento, com software de vídeo captura e sistema de coordenadas referenciadas geograficamente, para simulação de suas funcionalidades, o qual fará um percurso mínimo de 1 km para demonstração do sistema, registros e funcionalidades, onde será verificado se o mesmo atende integralmente as especificações técnicas do edital e seus anexos.
- **Controlador de Trânsito (8 fases ou mais)**, será realizada inspeção visual, elétrica e de funcionalidade, onde será conectado a central existente, através de comunicação GPRS ou superior para verificação das funções descritas e comunicação;
- **Computador (notebook) contendo software para realização dos testes das funções do controlador, inclusive no modo Centralizado**, atendendo as especificações descritas no memorial descritivo. Deverá ser apresentado para simulação do software, controlador e grupo focal.

As amostras requeridas deverão ser apresentadas **SOMENTE PELA EMPRESA DECLARADA VENCEDORA DO CERTAME**. A licitante declarada vencedora do certame que não apresentar as amostras requeridas, conforme estabelecido neste edital, estará automaticamente desclassificado.

Após a realização de todo os testes, será emitido o Certificado que a licitante realizou testes e obteve aprovação dos equipamentos.

O não atendimento a qualquer um dos testes, desclassificará a proposta da licitante. Após encerrado o processo de análise dos materiais apresentados, todas as amostras serão devolvidas para a respectiva licitante.



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

### Modelo da Proposta e Valores Estimados para a Contratação

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>					
1	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE TINTA A FRIO EM BASE DE RESINA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MECÂNICA/MANUAL.	m <sup>2</sup>	10.000	R\$ 49,30	R\$ 493.000,00
2	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE LAMINADO ELASTOPLÁSTICO ANTIDERRAPANTE, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 1,5MM, NAS CORES: AMARELA OU BRANCA, ANTIDERRAPANTE	m <sup>2</sup>	400	R\$ 260,10	R\$ 104.040,00
3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO DE EXTRUSÃO PARA LEGENDAS	m <sup>2</sup>	800	R\$ 144,00	R\$ 115.200,00
4	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO DE ASPERSÃO (HOT-SPRAY).	m <sup>2</sup>	1.200	R\$ 92,00	R\$ 110.400,00
5	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO DE EXTRUSÃO.	m <sup>2</sup>	2.500	R\$ 121,20	R\$ 303.000,00
6	REMOÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EXISTENTE PELO PROCESSO MECÂNICO (MICROFRESAGEM).	m <sup>2</sup>	1.000	R\$ 83,00	R\$ 83.000,00
7	REMOÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EXISTENTE PELO PROCESSO DE APAGAMENTO (TINTA PRETA).	m <sup>2</sup>	500	R\$ 44,00	R\$ 22.000,00
<b>DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA</b>					
8	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE DEFENSA SEMI-MALEÁVEL.	m	80	R\$ 1.041,00	R\$ 83.280,00
9	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TERMINAL AÉREO TIPO A	unid.	10	R\$ 545,00	R\$ 5.450,00



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

10	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TERMINAL ABSORVEDOR DE IMPACTO, INCLUSO: FORNECIMENTO, TRANSPORTE, MONTAGEM E INSTALAÇÃO, CONFORME NORMA EN 13174P4 E NBR ABNT 15.486	cj.	4	R\$ 45.340,00	R\$ 181.360,00
11	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE RAMPAS PARA DEFICIENTES FÍSICOS EM FIBRA DE VIDRO	unid.	10	R\$ 6.800,00	R\$ 68.000,00
12	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÃO A LED BIDIRECIONAL ALIMENTADA POR ENERGIA SOLAR COM INDICADOR/SETA	unid.	80	R\$ 680,00	R\$ 54.400,00
13	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHA MONODIRECIONAL, TIPO II, INJETADA EM ABS, ALTA RESISTÊNCIA	unid.	1.000	R\$ 60,10	R\$ 60.100,00
14	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHA BIDIRECIONAL, TIPO II, INJETADA EM ABS, ALTA RESISTÊNCIA	unid.	800	R\$ 68,00	R\$ 54.400,00
15	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SEGREGADORES EM RESINA NA COR AMARELA	unid.	150	R\$ 197,00	R\$ 29.550,00
16	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÃO MONODIRECIONAL, INJETADO EM ABS, NAS MEDIDAS DE 250X150X50MM, PADRÃO ABNT NBR 15.576	unid.	1.240	R\$ 89,00	R\$ 110.360,00
17	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÃO BIDIRECIONAL, INJETADO EM ABS, NAS MEDIDAS DE 250X150X50MM, PADRÃO ABNT NBR 15.576	unid.	760	R\$ 104,00	R\$ 79.040,00
<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					
18	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, DIÂMETRO DE 2 1/2" COMPRIMENTO DE 3,60M, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	200	R\$ 731,00	R\$ 146.200,00
19	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONJUNTO COLUNA/BRAÇO TIPO P-60 (SEMI PÓRTICO ESPECIAL REFORÇADO). CONJUNTO COLUNA COM BRAÇO PROJETADO E CHUMBADOR. (MEDINDO 127X E=4,75MMX5,00M. BRAÇO PROJETADO DE 4"XE=3,75MMX4,70M. TODO O CONJUNTO DEVERÁ SER GALVANIZADO, CONTER IMPRESSO EM BAIXO RELEVO O NOME DO FABRICANTE OU MARCA COTADA E A DATA DE FABRICAÇÃO NO CORPO DA COLUNA E DO BRAÇO, PARA EFEITO DE GARANTIA E FUTURA IDENTIFICAÇÃO	cj.	6	R\$ 24.133,00	R\$ 144.798,00





# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

20	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, TIPO P-51 DE DIMENSÕES 4" X 5,0M X 3,75M PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE ORIENTAÇÃO, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	4	R\$ 5.348,00	R\$ 21.392,00
21	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO BRAÇO LIGHT OU P-55 EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO DE DIMENSÕES 76,2MM X 2,7M, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	6	R\$ 3.775,00	R\$ 22.650,00
22	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, TIPO P-57, DE DIMENSÕES 4" X 5,25M X 3,75MM PARA FIXAÇÃO DE PLACA DE ORIENTAÇÃO COM BRAÇO EM AÇO GALVANIZADO À FOGO DE 76,2MM X 3,15M, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	4	R\$ 6.345,00	R\$ 25.380,00
23	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, TIPO P-53 DE DIMENSÕES 4" X 5,0M X 3,75M PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE ORIENTAÇÃO, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	3	R\$ 5.6840,00	R\$ 17.520,00
24	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE POSTE SIMPLES ECOLÓGICO - COLUNA PP DIÂMETRO DE 2 1/2" COMPRIMENTO DE 3,60M	unid.	40	R\$ 923,00	R\$ 36.920,00
25	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA, (ACM) CHAPA DE ALUMÍNIO MODULADO COMPOSTO, TOTALMENTE REFLETIVA COM DIÂMETRO DE 0,75M	unid.	50	R\$ 464,00	R\$ 23.200,00
26	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ORIENTAÇÃO, INDICAÇÃO E ATRATIVO TURÍSTICO, CONFECCIONA EM (ACM) CHAPA DE ALUMÍNIO MODULADO COMPOSTO, CONSTITUÍDO DE DUAS LÂMINAS DE 0,21 MM DE CADA LADO EM UM NÚCLEO TERMOPLÁSTICO MACIÇO TOTALIZANDO A ESPESSURA DE 3 MM, ATENDENDO A NORMA DA ABNT NBR 16179, COM ACABAMENTO TOTALMENTE REFLETIVA EM PELÍCULA (AIP TIPO III - ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA).	m²	150	R\$ 1.163,00	R\$ 174.450,00
27	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA, (ACM) CHAPA DE ALUMÍNIO MODULADO	unid.	50	R\$ 390,00	R\$ 19.500,00



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

	COMPOSTO, TOTALMENTE REFLETIVA COM DIÂMETRO DE 0,50M				
28	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ABRAÇADEIRA PERFIL U.	unid.	30	R\$ 26,70	R\$ 801,00
29	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ABRAÇADEIRA PARA FIXAÇÃO DE PLACAS CONVENCIONAIS.	unid.	200	R\$ 52,00	R\$ 10.400,00
30	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BRAQUETE PARA FIXAÇÃO DE PLACAS CONVENCIONAIS.	unid.	200	R\$ 45,71	R\$ 9.142,00
31	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ILUMINADOR DE PLACAS A LED, COM HASTE DE 0,40M X 0,15M X 0,05M	cj.	8	R\$ 5.950,00	R\$ 47.600,00
32	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE KIT PARA TRAVESSIA DE PEDESTRES	cj.	8	R\$ 18.300,00	R\$ 146.400,00
<b>SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA</b>					
33	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA SEMAFÓRICA 101MM X 6,00M	unid.	8	R\$ 5.689,00	R\$ 45.512,00
34	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA SEMAFÓRICA 127MM X 6,00M	unid.	8	R\$ 6.090,00	R\$ 48.720,00
35	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA BASE PARA CONTROLADOR DE TRÁFEGO 101MM X 5M	unid.	8	R\$ 5.100,00	R\$ 40.800,00
36	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EXTENSORA 4" X 3,00M	unid.	8	R\$ 4.677,00	R\$ 37.416,00
37	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL PROJETADO TIPO SEMCO A LED 3X200MM COM SUPORTE BASCULANTE Ø 101MM E ANTEPARO, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8	R\$ 5.609,00	R\$ 44.872,00
38	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL REPETIDOR TIPO SEMCO A LED 3X200MM COM 02 SUPORTES SIMPLES, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8	R\$ 5.492,00	R\$ 43.936,00
39	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL PEDESTRE SEMCO A LED 200 X 200 COM SEÇÃO QUADRADA COM 02 SUPORTES SIMPLES Ø101MM, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8	R\$ 4.349,00	R\$ 34.792,00
40	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL A LED PARA PEDESTRE COM CONTAGEM REGRESSIVA AUXILIAR NUMÉRICO, COM 2 SUPORTES SIMPLES, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8	R\$ 5.280,00	R\$ 42.240,00
41	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SOFTWARE DE LAÇO DETECTOR VIRTUAL	unid.	1	R\$ 60.982,00	R\$ 60.982,00



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

42	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE LAÇO DETECTOR VEICULAR	m	200	R\$ 446,00	R\$ 89.200,00
43	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BRAÇO PROJETADO SEMAFÓRICO 101MM X 4,70M	unid.	8	R\$ 4.087,00	R\$ 32.696,00
44	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO DE 4 FASES	unid.	2	R\$ 38.612,00	R\$ 77.224,00
45	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO DE 6 FASES	unid.	2	R\$ 43.785,00	R\$ 87.570,00
46	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO DE 8 FASES	unid.	1	R\$ 52.904,00	R\$ 52.904,00
47	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE COM ROLDANA DE PORCELANA "COMPLETO" CLASSE PESADA COM ACESSÓRIO DE FIXAÇÃO	unid.	50	R\$ 139,80	R\$ 6.990,00
48	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO A LED COM MÁSCARA PROGRAMÁVEL (COR VERDE - 200MM).	unid.	25	R\$ 1.313,00	R\$ 32.825,00
49	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO FOCAL VEICULAR À LED (COR ÂMBAR - 200MM).	unid.	25	R\$ 1.074,00	R\$ 26.850,00
50	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO A LED COM MÁSCARA PROGRAMÁVEL (COR VERMELHA - 200MM).	unid.	25	R\$ 1.026,00	R\$ 25.650,00
51	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO FOCAL TIPO COLMEIA (CORES: VERDE/ÂMBAR/VERMELHA).	unid.	25	R\$ 1.507,00	R\$ 37.675,00
52	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 2 X 1,5MM2	m	1.000	R\$ 20,24	R\$ 20.240,00
53	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 2 X 2,5MM2	m	800	R\$ 26,00	R\$ 20.800,00
54	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 2 X 6,0MM2	m	800	R\$ 29,90	R\$ 23.920,00
55	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 4 X 1,5MM2	m	800	R\$ 31,98	R\$ 25.584,00
56	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 8 X 1,5MM2	m	600	R\$ 35,52	R\$ 21.312,00
57	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE FIO 4MM2 (ATERRAMENTO)	m	500	R\$ 32,15	R\$ 16.075,00
58	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BOTOEIRA PARA PEDESTRE CONVENCIONAL	unid.	8	R\$ 5.257	R\$ 42.056,00



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

59	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BOTOEIRA SONORA PARA DEFICIENTES VISUAIS	unid.	8	R\$ 7.026,00	R\$ 56.208,00
60	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CAIXA DE ENTRADA DE ENERGIA COM DISJUNTOR	unid.	20	R\$ 4.930,00	R\$ 98.600,00
61	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONJUNTO DE ATERRAMENTO (COMPLETO)	cj.	20	R\$ 4.457,00	R\$ 89.140,00
<b>ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO</b>					
62	SERVIÇOS DE GEORREFERENCIAMENTO COM EQUIPAMENTO COMPOSTO DE CÂMERAS DE VÍDEO CAPTURA E NOTEBOOK COM SISTEMA DE GEORREFERENCIAMENTO COM SOFTWARE DE VÍDEO CAPTURA COM SISTEMA DE COORDENADAS REFERENCIADAS GEOGRAFICAMENTE	km	50	R\$ 6.000,00	R\$ 300.000,00

Valor Total Estimado: R\$ 4.385.722,00 (Quatro milhões, trezentos e oitenta e cinco mil, setecentos e vinte e dois reais)

José Márcio Nogueira

**SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA CIVIL**



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

**ANEXO II – Modelo de Proposta de Preços**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 025/2025**

**Processo Administrativo nº 3509700.406.00007802/2025-98**

**MODELO PROPOSTA READEQUADA**

Dados da Licitante		
Denominação:		
Endereço:		
CEP:	Fone:	Fax:
E-Mail:	CNPJ:	

**Objeto:** REGISTRO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, COMPREENDENDO A HORIZONTAL, DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA, VERTICAL E SEMAFÓRICA NAS VIAS DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO/SP, COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA.

**LOTE ÚNICO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
1	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE TINTA A FRIO EMA BASE DE RESINA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MECÂNICA/MANUAL.	m²	10.000		R\$ 0,00
2	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE LAMINADO ELASTOPLÁSTICO ANTIDERRAPANTE, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 1,5MM, NAS CORES: AMARELA OU BRANCA, ANTIDERRAPANTE	m²	400		R\$ 0,00



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO DE EXTRUSÃO PARA LEGENDAS	m <sup>2</sup>	800		R\$ 0,00
4	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO DE ASPERSÃO (HOT-SPRAY).	m <sup>2</sup>	1.200		R\$ 0,00
5	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO DE EXTRUSÃO.	m <sup>2</sup>	2.500		R\$ 0,00
6	REMOÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EXISTENTE PELO PROCESSO MECÂNICO (MICROFRESAGEM).	m <sup>2</sup>	1.000		R\$ 0,00
7	REMOÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EXISTENTE PELO PROCESSO DE APAGAMENTO (TINTA PRETA).	m <sup>2</sup>	500		R\$ 0,00
<b>DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA</b>					
8	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE DEFENSA SEMI-MALEÁVEL.	m	80		R\$ 0,00
9	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TERMINAL AÉREO TIPO A	unid.	10		R\$ 0,00
10	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TERMINAL ABSORVEDOR DE IMPACTO, INCLUSO: FORNECIMENTO, TRANSPORTE, MONTAGEM E INSTALAÇÃO, CONFORME NORMA EN 13174P4 E NBR ABNT 15.486	cj.	4		R\$ 0,00
11	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE RAMPAS PARA DEFICIENTES FÍSICOS EM FIBRA DE VIDRO	unid.	10		R\$ 0,00
12	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÃO A LED BIDIRECIONAL ALIMENTADA POR ENERGIA SOLAR COM INDICADOR/SETA	unid.	80		R\$ 0,00
13	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHA MONODIRECIONAL, TIPO II, INJETADA EM ABS, ALTA RESISTÊNCIA	unid.	1.000		R\$ 0,00
14	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHA BIDIRECIONAL, TIPO II, INJETADA EM ABS, ALTA RESISTÊNCIA	unid.	800		R\$ 0,00
15	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SEGREGADORES EM RESINA NA COR AMARELA	unid.	150		R\$ 0,00



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

16	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÃO MONODIRECIONAL, INJETADO EM ABS, NAS MEDIDAS DE 250X150X50MM, PADRÃO ABNT NBR 15.576	unid.	1.240		R\$ 0,00
17	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÃO BIDIRECIONAL, INJETADO EM ABS, NAS MEDIDAS DE 250X150X50MM, PADRÃO ABNT NBR 15.576	unid.	760		R\$ 0,00
<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					
18	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, DIÂMETRO DE 2 1/2" COMPRIMENTO DE 3,60M, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	200		R\$ 0,00
19	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONJUNTO COLUNA/BRAÇO TIPO P-60 (SEMI PÓRTICO ESPECIAL REFORÇADO). CONJUNTO COLUNA COM BRAÇO PROJETADO E CHUMBADOR. (MEDINDO 127X E=4,75MMX5,00M. BRAÇO PROJETADO DE 4"XE=3,75MMX4,70M. TODO O CONJUNTO DEVERÁ SER GALVANIZADO, CONTER IMPRESSO EM BAIXO RELEVO O NOME DO FABRICANTE OU MARCA COTADA E A DATA DE FABRICAÇÃO NO CORPO DA COLUNA E DO BRAÇO, PARA EFEITO DE GARANTIA E FUTURA IDENTIFICAÇÃO	cj.	6		R\$ 0,00
20	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, TIPO P-51 DE DIMENSÕES 4" X 5,0M X 3,75M PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE ORIENTAÇÃO, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	4		R\$ 0,00
21	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO BRAÇO LIGHT OU P-55 EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO DE DIMENSÕES 76,2MM X 2,7M, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	6		R\$ 0,00
22	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, TIPO P-57, DE DIMENSÕES 4" X 5,25M X 3,75MM PARA FIXAÇÃO DE PLACA DE ORIENTAÇÃO COM BRAÇO EM AÇO GALVANIZADO À FOGO DE 76,2MM X 3,15M, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	4		R\$ 0,00



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

23	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, TIPO P-53 DE DIMENSÕES 4" X 5,0M X 3,75M PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE ORIENTAÇÃO, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	3		R\$ 0,00
24	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE POSTE SIMPLES ECOLÓGICO - COLUNA PP DIÂMETRO DE 2 1/2" COMPRIMENTO DE 3,60M	unid.	40		R\$ 0,00
25	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA, (ACM) CHAPA DE ALUMÍNIO MODULADO COMPOSTO, TOTALMENTE REFLETIVA COM DIÂMETRO DE 0,75M	unid.	50		R\$ 0,00
26	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ORIENTAÇÃO, INDICAÇÃO E ATRATIVO TURÍSTICO, CONFECCIONA EM (ACM) CHAPA DE ALUMÍNIO MODULADO COMPOSTO, CONSTITUÍDO DE DUAS LÂMINAS DE 0,21 MM DE CADA LADO EM UM NÚCLEO TERMOPLÁSTICO MACIÇO TOTALIZANDO A ESPESSURA DE 3 MM, ATENDENDO A NORMA DA ABNT NBR 16179, COM ACABAMENTO TOTALMENTE REFLETIVA EM PELÍCULA (AIP TIPO III - ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA).	m²	150		R\$ 0,00
27	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA, (ACM) CHAPA DE ALUMÍNIO MODULADO COMPOSTO, TOTALMENTE REFLETIVA COM DIÂMETRO DE 0,50M	unid.	50		R\$ 0,00
28	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ABRAÇADEIRA PERFIL U.	unid.	30		R\$ 0,00
29	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ABRAÇADEIRA PARA FIXAÇÃO DE PLACAS CONVENCIONAIS.	unid.	200		R\$ 0,00
30	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BRAQUETE PARA FIXAÇÃO DE PLACAS CONVENCIONAIS.	unid.	200		R\$ 0,00
31	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ILUMINADOR DE PLACAS A LED, COM HASTE DE 0,40M X 0,15M X 0,05M	cj.	8		R\$ 0,00
32	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE KIT PARA TRAVESSIA DE PEDESTRES	cj.	8		R\$ 0,00
<b>SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA</b>					





# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

33	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA SEMAFÓRICA 101MM X 6,00M	unid.	8		R\$ 0,00
34	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA SEMAFÓRICA 127MM X 6,00M	unid.	8		R\$ 0,00
35	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA BASE PARA CONTROLADOR DE TRÁFEGO 101MM X 5M	unid.	8		R\$ 0,00
36	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EXTENSORA 4" X 3,00M	unid.	8		R\$ 0,00
37	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL PROJETADO TIPO SEMCO A LED 3X200MM COM SUPORTE BASCULANTE Ø 101MM E ANTEPARO, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8		R\$ 0,00
38	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL REPETIDOR TIPO SEMCO A LED 3X200MM COM 02 SUPORTES SIMPLES, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8		R\$ 0,00
39	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL PEDESTRE SEMCO A LED 200 X 200 COM SEÇÃO QUADRADA COM 02 SUPORTES SIMPLES Ø101MM, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8		R\$ 0,00
40	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL A LED PARA PEDESTRE COM CONTAGEM REGRESSIVA AUXILIAR NUMÉRICO, COM 2 SUPORTES SIMPLES, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8		R\$ 0,00
41	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SOFTWARE DE LAÇO DETECTOR VIRTUAL	unid.	1		R\$ 0,00
42	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE LAÇO DETECTOR VEICULAR	m	200		R\$ 0,00
43	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BRAÇO PROJETADO SEMAFÓRICO 101MM X 4,70M	unid.	8		R\$ 0,00
44	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO DE 4 FASES	unid.	2		R\$ 0,00
45	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO DE 6 FASES	unid.	2		R\$ 0,00
46	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO DE 8 FASES	unid.	1		R\$ 0,00
47	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE COM ROLDANA DE PORCELANA "COMPLETO" CLASSE PESADA COM ACESSÓRIO DE FIXAÇÃO	unid.	50		R\$ 0,00



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

48	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO A LED COM MÁSCARA PROGRAMÁVEL (COR VERDE - 200MM).	unid.	25		R\$ 0,00
49	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO FOCAL VEICULAR À LED (COR ÂMBAR - 200MM).	unid.	25		R\$ 0,00
50	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO A LED COM MÁSCARA PROGRAMÁVEL (COR VERMELHA - 200MM).	unid.	25		R\$ 0,00
51	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO FOCAL TIPO COLMEIA (CORES: VERDE/ÂMBAR/VERMELHA).	unid.	25		R\$ 0,00
52	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 2 X 1,5MM2	m	1.000		R\$ 0,00
53	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 2 X 2,5MM2	m	800		R\$ 0,00
54	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 2 X 6,0MM2	m	800		R\$ 0,00
55	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 4 X 1,5MM2	m	800		R\$ 0,00
56	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 8 X 1,5MM2	m	600		R\$ 0,00
57	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE FIO 4MM2 (ATERRAMENTO)	m	500		R\$ 0,00
58	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BOTOEIRA PARA PEDESTRE CONVENCIONAL	unid.	8		R\$ 0,00
59	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BOTOEIRA SONORA PARA DEFICIENTES VISUAIS	unid.	8		R\$ 0,00
60	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CAIXA DE ENTRADA DE ENERGIA COM DISJUNTOR	unid.	20		R\$ 0,00
61	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONJUNTO DE ATERRAMENTO (COMPLETO)	cj.	20		R\$ 0,00
<b>ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO</b>					
62	SERVIÇOS DE GEORREFERENCIAMENTO COM EQUIPAMENTO COMPOSTO DE CÂMERAS DE VÍDEO CAPTURA E NOTEBOOK COM SISTEMA DE GEORREFERENCIAMENTO COM SOFTWARE DE VÍDEO CAPTURA COM SISTEMA DE COORDENADAS REFERENCIADAS GEOGRAFICAMENTE	km	50		R\$ 0,00



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

### Valor Total Geral da proposta por extenso:

R\$.....(.....).

A apresentação da Proposta será considerada como indicação bastante de que inexistem fatos que impeçam a participação da licitante neste certame. E não será admitida proposta inferior à quantidade prevista no Edital.

### DADOS BANCÁRIOS PARA PAGAMENTO:

Banco: Agência: Conta Corrente:

Obs.: a conta deverá ser no CNPJ da favorecida.

### DADOS PARA ASSINATURA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS:

Nome do Responsável:

Cargo: RG: CPF:

Data de Nascimento: / /

Endereço Residencial:

E-mail Institucional:

E-mail Pessoal:

Tel. Residencial: Tel. Comercial:

Celular:

As condições e prazos de execução estão determinadas no Edital.

Prazo de Validade da Proposta: 60 (sessenta) dias, contados a partir da data de sua apresentação.

Declaro, sob as penas da lei, que os serviços ofertados atendem todas as especificações exigidas no Edital. Declaro também que os preços indicados contemplam todos os custos diretos e indiretos incorridos na data da apresentação da Proposta; incluindo, entre outros: tributos, encargos sociais, material, despesas administrativas, seguro, frete e lucro.

Local: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

(assinatura e identificação do representante legal/procurador da proponente)

Nome: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

**ANEXO III**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 025/2025**

**Processo Administrativo nº 3509700.406.00007802/2025-98**

**DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS E OUTRAS**

À

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DO JORDÃO

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E COMPRAS

Av. Frei Orestes Girardi, 893 - Abernêssia

**DECLARAÇÃO**

DECLARAMOS, para fins de participação no Pregão Eletrônico acima, que nossa empresa:

- 1) Não está impedida de contratar com a Administração Pública Municipal;
- 2) Não foi declarada inidônea pelo Poder Público, de nenhuma esfera;
- 3) Não existe fato impeditivo à nossa habilitação;
- 4) Não possui entre nossos proprietários, nenhum titular de mandato eletivo;
- 5) A empresa não possui em seu quadro de pessoal menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menor de 16 anos em qualquer outro tipo de trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, nos termos do art. 7º, inciso XXXIII, da Constituição Federal;
- 6) Não possui no seu quadro de funcionários menores de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de 16 anos em qualquer outro tipo de trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos;



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

- 7) Recebeu todos os documentos e tomou conhecimento de todas as informações necessárias para participar do presente certame e das condições para entrega do(s) produto(s);
- 8) Aceita e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;
- 9) Atende plenamente os requisitos de habilitação exigidos no Edital.
- 10) Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social, e para aprendiz, previstas em lei e em outras normas específicas;
- 11) A empresa está ciente de que não poderá, na constância da relação contratual que venha a firmar com a Prefeitura, vir a contratar empregado que seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de quaisquer pessoas ocupantes dos cargos de Prefeito, Vice-Prefeito, Secretários Municipais e de Vereadores;
- 12) A empresa está ciente que deve seguir os padrões de segurança adequados ao uso de dados pessoais de que trata a Lei nº 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).
- 13) Cumprimento de Cota de Aprendizes, se o caso, de acordo com a previsão do artigo 429 da CLT.
- 14) Para os casos de contratação e/ou prestação de serviços terceirizados envolvendo mão de obra cujas atividades demandem formação profissional, se o caso, que dentre os(as) aprendizes a serem contratados(as) deverá ser priorizado adolescente entre 14 e 18 anos que estejam em situação de vulnerabilidade ou risco social, nos termos do art. 53, caput, incisos I a III, §§ 1º e 2º, do Decreto Presidencial n.º 9.579/2018, com redação conferida pelo Decreto n.º 11.479/2023.



## PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO ESTADO DE SÃO PAULO

Por ser expressão da verdade, eu \_\_\_\_\_, representante legal desta empresa, firmo a presente.

Local e data. **Carimbo, nome e assinatura do representante legal.**



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

**ANEXO IV**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 025/2025**

**Processo Administrativo nº 3509700.406.00007802/2025-98**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO – ME OU EPP**

**DECLARAÇÃO**

DECLARO, sob as penas da lei, sem prejuízo das sanções e multas previstas neste ato convocatório, que a empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ/MF sob nº \_\_\_\_\_ é MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE, nos termos do enquadramento previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e a de nº 147, de 07 de agosto de 2014, cujos termos DECLARO conhecer na íntegra, estando apta, portanto, apta a usufruir dos benefícios da Lei no **Pregão Eletrônico Nº XXX/20XX**, realizado pela Prefeitura Municipal de Campos do Jordão/SP.

Local, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20XX.

\_\_\_\_\_  
(representante legal)



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

**ANEXO V**  
**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 025/2025**  
**Processo Administrativo nº 3509700.406.00007802/2025-98**

**DECLARAÇÃO DE VERACIDADE DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

À  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DO JORDÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E COMPRAS  
Av. Frei Orestes Girardi, 893 - Abernêssia

**DECLARAÇÃO**

**DECLARAMOS**, para fins de participação no Pregão Eletrônico supramencionado, que os **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO** exigidos neste Edital, foram digitalizados da forma original ou mediante digitalização de documento autenticado, exceto aqueles extraídos da INTERNET.

Por ser expressão da verdade, eu \_\_\_\_\_, representante legal desta empresa, firmo a presente.

Local e data.

Carimbo, nome e assinatura do representante legal





**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

**ANEXO VI**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 025/2025**

**Processo Administrativo nº 3509700.406.00007802/2025-98**

**ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº XXX/20XX.**

**REGISTRO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, COMPREENDENDO A HORIZONTAL, DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA, VERTICAL E SEMAFÓRICA NAS VIAS DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO/SP, COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA**, conforme especificações constantes no Anexo I do Edital.

O **MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO**, pessoa jurídica de direito público, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 45.699.626/0001-76, com sede nesta cidade, à Avenida Frei Orestes Girardi nº 893, Vila Abernêssia, neste ato, representada pelo Prefeito, Sr. **XXXXXXXX**, pelos Secretários Municipais **XXXXXXXX**, e de outro lado a empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o n.º \_\_\_\_\_, com sede à \_\_\_\_\_, neste ato representada por XXXXXXXX, CPF XXXXX, Cargo XXXX\_; têm justo e acertado **REGISTRAR OS PREÇOS** do objeto abaixo especificado, decorrente da Licitação **Pregão Eletrônico nº XXX/20XX**, para **Registro de Preços nº XXX/20XX**, com fundamento na Lei Federal nº 14.133/2021 e no Decreto Federal 11.462/2023, mediante as cláusulas a seguir especificadas.

**CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO**

**1.1.** Constitui objeto deste termo o **REGISTRO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, COMPREENDENDO A HORIZONTAL, DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA, VERTICAL E SEMAFÓRICA NAS VIAS DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO/SP, COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA**, conforme especificações e quantitativos constantes no anexo I do Edital do **Pregão Eletrônico nº XXX/20XX**, partes integrantes deste instrumento.



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

**1.1.1.** Os recursos orçamentários para pagamento do objeto de contratações oriundas deste Registro de Preços correrão a conta da dotação orçamentária:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

**1.1.2.** As entregas do objeto desta licitação deverão ser realizadas **conforme solicitação e necessidade da Secretaria requisitante**, correndo por conta da Contratada as despesas de embalagem, seguros, transporte, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários decorrentes do fornecimento.

**1.1.3.** A PREFEITURA não se obriga a contratar exclusivamente pelo Registro de Preços, podendo cancelá-lo, ou promover licitação específica, quando julgar conveniente, nos termos da legislação pertinente, sem que caiba recurso por parte da EMPRESA detentora.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: VALIDADE, FORMALIZAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS E CADASTRO DE RESERVA**

**2.1.** A validade da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data de divulgação no PNCP, podendo ser renovada por igual período, mediante a anuência do fornecedor, desde que comprovado o preço vantajoso.

**2.2.** O contrato decorrente da ata de registro de preços, quando houver, terá sua vigência estabelecida no próprio instrumento contratual e observará no momento da contratação e a cada exercício financeiro a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, quando ultrapassar 1 (um) exercício financeiro.

**2.3.** Será incluído na ata, na forma de anexo, o registro dos licitantes ou dos fornecedores que:

- a) Aceitarem cotar os bens, as obras ou os serviços com preços iguais aos do adjudicatário, observada a classificação da licitação; e
- b) Mantiverem sua proposta original.

**2.4.** O registro a que se refere o item 2.3 tem por objetivo a formação de cadastro de reserva para o caso de impossibilidade de atendimento pelo signatário da ata.

**2.5.** Para fins da ordem de classificação, os licitantes ou fornecedores que aceitarem reduzir suas propostas para o preço do adjudicatário antecederão aqueles que mantiverem sua proposta original. Os contratos decorrentes do



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

sistema de registro de preços poderão ser alterados, observado o art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

### **CLÁUSULA TERCEIRA: DOS PRAZOS**

**3.1.** A entregas deverão ser realizadas **conforme solicitação e necessidade da Secretaria requisitante, em até 10 (dez) dias após a emissão de cada Autorização de Fornecimento.**

**3.2.** Da Retirada da Nota de Empenho e Autorização de Fornecimento: 48 (quarenta e oito) horas a partir da data de recebimento da convocação. No caso de envio da AF via e-mail é necessário que a empresa responda o e-mail confirmando o recebimento em até 24 (vinte e quatro) horas.

**3.3.** Para retirada de cada nota de empenho e autorização de fornecimento a detentora da Ata de Registro de Preços deverá apresentar as Provas de Regularidade junto ao INSS e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço;

### **CLÁUSULA QUARTA: DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**4.1.** Não será admitida a adesão à ata de registro de preços decorrente desta licitação ou desta contratação direta.

### **CLÁUSULA QUINTA: DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

**5.1.** O prazo de pagamento será de **até 30 (trinta) dias**, a contar da data em que for atestada pelo órgão competente o recebimento do objeto/aceite da nota fiscal.

**5.1.1.** Caso venha a ocorrer a necessidade de providências complementares por parte do contratado, a fluência do prazo será interrompida, reiniciando-se a sua contagem a partir da data em que estas forem cumpridas.

**5.2.** A detentora deverá apresentar os seguintes documentos:

**5.2.1.** Requerimento;

**5.2.2.** Nota Fiscal e Fatura;

**5.2.3.** Cópia reprográfica da Nota de Empenho;

**5.2.4.** Cópia reprográfica da Autorização de Fornecimento;

**5.2.5.** Cópia reprográfica do Termo de Recebimento do objeto;

**5.2.6.** O pagamento será efetuado por crédito e, conta corrente no Banco indicado pela detentora da ata ou, excepcionalmente, na Divisão de



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

Tesouraria, através de cheque, a critério da Secretaria Municipal de Finanças.

**5.2.7.** As notas fiscais devem vir com especificações do IR e sua alíquota, nos moldes da Instrução Normativa 2145/2023.

### CLÁUSULA SEXTA: DOS PREÇOS

**6.1.** Os preços que vigorarão na Ata de Registro de Preços, corresponderão aos custos unitários propostos em consonância com os **ANEXO I** e **ANEXO II** do Edital:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>					
1	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE TINTA A FRIO EMA BASE DE RESINA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MECÂNICA/MANUAL.	m²	10.000		R\$ 0,00
2	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE LAMINADO ELASTOPLÁSTICO ANTIDERRAPANTE, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 1,5MM, NAS CORES: AMARELA OU BRANCA, ANTIDERRAPANTE	m²	400		R\$ 0,00
3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO DE EXTRUSÃO PARA LEGENDAS	m²	800		R\$ 0,00
4	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO DE ASPERSÃO (HOT-SPRAY).	m²	1.200		R\$ 0,00
5	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM APLICAÇÃO DE MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE PELO MÉTODO DE EXTRUSÃO.	m²	2.500		R\$ 0,00
6	REMOÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EXISTENTE PELO PROCESSO MECÂNICO (MICROFRESAGEM).	m²	1.000		R\$ 0,00
7	REMOÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EXISTENTE PELO PROCESSO DE APAGAMENTO (TINTA PRETA).	m²	500		R\$ 0,00



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA					
8	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE DEFENSA SEMI-MALEÁVEL.	m	80		R\$ 0,00
9	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TERMINAL AÉREO TIPO A	unid.	10		R\$ 0,00
10	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TERMINAL ABSORVEDOR DE IMPACTO, INCLUSO: FORNECIMENTO, TRANSPORTE, MONTAGEM E INSTALAÇÃO, CONFORME NORMA EN 13174P4 E NBR ABNT 15.486	cj.	4		R\$ 0,00
11	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE RAMPAS PARA DEFICIENTES FÍSICOS EM FIBRA DE VIDRO	unid.	10		R\$ 0,00
12	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÃO A LED BIDIRECIONAL ALIMENTADA POR ENERGIA SOLAR COM INDICADOR/SETA	unid.	80		R\$ 0,00
13	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHA MONODIRECIONAL, TIPO II, INJETADA EM ABS, ALTA RESISTÊNCIA	unid.	1.000		R\$ 0,00
14	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHA BIDIRECIONAL, TIPO II, INJETADA EM ABS, ALTA RESISTÊNCIA	unid.	800		R\$ 0,00
15	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SEGREGADORES EM RESINA NA COR AMARELA	unid.	150		R\$ 0,00
16	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÃO MONODIRECIONAL, INJETADO EM ABS, NAS MEDIDAS DE 250X150X50MM, PADRÃO ABNT NBR 15.576	unid.	1.240		R\$ 0,00
17	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÃO BIDIRECIONAL, INJETADO EM ABS, NAS MEDIDAS DE 250X150X50MM, PADRÃO ABNT NBR 15.576	unid.	760		R\$ 0,00
SINALIZAÇÃO VERTICAL					
18	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, DIÂMETRO DE 2 1/2" COMPRIMENTO DE 3,60M, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	200		R\$ 0,00



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

19	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONJUNTO COLUNA/BRAÇO TIPO P-60 (SEMI PÓRTICO ESPECIAL REFORÇADO). CONJUNTO COLUNA COM BRAÇO PROJETADO E CHUMBADOR. (MEDINDO 127X E=4,75MMX5,00M. BRAÇO PROJETADO DE 4"XE=3,75MMX4,70M. TODO O CONJUNTO DEVERÁ SER GALVANIZADO, CONTER IMPRESSO EM BAIXO RELEVO O NOME DO FABRICANTE OU MARCA COTADA E A DATA DE FABRICAÇÃO NO CORPO DA COLUNA E DO BRAÇO, PARA EFEITO DE GARANTIA E FUTURA IDENTIFICAÇÃO	cj.	6		R\$ 0,00
20	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, TIPO P-51 DE DIMENSÕES 4" X 5,0M X 3,75M PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE ORIENTAÇÃO, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	4		R\$ 0,00
21	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO BRAÇO LIGHT OU P-55 EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO DE DIMENSÕES 76,2MM X 2,7M, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	6		R\$ 0,00
22	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, TIPO P-57, DE DIMENSÕES 4" X 5,25M X 3,75MM PARA FIXAÇÃO DE PLACA DE ORIENTAÇÃO COM BRAÇO EM AÇO GALVANIZADO À FOGO DE 76,2MM X 3,15M, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	4		R\$ 0,00
23	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, TIPO P-53 DE DIMENSÕES 4" X 5,0M X 3,75M PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE ORIENTAÇÃO, PADRÃO ABNT NBR 14890 E 14962	unid.	3		R\$ 0,00
24	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE POSTE SIMPLES ECOLÓGICO - COLUNA PP DIÂMETRO DE 2 1/2" COMPRIMENTO DE 3,60M	unid.	40		R\$ 0,00
25	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA, (ACM) CHAPA DE ALUMÍNIO MODULADO COMPOSTO, TOTALMENTE REFLETIVA COM DIÂMETRO DE 0,75M	unid.	50		R\$ 0,00



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

26	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ORIENTAÇÃO, INDICAÇÃO E ATRATIVO TURÍSTICO, CONFECCIONA EM (ACM) CHAPA DE ALUMÍNIO MODULADO COMPOSTO, CONSTITUÍDO DE DUAS LÂMINAS DE 0,21 MM DE CADA LADO EM UM NÚCLEO TERMOPLÁSTICO MACIÇO TOTALIZANDO A ESPESSURA DE 3 MM, ATENDENDO A NORMA DA ABNT NBR 16179, COM ACABAMENTO TOTALMENTE REFLETIVA EM PELÍCULA (AIP TIPO III - ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA).	m²	150		R\$ 0,00
27	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA, (ACM) CHAPA DE ALUMÍNIO MODULADO COMPOSTO, TOTALMENTE REFLETIVA COM DIÂMETRO DE 0,50M	unid.	50		R\$ 0,00
28	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ABRAÇADEIRA PERFIL U.	unid.	30		R\$ 0,00
29	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ABRAÇADEIRA PARA FIXAÇÃO DE PLACAS CONVENCIONAIS.	unid.	200		R\$ 0,00
30	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BRAQUETE PARA FIXAÇÃO DE PLACAS CONVENCIONAIS.	unid.	200		R\$ 0,00
31	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ILUMINADOR DE PLACAS A LED, COM HASTE DE 0,40M X 0,15M X 0,05M	cj.	8		R\$ 0,00
32	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE KIT PARA TRAVESSIA DE PEDESTRES	cj.	8		R\$ 0,00
<b>SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA</b>					
33	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA SEMAFÓRICA 101MM X 6,00M	unid.	8		R\$ 0,00
34	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA SEMAFÓRICA 127MM X 6,00M	unid.	8		R\$ 0,00
35	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA BASE PARA CONTROLADOR DE TRÁFEGO 101MM X 5M	unid.	8		R\$ 0,00
36	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA EXTENSORA 4" X 3,00M	unid.	8		R\$ 0,00
37	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL PROJETADO TIPO SEMCO A LED 3X200MM COM SUPORTE BASCULANTE Ø 101MM E ANTEPARO, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8		R\$ 0,00
38	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL REPETIDOR TIPO SEMCO A	unid.	8		R\$ 0,00





# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

	LED 3X200MM COM 02 SUPORTES SIMPLES, PADRÃO ABNT NBR 15889				
39	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL PEDESTRE SEMCO A LED 200 X 200 COM SEÇÃO QUADRADA COM 02 SUPORTES SIMPLES Ø101MM, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8		R\$ 0,00
40	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL A LED PARA PEDESTRE COM CONTAGEM REGRESSIVA AUXILIAR NUMÉRICO, COM 2 SUPORTES SIMPLES, PADRÃO ABNT NBR 15889	unid.	8		R\$ 0,00
41	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SOFTWARE DE LAÇO DETECTOR VIRTUAL	unid.	1		R\$ 0,00
42	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE LAÇO DETECTOR VEICULAR	m	200		R\$ 0,00
43	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BRAÇO PROJETADO SEMAFÓRICO 101MM X 4,70M	unid.	8		R\$ 0,00
44	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO DE 4 FASES	unid.	2		R\$ 0,00
45	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO DE 6 FASES	unid.	2		R\$ 0,00
46	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO DE 8 FASES	unid.	1		R\$ 0,00
47	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE COM ROLDANA DE PORCELANA "COMPLETO" CLASSE PESADA COM ACESSÓRIO DE FIXAÇÃO	unid.	50		R\$ 0,00
48	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO A LED COM MÁSCARA PROGRAMÁVEL (COR VERDE - 200MM).	unid.	25		R\$ 0,00
49	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO FOCAL VEICULAR À LED (COR ÂMBAR - 200MM).	unid.	25		R\$ 0,00
50	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO A LED COM MÁSCARA PROGRAMÁVEL (COR VERMELHA - 200MM).	unid.	25		R\$ 0,00
51	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO FOCAL TIPO COLMEIA (CORES: VERDE/ÂMBAR/VERMELHA).	unid.	25		R\$ 0,00
52	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 2 X 1,5MM2	m	1.000		R\$ 0,00





# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

53	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 2 X 2,5MM2	m	800		R\$ 0,00
54	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 2 X 6,0MM2	m	800		R\$ 0,00
55	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 4 X 1,5MM2	m	800		R\$ 0,00
56	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CABO PP 8 X 1,5MM2	m	600		R\$ 0,00
57	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE FIO 4MM2 (ATERRAMENTO)	m	500		R\$ 0,00
58	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BOTOEIRA PARA PEDESTRE CONVENCIONAL	unid.	8		R\$ 0,00
59	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE BOTOEIRA SONORA PARA DEFICIENTES VISUAIS	unid.	8		R\$ 0,00
60	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CAIXA DE ENTRADA DE ENERGIA COM DISJUNTOR	unid.	20		R\$ 0,00
61	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONJUNTO DE ATERRAMENTO (COMPLETO)	cj.	20		R\$ 0,00
<b>ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO</b>					
62	SERVIÇOS DE GEORREFERENCIAMENTO COM EQUIPAMENTO COMPOSTO DE CÂMERAS DE VÍDEO CAPTURA E NOTEBOOK COM SISTEMA DE GEORREFERENCIAMENTO COM SOFTWARE DE VÍDEO CAPTURA COM SISTEMA DE COORDENADAS REFERENCIADAS GEOGRAFICAMENTE	km	50		R\$ 0,00

Valor total geral do Lote R\$ XXX,XX (XXXXXXXXXXXXXXXXXX)

### CLÁUSULA SÉTIMA: DO REAJUSTE ECONÔMICO

**7.1.** O preço será ofertado em moeda corrente no país (Real) e não será objeto de atualização financeira por via da aplicação de qualquer índice de correção monetária, ou mesmo de reajuste de qualquer natureza durante o período inicial de contratação. Fica ressalvada a possibilidade de alteração das condições previstas neste Edital, em face da superveniência de normas federais ou municipais aplicáveis à espécie.

**7.2.** O disposto no item 7.1 não impedirá a redução do preço registrado aos valores de mercado.



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

### **CLÁUSULA OITAVA: DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO LICITADO E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

**8.1.** Cumprir rigorosamente com todas as especificações inseridas no Edital do **Pregão Eletrônico XXX/20XX**, em especial àquelas descritas em seu Anexo I;

**8.2. Executar os fornecimentos requisitados pela Secretaria requisitante**, respeitando fielmente os prazos e a data de entrega estabelecida, nos termos do anexo I do Edital do **Pregão Eletrônico XXX/20XX**.

**8.3.** Acatar quaisquer ordens e instruções provenientes dos servidores da Secretaria requisitante, primando pelo bom relacionamento entre as partes, fazendo cumprir as normas disciplinares e de segurança impostas pela Prefeitura do Município de Campos do Jordão;

**8.4.** Responder civil e criminalmente, por quaisquer acidentes, danos ou prejuízos materiais e/ou pessoais causados à Prefeitura do Município de Campos do Jordão, seus empregados e/ou terceiros, como consequência de imperícia, imprudência ou negligência própria ou de seus empregados, incluindo intoxicação alimentar;

### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**11.1.** As condições gerais de execução do objeto, tais como os prazos para entrega e recebimento, as obrigações da Administração e do fornecedor registrado, penalidades e demais condições do ajuste, encontram-se definidos no Termo de Referência.

**11.2.** A detentora da Ata fica obrigada a cumprir integralmente as Autorizações de Fornecimento emitidas pela Contratante e recebidas pela detentora até a data do vencimento da Ata de Registro de Preços.

**11.3.** Decorrido o prazo da validade da Ata de Registro de Preços não cessa a obrigação da detentora de cumprir as AF's recebidas até a data de vencimento da Ata de Registro de Preços.

**11.4.** A detentora da Ata de Registro de Preços obriga-se a reparar, corrigir, remover, refazer ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, os serviços executados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.



## **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

**11.5.** Para os casos de contratação e/ou prestação de serviços terceirizados envolvendo mão de obra cujas atividades demandem formação profissional, se o caso, que dentre os(as) aprendizes a serem contratados(as) deverá ser priorizado adolescente entre 14 e 18 anos que estejam em situação de vulnerabilidade ou risco social, nos termos do art. 53, caput, incisos I a III, §§ 1º e 2º, do Decreto Presidencial n.º 9.579/2018, com redação conferida pelo Decreto n.º 11.479/2023.

E por estarem às partes justas e de pleno acordo no que se refere aos termos do presente contrato, firmam o mesmo em 03 (três) vias de igual teor e validade, perante as testemunhas abaixo nomeadas.

Campos do Jordão, XX de XXXXXXXXXX de 20XX.

\_\_\_\_\_  
**PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE CAMPOS DO JORDÃO**

XXXXX - PREFEITO MUNICIPAL

\_\_\_\_\_  
XXXXX - SECRETARIA MUNICIPAL REQUISITANTE  
**PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE CAMPOS DO JORDÃO**

**CONTRATADA:**

\_\_\_\_\_  
**XXXXXXXXXXXXXXXXXX**



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

TESTEMUNHAS:

-----

Nome

RG

-----

Nome

RG



# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **TERMO DE CIÊNCIA E NOTIFICAÇÃO (CONTRATOS ou ARP)**

(REDAÇÃO DADA PELA RESOLUÇÃO N/ 11/2021)

**CONTRATANTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO – SP.

**CONTRATADO ou ATA:** “XXXX”

**CONTRATO N° (DE ORIGEM):** XXX/20XX

**OBJETO:** “REGISTRO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, COMPREENDENDO A HORIZONTAL, DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA, VERTICAL E SEMAFÓRICA NAS VIAS DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO/SP, COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA”.

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

#### **1. Estamos CIENTES de que:**

- a) o ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos 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, em consonância com o estabelecido na Resolução n° 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 n° 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) as informações pessoais dos responsáveis pela contratante e interessados estão cadastradas no módulo eletrônico do “Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP”, nos termos previstos no Artigo 2° das Instruções n°01/2020, conforme “Declaração(ões) de Atualização Cadastral” anexa (s);
- e) é de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

#### **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.



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

### AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE

NOME: XXX CARGO: XXX CPF: XXX

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

### RESPONSÁVEL PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:

NOME: XXXX CARGO: XXX CPF: XXX

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

### RESPONSÁVEL QUE ASSINARAM O AJUSTE

#### PELO CONTRATANTE:

NOME: XXX CARGO: XXX CPF:

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

#### PELO CONTRATADO:

NOME: XXX CARGO: XXX CPF: XXX

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

### ORDENADOR DE DESPESAS DA CONTRATANTE:

NOME: XXX CARGO: XXX CPF: XXX

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

#### GESTOR(ES) DO CONTRATO:

NOME: XXX CARGO: XXX CPF: XXX

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

CAMPOS DO JORDÃO, XX DE XXXXX DE 20XX



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

**INSTRUÇÃO 02/2008 TCE-SP – CONTRATOS OU ATOS JURÍDICOS**  
**ANÁLOGOS**

**CADASTRO DO RESPONSÁVEL**

**CONTRATANTE:** PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO

**CONTRATADA:**

**ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº**

**OBJETO:** REGISTRO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, COMPREENDENDO A HORIZONTAL, DISPOSITIVOS AUXILIARES E DE SEGURANÇA, VERTICAL E SEMAFÓRICA NAS VIAS DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO/SP, COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA.

**Gestor - Responsável**

Nome:

Cargo:

CPF:

Endereço:

Telefone:

**Responsável pelo atendimento a requisições de documentos do TCESP**

Nome:

Cargo:

CPF:

Endereço Comercial do Órgão/Setor:

Telefone:



# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

### ANEXO VII

#### DADOS PARA ASSINATURA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

As informações constantes abaixo deverão ser atualizadas, pois serão consideradas para a elaboração do Contrato e Autorização de Fornecimento (AF). Tais dados deverão estar de acordo com os que integrarão à respectiva Nota Fiscal, para fins de faturamento. Seu teor é de exclusiva responsabilidade da empresa licitante.

RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE:

CNPJ:.....INSC. ESTADUAL:.....INSC MUNICIPAL:.....

TELEFONE: (...).....E-MAIL:.....

ENDEREÇO COMPLETO:.....

SÓCIO(S) REPRESENTANTE(S) DA EMPRESA:

NOME COMPLETO:.....

RG (com órgão e estado emissor):.....CPF:.....

DATA DE NASCIMENTO:.....

E-MAIL PARTICULAR:.....E-MAIL INSTITUCIONAL:.....

QUEM ASSINARÁ O CONTRATO

(Caso não tenha sido comprovado no processo licitatório poderes p/ assinatura do respectivo contrato, será necessário a apresentação de procuração com poderes específicos p/ assinar contratos)

NOME COMPLETO:.....DATA DE NASCIMENTO:.....

ESTADO CIVIL:.....NACIONALIDADE:.....

CARGO QUE OCUPA NA EMPRESA:.....

RG (com órgão e estado emissor):.....CPF:.....

E-MAIL PARTICULAR:.....E-MAIL INSTITUCIONAL:.....

ENDEREÇO/DOMICÍLIO COMPLETO:.....





# PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE CAMPOS DO JORDÃO

## ESTADO DE SÃO PAULO

### ANEXO VIII

### CADASTRO DE RESERVA

Seguindo a ordem de classificação, segue relação de fornecedores que aceitaram cotar os itens com preços iguais ao adjudicatário.

FORNECEDOR (razão social, CNPJ, endereço, contatos, representantes)						
LOTE / ITENS	ESPECIFICAÇÃO	MARCA	UND	QUANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
X	XXX	XX	XX	XX	R\$	R\$
X	XXX	XX	XX	XX	R\$	R\$

Seguindo a ordem de classificação, segue relação de fornecedores que mantiveram sua proposta original:

FORNECEDOR (razão social, CNPJ, endereço, contatos, representantes)						
LOTE / ITENS	ESPECIFICAÇÃO	MARCA	UND	QUANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
X	XXX	XX	XX	XX	R\$	R\$
X	XXX	XX	XX	XX	R\$	R\$