

PREGÃO ELETRÔNICO:

90155/2025

PROCESSO LICITATÓRIO:

298/2025

CONTRATANTE (UASG):

Prefeitura Municipal de Divinópolis (984445)

OBJETO:

REGISTRO DE PREÇO PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE INSTALAÇÃO, IMPLANTAÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA SEMAFÓRICO EM OPERAÇÃO NO MUNICÍPIO, INCLUINDO O FORNECIMENTO E SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÓDULOS ELETRÔNICOS, COMPONENTES ÓPTICOS, ACESSÓRIOS E DEMAIS INSUMOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO CONTÍNUA E EFICIENTE DA REDE SEMAFÓRICA DO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS/MG, CONFORME ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS INDICADOS NO ANEXO I E TERMO DE REFERÊNCIA DO EDITAL.

VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO:

R\$ 11.644.986,83

DATA DA SESSÃO PÚBLICA:

23/12/2025 às 09h00 (horário de Brasília/DF)

CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

Menor preço por lote

MODO DE DISPUTA:

Aberto e fechado

EXCLUSIVIDADE PARA ME/EPP/EQUIPARADAS:

Não

GUIA PARA O FORNECEDOR (ÚTIL PARA EMPRESAS QUE VÃO PARTICIPAR PELA 1ª VEZ):

<https://www.gov.br/compras/pt-br/fornecedor/guia-para-fornecedores.pdf>

PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS/MG

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90155/2025

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 298/2025

Torna-se público que a Prefeitura Municipal de Divinópolis, por meio do Setor de Compras e Licitações, sediado na Av. Paraná, nº 2.601, nesta cidade, realizará licitação, para realizar registro de preços, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, nos termos da [Lei Federal nº 14.133/2021](#), do [Decreto Municipal nº 15.995/2023](#), do [Decreto Municipal nº 15.980/2023](#) e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1 – DO OBJETO

1.1 – Constitui objeto desta licitação o registro de preço para contratação de empresa para prestação de serviços especializados de instalação, implantação, manutenção preventiva e corretiva do sistema semafórico em operação no município, incluindo o fornecimento e substituição de equipamentos, módulos eletrônicos, componentes ópticos, acessórios e demais insumos necessários à operação contínua e eficiente da rede semafórica do município de Divinópolis/MG, conforme especificações e quantitativos indicados no Anexo I e Termo de Referência do edital.

1.2 – A licitação será realizada em grupo único, formado por 51 (cinquenta e um) itens, conforme tabela constante no **Anexo I/Termo de Referência**, devendo o licitante oferecer proposta para todos os itens que o compõem.

1.3 – Qualquer divergência entre as informações lançadas na plataforma eletrônica em relação à sequência, descritivos dos itens, quantidades e valores deste edital, prevalecerão às informações contidas no Anexo I do Edital.

1.3.1 – As características e especificações dos itens descritas no Termo de Referência, são complementares aos descritivos contidos no Anexo I e devem ser observadas.

2 – DO REGISTRO DE PREÇO

2.1 – As regras referentes aos órgãos gerenciador e participantes, bem como a eventuais adesões são as que constam da minuta de Ata de Registro de Preços.

2.2 – O contrato decorrente da ata de registro de preços terá sua vigência estabelecida no instrumento contratual e observará no momento da contratação e a cada exercício financeiro, a disponibilidade de créditos orçamentários quando ultrapassar um exercício financeiro.

3 – DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

3.1 – Poderão participar deste Pregão os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras), por meio de Certificado Digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP – Brasil.

3.1.1 – Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o

terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

3.2 – 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.

3.3 – É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior 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.

3.4 – A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

3.5 – Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no [art. 16 da Lei Federal nº 14.133/2021](#), para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o Microempreendedor Individual (MEI), doravante referidos como MPE, nos limites previstos da [Lei Complementar nº 123/2006](#).

3.6 – Não poderão disputar esta licitação:

3.6.1 – Aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo (s);

3.6.2 – Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados.

3.6.3 – Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários

3.6.4 – Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

3.6.5 – Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

3.6.6 – Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da [Lei Federal nº 6.404/1976](#), concorrendo entre si;

3.6.7 – Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

3.6.8 – Agente público do órgão ou entidade licitante;

3.6.9 – Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, atuando nessa condição;

3.6.10 – Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam

configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme [§ 1º do art. 9º da Lei Federal nº 14.133/2021](#).

3.7 – O impedimento de que trata o item **3.6.4** será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

3.8 – A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens **3.6.2** e **3.6.3** poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

3.9 – Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

3.10 – O disposto nos itens **3.6.2** e **3.6.3** não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

3.11 – Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da [Lei Federal nº 14.133/2021](#).

3.12 – A vedação de que trata o item **3.6.8** estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

Distribuição do Objeto em Razão do Enquadramento Fiscal

3.13 – Por não se enquadrar em quaisquer das hipóteses previstas no [art. 48 da Lei Complementar nº 123/2006](#), destinou-se esta licitação à ampla participação.

4 – DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

4.1 – Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

4.2 – Os licitantes registrarão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

4.3 – No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

4.3.1 – 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;

4.3.2 – 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 [art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal](#);

4.3.3 – 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](#);

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

4.3.5 – Cumpre a reserva de cargos prevista em lei para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas, quando cabíveis.

4.4 – O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no [art. 16 da Lei Federal nº 14.133/2021](#).

4.5 – O fornecedor enquadrado como MPE deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no [art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006](#), estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus [artigos 42 a 49](#), observado o disposto nos [§§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei Federal nº 14.133/2021](#).

4.5.1 – No item exclusivo para participação de MPE, a assinalação do campo “Não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item.

4.5.2 – Nos itens em que a participação não for exclusiva para MPE, a assinalação do campo “Não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na [Lei Complementar nº 123/2006](#), mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.

4.6 – A falsidade da declaração de que trata os itens **4.3** ou **4.4** sujeitará o licitante às sanções previstas na [Lei Federal nº 14.133/2021](#) e neste Edital.

4.7 – Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

4.8 – Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

4.9 – 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.

4.10 – Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

4.10.1 – A aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

4.10.2 – Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo estabelecido e o intervalo de que trata o subitem acima.

4.11 – O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

4.11.1 – Valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

4.11.2 – Percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

4.12 – O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item **4.10** possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

4.13 – 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.

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

4.15 - O licitante deverá declarar em campo próprio do sistema se o produto ou serviço ofertado é manufaturado nacional beneficiado por um dos critérios de margem de preferência indicados no Termo de Referência, **quando for o caso**, para usufruir do benefício.

5 – DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

5.1 – O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

5.1.1 – Valor unitário e total do lote.

5.1.2 – Marca/Nome comercial e modelo (quando for o caso).

5.1.3 – Fabricante (quando for o caso).

5.1.4 – Quantidade cotada, devendo ser igual à quantidade máxima prevista para a contratação.

5.1.5 – Descrição detalhada do objeto, contendo as informações similares à especificação do Anexo I e indicando, no que for aplicável, o modelo, apresentação, prazo de validade ou de garantia e inscrição do bem no órgão competente, quando for o caso.

5.2 – Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.

5.2.1 – O licitante não poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação.

5.3 – Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na prestação os serviços e fornecimento dos bens.

5.3.1 – Os preços unitários cotados pelos licitantes poderão possuir até 2 (duas) casas decimais, desde que o valor total do lote seja composto de 02 (dois) algarismos.

5.4 – 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.

5.5 – Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

5.6 – Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

5.7 – 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.

5.7.1 – O prazo de validade da proposta não será inferior a **60 (sessenta) dias**, contados da apresentação.

5.7.2 – Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas.

5.7.3 – Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o preço já decorrente da aplicação do desconto ofertado deverá respeitar os preços máximos previstos no subitem anterior.

5.8 – O descumprimento dessas normas pela Administração Municipal ou por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do [art. 71, inciso IX, da Constituição Federal](#); ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobre preço na execução do contrato.

6 – DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

6.1 – A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

6.2 – Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

6.2.1 – Será desclassificada a proposta que identifique o licitante antes fase final de lances.

6.2.2 – A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

6.2.3 – A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

6.2.4 – O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

6.3 – O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.

6.3.1 – **A comunicação entre o Pregoeiro e os licitantes será exclusivamente via chat da plataforma eletrônica.**

6.4 – 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.

6.5 – O lance deverá ser ofertado pelo valor total do lote.

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

6.7 – O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.8 – O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais 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\$ 0,01.

6.9 – O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

6.10 – O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

6.11 – Será adotado para o envio de lances neste pregão eletrônico o modo de disputa **“aberto e fechado”**, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

6.11.1 – A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de tempo de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

6.11.2 – Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superior àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

6.11.3 – Caso o item em disputa envolva objeto abrangido por margem de preferência, o percentual referido na disposição anterior será de 20%, nos termos do § 6º do artigo 24 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022, incluído pela Instrução Normativa SEGES/MGI nº 79, de 12 de setembro de 2024.

6.11.4 – No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

6.11.5 – Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

6.11.6 – Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

6.12 – Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

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

6.14 – Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do

menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

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

6.16 – Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Pregoeiro 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 pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

6.17 – Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta inicial.

6.18 – Ao final da fase de lances, **se for o caso**, será aplicado o benefício da margem de preferência, nos termos do art. 26 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.18.1 – Para produtos ou serviços abrangidos por margem de preferência normal ou adicional, caso a proposta de menor preço não tenha por objeto produto ou serviço contemplado pela referida margem, o sistema automaticamente indicará as propostas de produtos ou serviços que façam jus ao diferencial de preço, pela ordem de classificação, para fins de aceitação pelo Pregoeiro.

6.18.2 – Nestas situações, a proposta beneficiada pela aplicação da margem de preferência normal ou adicional, conforme o caso, tornar-se-á a proposta classificada em primeiro lugar.

6.19 – Em relação a itens não exclusivos para participação de MPE, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as MPEs participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos [artigos 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006](#).

6.19.1 - Quando houver propostas beneficiadas com as margens de preferência, apenas poderão se valer do critério de desempate previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que também fizerem jus às margens de preferência (art. 5º, §9º, I, do Decreto nº 8538, de 2015).

6.19.2 – O parâmetro para o empate ficto, nesse caso, consistirá no preço ofertado pela fornecedora classificada em primeiro lugar em razão da aplicação da margem de preferência.

6.19.3 – Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento), serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

6.19.4 – A licitante mais bem classificada nos termos do subitem 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.

6.19.5 – 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 até 5% (cinco por cento), caso se trate de um pregão, na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

6.19.6 – No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre

elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.19.7 – A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

6.20 – 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.

6.20.1 – Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no [art. 60 da Lei Federal nº 14.133/2021](#), nesta ordem:

6.20.1.1 – Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

6.20.1.2 – Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

6.20.1.3 – Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

6.20.1.4 – Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

6.20.2 – Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

6.20.2.1 – Empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

6.20.2.2 – Empresas brasileiras;

6.20.2.3 – Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no país;

6.20.2.4 – Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da [Lei Federal nº 12.187/2009](#).

6.20.3 – Caso não seja possível o desempate observando os critérios anteriores, a plataforma eletrônica promoverá o sorteio do item entre as propostas empatadas.

6.21 – Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o Pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

6.21.1 – Não será admitida a previsão de preços diferentes em razão de local de entrega ou de acondicionamento, tamanho de lote ou qualquer outro motivo.

6.21.2 – A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

6.21.3 – A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

6.21.4 – O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

6.21.5 – O pregoeiro solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada da documentação de habilitação e técnica, e, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital.

6.21.5.1 – Na plataforma de disputa (Comprasnet) será cadastrado apenas 01 item contendo o valor global da licitação, porém, ao ser convocado pelo Pregoeiro, o licitante deverá discriminar os valores unitários e totais de todos os itens constantes do Anexo I, conforme Modelo de Proposta anexo a este edital.

6.21.6 – O Pregoeiro, a seu critério, poderá solicitar, concomitantemente, a proposta realinhada dos demais classificados, para julgamento técnico.

6.21.7 – É facultado ao Pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no *chat* pelo licitante, antes de findo o prazo.

6.22 – Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

7 – DA FASE DE JULGAMENTO E ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA

7.1 – Encerrada a etapa de negociação, o Pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no [art. 14 da Lei Federal nº 14.133/2021](#), legislação correlata e no item **3.6** do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

7.1.1 – SICAF;

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

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

7.1.4 – Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU (<https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=704144:2:107185452077464::NO:2::>).

7.1.5 – Para a consulta de licitantes pessoa jurídica, poderá haver a substituição das consultas subitens acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (<https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/>).

7.2 – A consulta aos cadastros será realizada no nome e no CNPJ da empresa licitante.

7.2.1 – A consulta no CNEP quanto às sanções previstas na Lei nº 8.429, de 1992, também ocorrerá no nome e no CPF do sócio majoritário da empresa licitante, se houver, por força do art. 12 da citada lei.

7.3 – Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

7.3.1 – A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento

similares, dentre outros.

7.3.2 – O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.

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

7.4 – Na hipótese de inversão das fases de habilitação e julgamento, caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.

7.5 – Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs ou tenha se valido da aplicação da margem de preferência, o Pregoeiro verificará se o licitante faz jus ao benefício aplicado.

7.5.1 – Caso o licitante não venha a comprovar o atendimento dos requisitos para fazer jus ao benefício da margem de preferência, as propostas serão reclassificadas, para fins de nova aplicação da margem de preferência.

7.6 – Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no artigo 29 a 35 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022.

7.7 – No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos seguintes termos antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

7.8 – Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos.

7.9 – Será desclassificada a proposta vencedora que:

7.9.1 – Contiver vícios insanáveis;

7.9.2 – Não obedecer às especificações técnicas contidas no **Termo de Referência**;

7.9.3 – Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

7.9.4 – Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

7.9.5 – Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

7.10 – Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, deverão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

7.10.1 – Considera-se inexequível a proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.

7.10.2 – No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores

a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

7.10.3 – A inexecutabilidade, na hipótese de que trata o item anterior, só será considerada após diligência do Pregoeiro, que comprove:

7.10.3.1 – Que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

7.10.3.2 – Inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

7.11 – Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço.

7.11.1 – O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

7.11.2 – Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

7.12 – Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

7.13 – Caso o **Termo de Referência** exija a apresentação de amostra, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la, conforme disciplinado no **Termo de Referência**, sob pena de não aceitação da proposta.

7.14 – Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

7.15 – Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.

7.16 – No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Pregoeiro, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada.

7.17 – Se a (s) amostra (s) apresentada (s) pelo primeiro classificado não for (em) aceita (s), o Pregoeiro analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da (s) amostra (s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no **Termo de Referência**.

8 – DA FASE DE HABILITAÇÃO

8.1 – Os documentos previstos neste Edital, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos [artigos 62 a 70 da Lei Federal nº 14.133/2021](#).

8.1.1 – A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.

8.2 – Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original por cópia.

8.2.1 – A prova de autenticidade de cópia de documento público ou particular poderá ser feita

perante o Pregoeiro, mediante apresentação de original ou de declaração de autenticidade por advogado, sob sua responsabilidade pessoal.

8.3 – Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na [Lei Federal nº 14.133/2021](#).

8.4 – Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei ([art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021](#)).

8.5 – Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

8.5.1 – O Pregoeiro poderá solicitar, a título de diligência, a apresentação da Certidão de Regularidade na Contratação de Pessoas com Deficiência e Reabilitados da Previdência Social disponível em <https://certidoes.sit.trabalho.gov.br/>.

8.6 – Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem 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.

8.7 – A habilitação será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.

8.7.1 – Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir. ([IN SEGES nº 3/2018, art. 4º, §1º, e art. 6º, §4º](#)).

8.8 – É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF 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. ([IN SEGES nº 3/2018, art. 7º, caput](#)).

8.8.1 – A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. ([IN SEGES nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único](#)).

8.9 – A verificação pelo Pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

8.9.1 – Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no SICAF serão enviados por meio do sistema, em formato digital, juntamente com a proposta realinhada, no prazo máximo de **2 (duas) horas**, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Pregoeiro, que se dará após a fase de disputa primando pelos princípios da celeridade e da eficácia, devendo ser observados os ritos legais quanto a ordem das fases.

8.10 – A verificação no SICAF ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

8.10.1 – Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do edital somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do

licitante mais bem classificado.

8.11 – Após a entrega dos documentos para habilitação dentro do horário previsto, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para ([Lei Federal nº 14.133/2021, art. 64](#), e [IN SEGES 73/2022, art. 39, §4º](#)):

8.11.1 – Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

8.11.2 – Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.

8.12 – Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

8.13 – Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital.

8.14 – Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao Edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

8.15 – O licitante enquadrado como MPE deverá anexar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do [art. 43, § 1º da Lei Complementar nº 123/2006](#).

8.16 – Para fins de **Habilitação Jurídica**, será verificado se o licitante apresentou, de acordo com o seu enquadramento:

8.16.1 – Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.

8.16.2 – Microempreendedor Individual (MEI): Certificado da Condição de Microempreendedor Individual – CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no portal <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>.

8.16.3 – Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada – EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.

8.16.4 – 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 nº 77/2020](#).

8.16.5 – Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.

8.16.6 – Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz.

8.16.7 – Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o

aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o [art. 107 da Lei Federal nº 5.764/1971](#).

8.16.8 – Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

8.17 – Para fins de **Habilitação Fiscal, Social, e trabalhista** será verificado se o licitante apresentou:

8.17.1 – Prova de regularidade fiscal perante a **Fazenda Nacional**, mediante certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

8.17.2 – Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (**FGTS**).

8.17.3 – Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a **Justiça do Trabalho**, mediante certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo [Decreto-Lei nº 5.452/1943](#).

8.17.4 – Prova de regularidade com a **Fazenda Estadual/Distrital** do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.17.5 – Prova de regularidade com a **Fazenda Municipal/Distrital** do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.17.6 – Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

8.17.7 – Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

8.18 – Para fins de **Habilitação Econômico-Financeira** será verificado se o licitante apresentou:

8.18.1 – Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.

8.18.1.2 – No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do [art. 58, da Lei Federal nº 11.101/2005](#), sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

8.18.1.3 – Na falta de validade expressa na Certidão Negativa, ter-se-ão como válidos pelo prazo de 90 (noventa) dias de sua emissão.

8.18.2 – Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais;

8.18.1.2.1. Índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

8.18.1.2.2. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

8.18.1.2.3. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

8.18.1.2.4. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

8.18.1.2.5. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo OU patrimônio líquido mínimo de 5% (cinco por cento) do valor total estimado da contratação OU valor total estimado da parcela anual do contrato.

JUSTIFICATIVA PARA A ESCOLHA DOS ÍNDICES:

a) Índice de Liquidez Corrente – ILC igual ou maior 1 demonstra a relação entre os haveres e deveres da empresa, que permita avaliar a capacidade da empresa em arcar com os custos iniciais da Concessão, mobilização e efetivo início da prestação dos serviços, uma vez que, entre a mobilização, início da execução e primeiro recebimento transcorrerão aproximadamente 60 (sessenta) dias;

b) Índice de Liquidez Geral – ILG igual ou maior 1 e que analogamente ao índice anterior demonstra a saúde financeira da empresa, porém levando em consideração neste caso as parcelas de comprometimento e recebimentos de prazo mais longo;

c) O Índice de Solvência Geral – SG igual ou maior que 1,0 se justifica uma vez que demonstra a saúde financeira da empresa através do grau de garantia que a empresa dispõe em Ativos totais, para pagamento total de suas dívidas, envolvendo além dos recursos líquidos, também os permanentes, ou seja, sua capacidade em liquidar suas obrigações

8.18.1.2.6. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

8.1.3.7. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

8.19 – Para fins de Habilitação Técnica será verificado se o licitante atendeu aos requisitos do **item 14 do Termo de Referência e seus anexos II, III ou IV, V.**

8.20 – Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, apresentá-los vencidos ou em desacordo com o estabelecido neste Edital.

9 – DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

9.1 – Homologado o resultado da licitação, o licitante mais bem classificado terá o prazo de **5 (cinco) dias corridos**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar a Ata de Registro de Preços, sob pena de decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na [Lei Federal nº 14.133/2021](#).

9.1.1 – A Ata de Registro de Preços será assinada digitalmente através do sistema de gestão da Prefeitura de Divinópolis, o Betha Cloud.

9.1.2 – O documento será enviado ao fornecedor via sistema Betha Assinatura e a notificação será enviada via *e-mail* juntamente com o manual de instrução para cadastro e validação de assinatura.

9.2 – O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, mediante solicitação do licitante mais bem classificado ou do fornecedor convocado, desde que:

- a) A solicitação seja devidamente justificada e apresentada dentro do prazo; e
- b) A justificativa apresentada seja aceita pela Administração.

9.3 – A validade da Ata de Registro de Preços será de 1 (um) ano, contado a partir do primeiro dia útil à data de sua assinatura, podendo ser prorrogada por igual período, mediante a anuência do fornecedor, desde que comprovado o preço vantajoso.

9.4 – A Ata de Registro de Preços será assinada por meio de assinatura digital e disponibilizada no sistema de registro de preços.

9.5 – Serão formalizadas tantas Atas de Registro de Preços quantas forem necessárias para o registro de todos os itens constantes no **Termo de Referência**, com a indicação do licitante vencedor, a descrição do (s) item (ns), as respectivas quantidades, preços registrados e demais condições.

9.6 – O preço registrado, com a indicação dos fornecedores, será divulgado no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e disponibilizado durante a vigência da Ata de Registro de Preços.

9.7 – A existência de preços registrados implicará compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, mas não obrigará a Administração a contratar, facultada a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, desde que devidamente justificada.

9.8 – Na hipótese de o convocado não assinar a Ata de Registro de Preços no prazo e nas condições estabelecidas, fica facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas condições propostas pelo primeiro classificado.

9.9 – Os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados para mais ou para menos conforme a realidade do mercado e conforme as disposições dos artigos 22 a 24 do [Decreto Municipal nº 15.995/2023](#) e da Minuta da Ata de Registro de Preços.

9.10 – A Ata de Registro de Preços poderá ser cancelada total ou parcialmente nas hipóteses previstas nos artigos 25 e 26 do [Decreto Municipal nº 15.995/2023](#) e na Minuta da Ata de Registro de Preços.

10 – DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA

10.1 – Após a homologação da licitação, será incluído na ata, na forma de anexo, o registro:

10.1.1 – Dos licitantes que aceitarem cotar o objeto com preço igual ao do adjudicatário, observada a classificação na licitação; e

10.1.2 – Dos licitantes que mantiverem sua proposta original.

10.2 – Será respeitada, nas contratações, a ordem de classificação dos licitantes ou fornecedores registrados na ata.

10.2.1 – A apresentação de novas propostas na forma deste item não prejudicará o resultado do certame em relação ao licitante mais bem classificado.

10.2.2 – Para fins da ordem de classificação, os licitantes ou fornecedores que aceitarem cotar o objeto com preço igual ao do adjudicatário antecederão aqueles que mantiverem sua proposta original.

10.3 – A habilitação dos licitantes que comporão o cadastro de reserva será efetuada quando houver necessidade de contratação dos licitantes remanescentes, nas seguintes hipóteses:

10.3.1 – Quando o licitante vencedor não assinar a Ata de Registro de Preços no prazo e nas condições estabelecidos no edital; ou

10.3.2 – Quando houver o cancelamento do registro do fornecedor ou do registro de preços, nas hipóteses previstas nos artigos 25 e art. 26 do [Decreto Municipal nº 15.995/2023](#).

10.4 – Na hipótese de nenhum dos licitantes que aceitaram cotar o objeto com preço igual ao do adjudicatário concordar com a contratação nos termos em igual prazo e nas condições propostas pelo primeiro classificado, a Administração, observados o valor estimado e a sua eventual atualização na forma prevista no edital, poderá:

10.4.1 – Convocar os licitantes que mantiveram sua proposta original para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário; ou

10.4.2 – Adjudicar e firmar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, observada a ordem de classificação, quando frustrada a negociação de melhor condição.

11 – DA GESTÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, FORMA DE EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO

11.1 – O órgão responsável pela gestão e controle das Atas de Registro de Preços decorrentes desta licitação será a Prefeitura de Divinópolis, por intermédio da SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO, SEGURANÇA PÚBLICA E MOBILIDADE URBANA – SETTRANS, na pessoa dos signatários do **Termo de Referência**.

11.2 – Além do gerenciador, não há órgãos e entidades públicas participantes do registro de preços.

11.3 – Os serviços poderão ser requisitados parcelada e eventualmente ao longo da vigência da Ata de Registro de Preços, deverão ser executados sob as condições dos **do Termo de Referência**, bem como sob cronograma da diretoria requisitante, e serão formalizados por meio de **Solicitação de Fornecimento** a ser encaminhada via *e-mail* ao licitante vencedor.

11.5 – A entrega será efetuada em algum dos diversos setores da Prefeitura de Divinópolis, na circunscrição do município, em local a ser especificado na **Solicitação de Fornecimento**.

11.6 – Reserva-se à Administração o direito de não aceitar serviços e não receber produtos em desacordo com o previsto neste instrumento convocatório, podendo cancelar a contratação e aplicar as sanções estipuladas.

11.7 – A contratada é obrigada a substituir de imediato e às suas expensas produtos em que se verifiquem irregularidade.

11.8 – A Prefeitura de Divinópolis, através dos servidores signatários do **Termo de Referência**, exercerá a fiscalização da execução do objeto deste certame e registrará todas as ocorrências e as deficiências verificadas em relatório, cuja cópia será encaminhada à licitante vencedora, objetivando a imediata correção das irregularidades apontadas.

11.9 – As exigências e a atuação da fiscalização pela Prefeitura de Divinópolis em nada restringem a responsabilidade, única, integral e exclusiva da licitante vencedora, no que concerne a execução do objeto do contrato.

11.10 – A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da fornecedora, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o [art. 120 da Lei Federal nº 14.133/2021](#).

12 – DO TERMO DE CONTRATO

12.1 – A contratação formalizar-se-á mediante assinatura de instrumento particular, observadas as cláusulas e condições deste Edital, do seu **Termo de Referência** e da proposta vencedora, conforme a **Minuta de Contrato** que integra este ato convocatório (**Anexo III**).

12.2 – Homologado o resultado da licitação, o licitante mais bem classificado terá o prazo de **5 (cinco) dias corridos**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Contrato, sob pena de decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na [Lei Federal nº 14.133/2021](#).

12.2.1 – O Contrato será assinado digitalmente através do sistema de gestão da Prefeitura de Divinópolis, o Betha Cloud.

12.2.2 – O documento será enviado ao fornecedor via sistema Betha Assinatura e a notificação será enviada via *e-mail* juntamente com o manual de instrução para cadastro e validação de assinatura.

12.3 – O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da adjudicatária durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.

12.4 – Quando a adjudicatária não assinar o contrato no prazo e condições estabelecidos, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis, poderá ser convocada outra licitante, desde que respeitada a ordem de classificação, observado o direito de preferência das MPEs, para, depois de comprovados os requisitos habilitatórios e feita a negociação, assinar o contrato.

12.5 – Poderá a licitante ser desclassificada até a contratação, se a Administração Municipal tiver conhecimento de fato ou circunstância superveniente que desabone sua regularidade fiscal, jurídica, qualificação técnica e/ou econômico-financeira. Neste caso, será efetuada a convocação das licitantes remanescentes, na ordem de classificação.

12.6 – A duração do Contrato que vier a ser assinado será de **12 (doze) meses**, contado a partir do primeiro dia útil à data de sua assinatura, podendo ser prorrogado mediante Termo Aditivo, desde que devidamente justificado e mediante autorização da autoridade superior, nos termos e limites dos [artigos 106 e 107 da Lei Federal nº 14.133/2021](#).

12.7 – O Contrato poderá ser alterado ou atualizado para mais ou para menos conforme a realidade do mercado e conforme as disposições dos artigos 124 e seguintes da [Lei Federal nº 14.133/2021](#) e da

Minuta de Contrato.

12.8 – O Contrato poderá ser cancelado total ou parcialmente nas hipóteses previstas nos artigos 137 a 139 da [Lei Federal nº 14.133/2021](#) e na Minuta de Contrato.

13 – DA GESTÃO DO CONTRATO, FORMA DE EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO

13.1 – O órgão responsável pela gestão e controle do Contrato decorrente desta licitação será a Prefeitura de Divinópolis, por intermédio da SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO, SEGURANÇA PÚBLICA E MOBILIDADE URBANA – SETTRANS, na pessoa dos servidores indicados no **Termo de Referência**.

13.2 – Os serviços serão executados de forma sob as condições do **Termo de Referência**.

13.3 – Reserva-se à Administração o direito de não aceitar serviços e não receber produtos em desacordo com o previsto neste instrumento convocatório, podendo cancelar a contratação e aplicar as sanções estipuladas.

13.4 – A contratada é obrigada a substituir de imediato e às suas expensas serviços e produtos em que se verifiquem irregularidade.

13.5 – A Prefeitura de Divinópolis, através dos servidores indicados no **Termo de Referência ou contrato**, exercerá a fiscalização da execução do objeto deste certame e registrará todas as ocorrências e as deficiências verificadas em relatório, cuja cópia será encaminhada à licitante vencedora, objetivando a imediata correção das irregularidades apontadas.

13.6 – As exigências e a atuação da fiscalização pela Prefeitura de Divinópolis em nada restringem a responsabilidade, única, integral e exclusiva da licitante vencedora, no que concerne a execução do objeto do contrato.

13.7 – A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da fornecedora, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o [art. 120 da Lei Federal nº 14.133/2021](#).

14 – DOS RECURSOS

14.1 – 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 Federal nº 14.133/2021](#).

14.2 – O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

14.3 – Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

14.3.1 – A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão.

14.3.2 – O prazo para a manifestação da intenção de recorrer será de **30 (trinta) minutos**.

14.3.3 – O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação.

14.4 – Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

14.5 – 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 autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

14.6 – Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

14.7 – O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

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

14.9 – O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

15 – DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

15.1 – Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

15.1.1 – Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Pregoeiro durante o certame.

15.1.2 – Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

15.1.2.1 – Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

15.1.2.2 – Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

15.1.2.3 – Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou

15.1.2.4 – Deixar de apresentar amostra;

15.1.2.5 – Apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do Edital.

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

15.1.3.1 – Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a Ata de Registro de Preços, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração.

15.1.4 – Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação.

15.1.5 – Fraudar a licitação.

15.1.6 – Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

15.1.6.1 – Agir em conluio ou em desconformidade com a lei.

15.1.6.2 – Induzir deliberadamente a erro no julgamento.

15.1.6.3 – Apresentar amostra falsificada ou deteriorada.

15.1.7 – Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação.

15.1.8 – Praticar ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei Federal nº 12.846/2013](#).

15.2 – Com fulcro na [Lei Federal nº 14.133/2021](#), a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

15.2.1 – Advertência.

15.2.2 – Multa.

15.2.3 – Impedimento de licitar e contratar.

15.2.4 – 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.

15.3 – Na aplicação das sanções serão considerados:

15.3.1 – A natureza e a gravidade da infração cometida.

15.3.2 – As peculiaridades do caso concreto.

15.3.3 – As circunstâncias agravantes ou atenuantes.

15.3.4 – Os danos que dela provierem para a Administração Pública.

15.3.5 – A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

15.4 – A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato lícitado, recolhida no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

15.4.1 – Para as infrações previstas nos itens **15.1.1**, **15.1.2** e **15.1.3**, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato lícitado.

15.4.2 – Para as infrações previstas nos itens **15.1.4**, **15.1.5**, **15.1.6**, **15.1.7** e **15.1.8**, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato lícitado.

15.5 – 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.

15.6 – 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.

15.7 – A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens **15.1.1**, **15.1.2** e **15.1.3**, 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.

15.8 – Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens **15.1.4**, **15.1.5**, **15.1.6**, **15.1.7** e **15.1.8**, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens **15.1.1**, **15.1.2** e **15.1.3** 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 nº 14.133/2021](#).

15.9 – A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a Ata de Registro de Preços, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item

15.1.3, 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, nos termos do [art. 45, §4º da IN SEGES/ME nº 73/2022](#).

15.10 – A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

15.11 – 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 à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

15.12 – 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.

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

15.14 – A aplicação das sanções previstas neste Edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

15.15 – Além das sanções previstas neste tópico, aplicam-se ao fornecedor, na execução da contratação, as multas previstas na **Cláusula 11** da Minuta de Ata de Registro de Preços e da Minuta de Contrato.

16 – DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

16.1 – Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da [Lei Federal nº 14.133/2021](#), devendo protocolar o pedido **até 3 (três) dias úteis** antes da data da abertura do certame.

16.2 – A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

16.3 – A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, por correio eletrônico no endereço preletronico@gmail.com.

16.4 – As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

16.4.1 – A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.

16.5 – Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

17 – DO CRÉDITO ORÇAMENTÁRIO E DOS PAGAMENTOS

17.1 – As despesas correspondentes à execução do objeto contratado correrão por conta das secretarias municipais da Prefeitura de Divinópolis, através das dotações para o exercício de 2025 e seguintes que serão especificadas nas futuras **Solicitações de Fornecimento**, conforme elemento (s) de despesa (s) discriminado (s) a seguir:

ELEMENTO DE DESPESA	DESCRIÇÃO
3.3.90.39.00	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

17.2 – O pagamento será realizado no prazo máximo de 30 (trinta) dias após emissão de Nota Fiscal e sua regular liquidação pelo (s) servidor(es) competente (s), observada a prévia emissão de **Solicitação de Fornecimento** e Empenho.

17.3 – Os pagamentos são realizados por meio de depósito bancário, razão pela qual a empresa deverá informar nas Notas Fiscais seus dados bancários e o número da **Solicitação de Fornecimento** que vier a ensejar o (s) futuro (s) fornecimento (s).

17.4 – Caso ocorra atraso no pagamento o mesmo sofrerá atualização monetária entre a data prevista e a do efetivo pagamento através da variação do INPC ou IPCA, conforme a regulamentação vigente na ocasião, devendo ser aplicado aquele índice que apresentar o menor índice de variação no período apurado, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

17.5 – Para recebimento dos pagamentos a empresa contratada fica obrigada a manter atualizadas as certificações de regularidade para com o INSS, FGTS, CNDT e com a Fazenda Municipal de sua sede.

17.6 – A Nota Fiscal deverá ser entregue pelo licitante vencedor, diretamente ao representante da Administração Municipal, que somente atestará a execução dos serviços, a entrega dos materiais e liberação da referida Nota Fiscal para pagamento quando cumpridas todas as condições pactuadas.

17.7 – Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, aquela será devolvida ao licitante vencedor e o pagamento ficará pendente até que este providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento reiniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal, não acarretando qualquer ônus para a Prefeitura de Divinópolis.

17.8 – Conforme Decreto Municipal nº 15.680/2023 e orientações das Instruções Normativas [RFB nº 2.145/2023](#) e [nº 1.234/2012](#) e Anexos I a V, sobre as retenções de tributos incidentes sobre os pagamentos efetuados a pessoas jurídicas pelo fornecimento de bens ou a prestação de serviços, pelos órgãos da administração pública direta Federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, inclusive suas autarquias e fundações, fica o Município de Divinópolis obrigado a efetuar a retenção/recolhimento do imposto sobre a renda na fonte, seguindo as normas supracitadas.

17.8.1 – Portanto, as notas fiscais, faturas e recibos de fornecimento de bens ou prestação de serviços emitidas à Prefeitura de Divinópolis deverão constar o valor a ser retido do imposto sobre a renda, conforme disposto no anexo I da [IN RFB nº 1234/2012](#), salvo hipóteses em que não haverá retenções de acordo com seu art. 4º, sendo necessário realizar as devidas comprovações.

17.8.2 – Os valores de imposto sobre a renda a serem retidos deverão ser informadas no documento fiscal em campo próprio e, na inexistência deste, a informação deverá constar no campo de "Informações Complementares".

17.8.3 – A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da [Lei Complementar](#)

nº 123/2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime.

18 – DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

18.1 – Será exigida garantia nos moldes do item 5.9 do Termo de Referência.

19 – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

19.1 – Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

19.2 – Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

19.3 – Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília/DF.

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

19.5 – 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.

19.6 – Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

19.7 – Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

19.8 – 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.

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

19.10 – O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), e endereços eletrônicos www.comprasnet.gov.br e www.divinopolis.mg.gov.br.

19.11 – Fica eleito o Foro da Justiça Estadual em Divinópolis/MG para dirimir os litígios que decorrerem da execução da Ata de Registro de Preços que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme [art. 92, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021](#).

19.12 – O Edital, Termo de Referência, minutas, planilhas, anexos e toda documentação da licitação são complementares entre si.

19.13 – Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

19.13.1 – Anexo I – Relatório de Especificação e Estimativa de Preço.

19.13.2 – Anexo II – Modelo de Proposta.

19.13.3 – Anexo III – Minuta da Ata de Registro de Preços.

19.13.4 – Anexo IV – Minuta de Contrato.

19.13.5 – Termo de Referência e seus anexos.

Divinópolis, dezembro de 2025.

LUCAS LOPES ESTEVAM

Secretário Municipal de Trânsito, Segurança Pública e Mobilidade Urbana



PREFEITURA MUNICIPAL DIVINÓPOLIS
RELATÓRIO: RELAÇÃO DOS ITENS DA LICITAÇÃO - LOTE

CNPJ: 18.291.351/0001-64
AVENIDA PARANÁ, 2601
CEP: 35501-170 - Divinópolis MG

Telefone: (37) 3229-8100

PREGÃO ELETRÔNICO

Nr.: 155/2025 - PE

Processo Administrativo: 298/2025

Data do Processo: 25/11/2025

ANEXO I
RELAÇÃO DOS ITENS DA LICITAÇÃO

Nº	Quantidade	Unid.	Especificação	Marca	Preço Unitário	Preço Total
Lote: LOTE ÚNICO						
1	2.640,000	HORA	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEMAFÓRICA - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA NA REDE SEMAFÓRICA, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO EDITAL.		415,0125	1.095.633,00
2	480,000	HORA	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEMAFÓRICA - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE REDE SEMAFÓRICA, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO EDITAL.		736,3125	353.430,00
3	150,000	HORA	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEMAFÓRICA - HORA EXTRA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS, EM CASO DE CHAMADAS CRÍTICAS OU NORMAIS FORA DO HORÁRIO NORMAL DE ESCALA EM DIAS ÚTEIS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO EDITAL.		830,0250	124.503,75
4	150,000	HORA	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEMAFÓRICA - * HORA EXTRA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS, EM CASO DE CHAMADAS CRÍTICAS OU NORMAIS FORA DO HORÁRIO NORMAL DE ESCALA EM FERIADOS E FINAIS DE SEMANA, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO EDITAL.		830,0250	124.503,75
5	200,000	M	PRESTAÇÃO SERVIÇO DE EXECUÇÃO DE REDES DE DUTOS - SERVIÇO DE EXECUÇÃO DE REDES DE DUTOS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, TRAVESSIA DE PISTA ASFÁLTICA – TPA (NÃO INCLUSO A RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA) - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO EDITAL.		468,5625	93.712,50
6	500,000	M	PRESTAÇÃO SERVIÇO DE EXECUÇÃO DE REDES DE DUTOS - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE EXECUÇÃO DE REDES DE DUTOS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, SOB PASSEIO/CALÇADA – RSP –		481,9500	240.975,00



PREFEITURA MUNICIPAL DIVINÓPOLIS

RELATÓRIO: RELAÇÃO DOS ITENS DA LICITAÇÃO - LOTE

CNPJ: 18.291.351/0001-64

Telefone: (37) 3229-8100

AVENIDA PARANÁ, 2601

CEP: 35501-170 - Divinópolis MG

PREGÃO ELETRÔNICO

Nr.: 155/2025 - PE

Processo Administrativo: 298/2025

Data do Processo: 25/11/2025

7	12,000	MÊS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO EDITAL. PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO E GOVERNANÇA DE DADOS DA MOBILIDADE - LOCAÇÃO DE PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO E GOVERNANÇA DE DADOS DA MOBILIDADE	82.782,0000	993.384,00
8	50,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE GRUPO FOCAL, - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE GRUPO FOCAL, PADRÃO SEMCO (200X200X200)MM PARA FIXAÇÃO EM BRAÇO PROJETADO, COM SUPORTE BASCULANTE E ANTEPARO, EM POLICARBONATO.	8.070,3000	403.515,00
9	50,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE GRUPO FOCAL, - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE GRUPO FOCAL A LED REPETIDOR (200X200X200) MM COM SUPORTES SIMPLES DE FIXAÇÃO, PADRÃO SEMCO, EM POLICARBONATO.	6.456,2400	322.812,00
10	100,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE GRUPO FOCAL, - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE GRUPO FOCAL PEDESTRE A LED (200X200)MM COM SUPORTES SIMPLES DE FIXAÇÃO, PADRÃO SEMCO EM POLICARBONATO	4.730,9250	473.092,50
11	40,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE MÓDULO FOCAL - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE MÓDULO FOCAL À LED – VERMELHO (ABNT 15889:2019).	874,2825	34.971,30
12	40,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE MÓDULO FOCAL - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE MÓDULO FOCAL À LED – AMARELO (ABNT 15889:2019)	874,2825	34.971,30
13	40,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE MÓDULO FOCAL - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE MÓDULO FOCAL À LED – VERDE (ABNT 15889:2019)	874,2825	34.971,30
14	40,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE MÓDULO FOCAL - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE MÓDULO FOCAL À LED PEDESTRE – VERDE (ABNT 15889:	874,2825	34.971,30

**PREFEITURA MUNICIPAL DIVINÓPOLIS**

RELATÓRIO: RELAÇÃO DOS ITENS DA LICITAÇÃO - LOTE

CNPJ: 18.291.351/0001-64

Telefone: (37) 3229-8100

AVENIDA PARANÁ, 2601

CEP: 35501-170 - Divinópolis MG

PREGÃO ELETRÔNICO

Nr.: 155/2025 - PE

Processo Administrativo: 298/2025

Data do Processo: 25/11/2025

15	40,000	UN	2019) PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE MÓDULO FOCAL - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE MÓDULO FOCAL À LED PEDESTRE – VERMELHO (ABNT15889:2019)	874,2825	34.971,30
16	150,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE MÓDULO FOCAL - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE MÓDULO FOCAL À LED PEDESTRE – VERDE, COM CONTADOR REGRESSIVO VERMELHO	2.017,5250	302.628,75
17	20,000	PAR	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE LUMINÁRIAS - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE CONJUNTO (PAR) DE LUMINÁRIAS PARA TRAVESSIA DE PEDESTRES.	21.520,8000	430.416,00
18	100,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE FITA DE LED - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE FITA DE LED TRICOLOR, COMPATÍVEL COM CONTROLADORES E BOLACHAS LED INSTALADAS NO MUNICÍPIO.	8.742,8250	874.282,50
19	40,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE COLUNA SEMAFÓRICA - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE COLUNA SEMAFÓRICA 114MM X 4,50M COM CAIXILHO COM FURAÇÃO E ROSCA DE 12MM	7.322,1475	292.885,90
20	50,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE COLUNA SEMAFÓRICA - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE COLUNA SEMAFÓRICA 101MM X 6,00M	5.711,2800	285.564,00
21	40,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE COLUNA SEMAFÓRICA - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE BRAÇO PROJETADO SEMAFÓRICO PARA FIXAÇÃO EM CAIXILHO 101MM X 4,70M	5.711,2800	228.451,20
22	80,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE CHUMBADOR - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE CHUMBADOR 7/8", PARA COLUNA PROJETADA.	1.659,4200	132.753,60
23	80,000	UN	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE CHUMBADOR - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE CHUMBADOR 3/4", PARA COLUNA SIMPLES	1.521,1350	121.690,80

**PREFEITURA MUNICIPAL DIVINÓPOLIS**

RELATÓRIO: RELAÇÃO DOS ITENS DA LICITAÇÃO - LOTE

CNPJ: 18.291.351/0001-64

Telefone: (37) 3229-8100

AVENIDA PARANÁ, 2601

CEP: 35501-170 - Divinópolis MG

PREGÃO ELETRÔNICO

Nr.: 155/2025 - PE

Processo Administrativo: 298/2025

Data do Processo: 25/11/2025

24	3,000	UN	IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO - IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE CONTROLADOR DE TRÁFEGO ELETRÔNICO – BRASCONTROL (16 FASES) OU COMPATÍVEL, COM CONTROLADORES BTC 3012 SMART INSTALADOS NO MUNICÍPIO	61.784,1000	185.352,30
25	12,000	UN	IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE NO BREAK - IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE NO BREAK PARA CRUZAMENTOS SEMAFÓRICOS COM NO MÍNIMO 2 HORAS DE AUTONOMIA, COMPATÍVEL COM CONTROLADORES E CENTRAL DE CONTROLE EXISTENTE NO MUNICÍPIO	38.247,3000	458.967,60
26	8,000	UN	MÓDULO CONTROLADOR ELETRÔNICO DE TRÁFEGO - MÓDULO BRF – CONTROLADORES BRASCONTROL BTC 3012 PLUS	14.045,4350	112.363,48
27	8,000	UN	MÓDULO CONTROLADOR ELETRÔNICO DE TRÁFEGO - MÓDULO BUC520 – CONTROLADORES BRASCONTROL BTC 3012 PLUS	17.741,8520	141.934,816
28	12,000	UN	MÓDULO CONTROLADOR ELETRÔNICO DE TRÁFEGO - MÓDULO BGS24 – CONTROLADORES BRASCONTROL BTC 3012 PLUS	14.955,2100	179.462,52
29	60,000	UN	MÓDULO CONTROLADOR ELETRÔNICO DE TRÁFEGO - MÓDULO GPRS ANATEL – CONTROLADORES COMPATÍVEIS COM EQUIPAMENTOS BRASCONTROL INSTALADOS NO MUNICÍPIO	4.517,7100	271.062,60
30	2,000	UN	MÓDULO CONTROLADOR ELETRÔNICO DE TRÁFEGO - MÓDULO RACK – CONTROLADORES BRASCONTROL BTC 3012 PLUS	14.020,5100	28.041,02
31	4,000	UN	MÓDULO CONTROLADOR ELETRÔNICO DE TRÁFEGO - MÓDULO BFA 4008 – CONTROLADORES BRASCONTROL BTC 3012 SMART	9.561,8250	38.247,30
32	4,000	UN	MÓDULO CONTROLADOR ELETRÔNICO DE TRÁFEGO - MÓDULO BUC4020 IUS – CONTROLADORES BRASCONTROL BTC 3012 SMART	19.123,6500	76.494,60
33	6,000	UN	MÓDULO CONTROLADOR ELETRÔNICO DE TRÁFEGO - MÓDULO BGS4043 – CONTROLADORES BRASCONTROL BTC 3012 SMART	13.974,9750	83.849,85
34	2,000	UN	MÓDULO CONTROLADOR ELETRÔNICO DE TRÁFEGO - MÓDULO RACK – CONTROLADORES BRASCONTROL BTC 3012 SMART	11.768,4000	23.536,80
35	16,000	UN	MÓDULO CONTROLADOR ELETRÔNICO DE TRÁFEGO -	7.355,2500	117.684,00

**PREFEITURA MUNICIPAL DIVINÓPOLIS**

RELATÓRIO: RELAÇÃO DOS ITENS DA LICITAÇÃO - LOTE

CNPJ: 18.291.351/0001-64

Telefone: (37) 3229-8100

AVENIDA PARANÁ, 2601

CEP: 35501-170 - Divinópolis MG

PREGÃO ELETRÔNICO

Nr.: 155/2025 - PE

Processo Administrativo: 298/2025

Data do Processo: 25/11/2025

			MÓDULO BSP4010 – CONTROLADORES BRASCONTROL BTC 3012 SMART		
36	16,000	UN	FECHADURA DE CONTROLADORES - FECHADURA DE CONTROLADORES	76,7025	1.227,24
37	20,000	UN	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA. - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SIMULAÇÕES E ESTUDO DE TRÁFEGO, ELABORAÇÃO DE PROGRAMAÇÃO SEMAFÓRICA, POR INTERVALO OU POR ESTÁGIO TEMPO FIXO.	46.878,0000	937.560,00
38	20,000	UN	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA. - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMAÇÕES SEMAFÓRICAS TEMPO FIXO.	6.531,8400	130.636,80
39	20,000	UN	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA. - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM PESQUISA VOLUMÉTRICA, CONTAGEM E OCUPAÇÃO, PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS DE TRÁFEGO TEMPO FIXO	16.329,6000	326.592,00
40	20,000	UN	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA. - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM AS BUILT DE PROJETO, COM CROQUI, DOS CRUZAMENTOS IMPLANTADOS	2.993,7600	59.875,20
41	20,000	UN	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA. - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SINALIZAÇÃO COMPLETO PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVAS INTERCESSÕES OU MODIFICAÇÃO DE CRUZAMENTOS JÁ EXISTENTES	23.133,6000	462.672,00
42	30,000	UN	BOTOEIRA - BOTOEIRA PARA PEDESTRES COM ALARME SONORO PARA DEFICIENTE VISUAL – PADRÃO CONTRAN	7.380,4500	221.413,50
43	1.000,000	MT	CABO HERP - CABO HERP 2 X 2,5MM2 (ALIMENTAÇÃO)	23,6875	23.687,50
44	1.000,000	MT	CABO HERP - CABO HERP 2 X 1,5 MM2 (BOTOEIRA)	21,9750	21.975,00
45	5.000,000	MT	CABO HERP - CABO HERP 4 X 1,5 MM (FASE SEMAFÓRICA), NAS CORES VERMELHO, AMARELO, VERDE E PRETO – NBR 7286/22	30,9725	154.862,50
46	1.000,000	M	CABOS - CABO 16MM, PARA LIGAÇÃO DE MEDIDOR DA CEMIG	33,7900	33.790,00
47	1.000,000	M	CABOS - CABO 4MM2 (ATERRAMENTO) + B5	45,6075	45.607,50
48	5.000,000	MT	CABO HERP - CABO HERP 3 X 1,5 MM (FASE SEMAFÓRICA), NAS CORES VERMELHO, VERDE E PRETO – NBR 7286/22	29,2450	146.225,00
49	60,000	UN	CAIXA DE MEDIDOR - KIT COMPLETO CAIXA DE MEDIDOR	1.728,0900	103.685,40



PREFEITURA MUNICIPAL DIVINOPOLIS
RELATÓRIO: RELAÇÃO DOS ITENS DA LICITAÇÃO - LOTE

CNPJ: 18.291.351/0001-64 **Telefone:** (37) 3229-8100
AVENIDA PARANÁ, 2601
CEP: 35501-170 - Divinópolis MG

PREGÃO ELETRÔNICO
Nr.: 155/2025 - PE

Processo Administrativo: 298/2025
Data do Processo: 25/11/2025

50	60,000	UN	DE ENERGIA ELÉTRICA, PADRÃO CEMIG, POLIFÁSICA 220 V, PARA LIGAÇÃO DE REDE ELÉTRICA DOS CRUZAMENTOS CAIXA DE PASSAGEM - CAIXA DE PASSAGEM CP01, PARA PADRÃO CEMIG	1.462,2300	87.733,80
51	60,000	UN	CONJUNTO DE ATERRAMENTO - KIT CONJUNTO DE ATERRAMENTO PARA CONTROLADORES (COMPLETO)	1.689,2625	101.355,75

Total Lote: R\$11.644.986,83

ANEXO II – MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

Nome do licitante: _____ CNPJ: _____
Endereço Completo: _____ Telefone: _____
Responsável pela assinatura do contrato: _____
E-mail (pessoal) do responsável pela assinatura da ata/contrato: _____
E-mail (comercial): _____
PROCESSO LICITATÓRIO Nº ____/____
PREGÃO ELETRÔNICO Nº ____/____

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	PREÇO TOTAL
1	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE INSTALAÇÃO, IMPLANTAÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA SEMAFÓRICO EM OPERAÇÃO NO MUNICÍPIO, INCLUINDO O FORNECIMENTO E SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÓDULOS ELETRÔNICOS, COMPONENTES ÓPTICOS, ACESSÓRIOS E DEMAIS INSUMOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO CONTÍNUA E EFICIENTE DA REDE SEMAFÓRICA DO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS/MG (Os valores unitários, quantidade e marca de cada item, conforme o item 1 do TR, estão detalhados no anexo I desta proposta)		

PRAZO DE ENTREGA: Conforme edital e Termo de Referência.

LOCAL DE ENTREGA: Conforme edital e Termo de Referência.

PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA: Conforme edital.

PRAZO DE GARANTIA DO PRODUTO OFERTADO: Conforme edital e Termo de Referência.

AGÊNCIA _____. CONTA BANCÁRIA _____. NOME DA AGÊNCIA _____.

Observações:

Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens.

Local e data.

(Assinatura do representante legal da empresa)

Nome

RG/CPF



**PREFEITURA DE
DIVINÓPOLIS**

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, GESTÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - SEPLAG
DIRETORIA DE ORÇAMENTO E COMPRAS PÚBLICAS
GERÊNCIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

Avenida Paraná, nº 2.601, sala 309 – Bairro São José – Divinópolis, Minas Gerais – CEP: 35.501-170
(37) 3229-8127 – setordecomprasdivinopolis@gmail.com

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unitário (Média)	Preço Total
1	Operação e Manutenção Semafórica				
1.1	Prestação de serviços de manutenções corretivas e preventivas, conforme especificação técnica do Edital	e/h	2.640,00		
1.2	Prestação de serviços de instalação e implantação, conforme especificação técnica do Edital	e/h	480,00		
1.3	HORA EXTRA para prestação de serviços de manutenções corretivas e preventivas, em caso de chamadas críticas ou normais FORA DO HORÁRIO NORMAL DE ESCALA EM DIAS ÚTEIS, conforme especificação técnica do Edital	e/h	150,00		
1.4	HORA EXTRA para prestação de serviços de manutenções corretivas e preventivas, em caso de chamadas críticas ou normais FORA DO HORÁRIO NORMAL DE ESCALA EM FERIADOS E FINAIS DE SEMANA, conforme especificação técnica do Edital	e/h	150,00		
1.5	Serviço de execução de redes de dutos com fornecimento de materiais, travessia de pista asfáltica – TPA (não incluso a recomposição asfáltica) -- conforme especificações técnicas do Edital	m	200,00		

1.6	Serviço de execução de redes de dutos com fornecimento de materiais, sob passeio/calçada – RSP – conforme especificações técnicas do Edital	m	500,00		
	Sub-Total (Item 1)				
2	Sistema de Gestão e Dados				
2.1	Plataforma de gerenciamento e governança de dados da mobilidade	mês	12,00		
	Sub-Total (Item 2)				
3	Sinalização e Componentes Visuais Semafóricos				
3.1	Implantação e fornecimento de Grupo Focal, padrão SEMCO (200x200x200)mm para fixação em braço projetado, com suporte basculante e anteparo, em policarbonato	un	50,00		
3.2	Implantação e fornecimento de Grupo Focal a LED repetidor (200x200x200) mm com suportes simples de fixação, padrão SEMCO, em policarbonato	un	50,00		
3.3	Implantação e fornecimento de Grupo Focal pedestre a LED(200x200)mm com suportes simples de fixação, padrão SEMCO em policarbonato	un	100,00		
3.4	Implantação e fornecimento de Módulo foca à LED – vermelho (ABNT 15889:2019)	un	40,00		
3.5	Implantação e fornecimento de Módulo foca à LED – amarelo (ABNT 15889:2019)	un	40,00		
3.6	Implantação e fornecimento de Módulo focal à LED – verde (ABNT 15889:2019)	un	40,00		
3.7	Implantação e fornecimento de Módulo focal à LED pedestre – verde (ABNT 15889:2019)	un	40,00		
3.8	Implantação e fornecimento de Módulo focal à LED pedestre – vermelho (ABNT 15889:2019)	un	40,00		
3.9	Implantação e fornecimento de Módulo foca à LED pedestre – verde, com contador regressivo vermelho	un	150,00		
3.10	Conjunto (par) de luminárias para travessia de pedestres	par	20,00		

3.11	Fita de LED tricolor, compatível com controladores e bolachas LED instaladas no Município	un	100,00		
Sub-Total (Item 3)					
4	Infraestrutura Semafórica				
4.1	Implantação e fornecimento de coluna semafórica 114mm x 4,50m com caixilho com furação e rosca de 12mm	un	40,00		
4.2	Implantação e fornecimento de coluna semafórica 101mm x 6,00m	un	50,00		
4.3	Implantação e fornecimento de braço projetado semafórico para fixação em caixilho 101mm x 4,70m	un	40,00		
4.4	Implantação e fornecimento de chumbador 7/8", para coluna projetada	un	80,00		
4.5	Implantação e fornecimento de chumbador 3/4", para coluna simples	un	80,00		
Sub-Total (Item 4)					
5	Controladores e Componentes Semafóricos				
5.1	Implantação e fornecimento de controlador de tráfego eletrônico – Brascontrol (16 fases) ou compatível, com controladores BTC 3012 Smart instalados no Município	un	3,00		
5.2	Implantação e fornecimento de No Break para cruzamentos semafóricos com no mínimo 2 horas de autonomia, compatível com controladores e central de controle existente no Município	un	12,00		
5.3	Módulo BRF – controladores Brascontrol BIC 3012 Plus	un	8,00		
5.4	Módulo BUC520 – controladores Brascontrol BIC 3012 Plus	un	8,00		
5.5	Módulo BGS24 – controladores Brascontrol BIC 3012 Plus	un	12,00		
5.6	Módulo GPRS Anatel – controladores compatíveis com equipamentos Brascontrol instalados no Município	un	60,00		

5.7	Módulo Rack – controladores Brascontrol BIC 3012 Plus	un	2,00		
5.8	Módulo BFA 4008 – controladores Brascontrol BIC 3012 Smart	un	4,00		
5.9	Módulo BUC4020 IUS – controladores Brascontrol BTC 3012 Smart	un	4,00		
5.10	Módulo BGS4043 – controladores Brascontrol BIC 3012 Smart	un	6,00		
5.11	Módulo Rack – controladores Brascontrol BIC 3012 Smart	un	2,00		
5.12	Módulo BSP4010 – controladores Brascontrol BIC 3012 Smart	un	16,00		
5.13	Fechadura de controladores	un	16,00		
	Sub-Total (Item 5)				
6	Gestão Semafórica e de Tráfego				
6.1	Simulações e estudo de tráfego, elaboração de programação semafórica, por intervalo ou por estágio tempo fixo	cruzamento	20,00		
6.2	Implantação de programações semafóricas tempo fixo	cruzamento	20,00		
6.3	Pesquisa volumétrica, contagem e ocupação, para elaboração de planos de tráfego tempo fixo	cruzamento	20,00		
6.4	As built de projeto, com croqui, dos cruzamentos implantados	cruzamento	20,00		
6.5	Projeto de sinalização completo para implantação de novas intercessões ou modificação de cruzamentos já existentes	cruzamento	20,00		
	Sub-Total (Item 6)				
7	Sinalização Sonora Acessível				
7.1	Botoeira para pedestres com alarme sonoro para deficiente visual – Padrão CONTRAN	un	30,00		
	Sub-Total (Item 7)				
8	Infraestrutura Elétrica Semafórico				
8.1	Cabo HERP 2 x 2,5mm2 (alimentação)	m	1.000,00		

8.2	Cabo HERP 2 x 1,5 mm ² (botoeira)	m	1.000,00		
8.3	Cabo HERP 4 x 1,5 mm (fase semafórica), nas cores vermelho, amarelo, verde e preto – NBR 7286/22	m	5.000,00		
8.4	Cabo 16mm, para ligação de medidor da CEMIG	m	1.000,00		
8.5	Cabo 4mm ² (aterramento) + B5	m	1.000,00		
8.6	Cabo HERP 3 x 1,5 mm (fase semafórica), nas cores vermelho, verde e preto – NBR 7286/22	un	5.000,00		
8.7	Kit completo caixa de medidor de energia elétrica, padrão CEMIG, polifásica 220 V, para ligação de rede elétrica dos cruzamentos	un	60,00		
8.8	Caixa de passagem CPUL, para padrão CEMIG	un	60,00		
8.9	Kit conjunto de aterramento para controladores (completo)	cj	60,00		
	Sub-Total (Item 8)				
TOTAL					

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº ____/2025
PROCESSO LICITATÓRIO Nº ____/2025
PREGÃO ELETRÔNICO Nº ____/2025

O **MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS**, com sede na Avenida Paraná, 2.601, CEP 35.501-170, na cidade de Divinópolis em Minas Gerais, inscrito no CNPJ sob o nº 18.291.351/0001-64, neste ato representado pelo(a) Secretário(a) Municipal de ____ (nome da Secretaria), o(a) Sr.(a) ____ (cargo e nome do gestor), CPF: (número do CPF), doravante denominado ADMINISTRAÇÃO, considerando o julgamento da licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para REGISTRO DE PREÇOS nº ____/2025 (número do pregão), publicada no ____ (nome do veículo de publicação) do dia ____ (data da publicação), Processo Licitatório nº ____ (número do PL), RESOLVE registrar os preços da empresa ____ (nome da empresa em caixa alta e negrito), inscrita no CNPJ sob o nº ____ (nº CNPJ), sediada na ____ (endereço da empresa), neste ato representada pelo(a) Sr.(a) ____ (nome do representante legal), CPF: (número do CPF), doravante denominada FORNECEDOR, sujeitando-se as partes às normas constantes na Lei Federal nº 14.133/2021, no Decreto Municipal nº 15.995/2023, no Decreto Municipal nº 15.980/2023 e demais legislações aplicáveis, e em conformidade com as disposições a seguir:

1 – DO OBJETO

1.1 – A presente ata tem por objeto registro de preço para contratação de empresa para prestação de serviços especializados de instalação, implantação, manutenção preventiva e corretiva do sistema semafórico em operação no município, incluindo o fornecimento e substituição de equipamentos, módulos eletrônicos, componentes ópticos, acessórios e demais insumos necessários à operação contínua e eficiente da rede semafórica do município de Divinópolis/MG, conforme especificações e quantitativos indicados no Anexo I e Termo de Referência do edital.

1.2 – Vinculam-se a esta Ata de Registro de Preços, independentemente de transcrição:

- 1.2.1** – O Termo de Referência;
- 1.2.2** – O Edital da Licitação;
- 1.2.3** – A proposta do FORNECEDOR;
- 1.2.4** – Eventuais anexos dos documentos supracitados.

2 – DOS PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

2.1 – O preço registrado, as especificações do objeto, a quantidade de cada item e as demais condições ofertadas na(s) proposta(s) são as que seguem:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MARCA	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$

2.2 – A listagem do cadastro de reserva referente ao presente registro de preços consta como anexo a esta Ata.

3 – DA GESTÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, FORMA DE FORNECIMENTO/EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO

3.1 – O órgão responsável pela gestão e controle desta Ata de Registro de Preços será a Prefeitura de Divinópolis, por intermédio da SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO, SEGURANÇA PÚBLICA E MOBILIDADE URBANA – SETTRANS, na pessoa dos servidores indicados no **Termo de Referência**.

3.2 – Além do gerenciador, não há órgãos e entidades públicas participantes do registro de preços.

3.3 – Os fornecimentos serão requisitados parcelada e eventualmente, enquanto a Ata de Registro de Preços estiver vigente, por meio de **Solicitação de Fornecimento** a ser encaminhada via e-mail e **deverão atender as condições do Termo de Referência**.

3.4 – A ata será assinada digitalmente através do sistema de gestão da Prefeitura de Divinópolis, o Betha Cloud.

3.4.1 – O documento será enviado ao fornecedor via sistema Betha Assinatura e a notificação será enviada via e-mail juntamente com o manual de instrução para cadastro e validação de assinatura.

3.5 – O início da execução dos serviços ocorrerá conforme item 5 do Termo de Referência.

3.6 – Reserva-se à ADMINISTRAÇÃO o direito de não aceitar e/ou receber produtos em desacordo com o previsto neste instrumento convocatório, podendo cancelar a contratação e aplicar as sanções estipuladas.

3.7 – A contratada é obrigada a substituir de imediato e às suas expensas produtos em que se verifiquem irregularidade.

3.8 – A Prefeitura de Divinópolis, através dos servidores indicados no **Termo de Referência**, exercerá a fiscalização da execução do objeto deste certame e registrará todas as ocorrências e as deficiências verificadas em relatório, cuja cópia será encaminhada à licitante vencedora, objetivando a imediata correção das irregularidades apontadas.

3.9 – As exigências e a atuação da fiscalização pela Prefeitura de Divinópolis em nada restringem a responsabilidade, única, integral e exclusiva da licitante vencedora, no que concerne a execução do objeto do contrato.

3.10 – A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da fornecedora, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da ADMINISTRAÇÃO ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 120 da Lei Federal nº 14.133/2021.

4 – DA ADESAO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

4.1 – Durante a vigência da ata, os órgãos e as entidades da Administração Pública municipal que não participaram do procedimento de IRP poderão aderir à Ata de Registro de Preços na condição de não participantes, observados os seguintes requisitos:

4.1.1 – Apresentação de justificativa da vantagem da adesão, inclusive em situações de provável desabastecimento ou descontinuidade de serviço público;

4.1.2 – Demonstração de que os valores registrados estão compatíveis com os valores praticados pelo mercado na forma do art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021; e

4.1.3 – Consulta e aceitação prévias do órgão ou da entidade gerenciadora e do fornecedor.

4.2 – A autorização do órgão ou entidade gerenciadora apenas será realizada após a aceitação da adesão pelo fornecedor.

4.2.1 – O órgão ou entidade gerenciadora poderá rejeitar adesões caso elas possam acarretar prejuízo à execução de seus próprios contratos ou à sua capacidade de gerenciamento.

4.3 – Após a autorização do órgão ou da entidade gerenciadora, o órgão ou entidade não participante deverá efetivar a aquisição ou a contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de vigência da ata.

4.4 – O prazo de que trata o subitem anterior, relativo à efetivação da contratação, poderá ser prorrogado excepcionalmente, mediante solicitação do órgão ou da entidade não participante aceita pelo órgão ou pela entidade gerenciadora, desde que respeitado o limite temporal de vigência da Ata de Registro de Preços.

4.5 – O órgão ou a entidade poderá aderir a item da Ata de Registro de Preços da qual seja integrante, na qualidade de não participante, para aqueles itens para os quais não tenha quantitativo registrado, observados os requisitos do item **4.1**.

Dos Limites Para as Adesões

4.6 – As aquisições ou contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade, a 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório registrados na Ata de Registro de Preços para o gerenciador e para os participantes.

4.7 – O quantitativo decorrente das adesões não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na Ata de Registro de Preços para o gerenciador e os participantes, independentemente do número de órgãos ou entidades não participantes que aderirem à Ata de Registro de Preços.

Vedação a Acréscimo de Quantitativos

4.8 – É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados na Ata de Registro de Preços.

5 – VALIDADE, FORMALIZAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS E CADASTRO RESERVA

5.1 – Termo inicial de vigência da ARP será de 12 (doze) meses contados da assinatura, na forma do artigo 84 da Lei nº 14.133, de 2021, e poderá ser prorrogado, por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso.

5.1.1 – 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.

5.1.2 – Na formalização do contrato ou do instrumento substituto deverá haver a indicação da disponibilidade dos créditos orçamentários respectivos.

5.2 – 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, **Solicitação de Fornecimento** ou outro instrumento hábil, conforme o art. 95 da Lei Federal nº 14.133/2021.

5.2.1 – O instrumento contratual de que trata o item **5.2** deverá ser assinado no prazo de validade da Ata de Registro de Preços.

5.3 – Os contratos decorrentes do Sistema de Registro de Preços poderão ser alterados, observado o art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021.

5.4 – Após a homologação da licitação, deverão ser observadas as seguintes condições para formalização da Ata de Registro de Preços:

5.4.1 – Serão registrados na ata os preços e os quantitativos do adjudicatário, devendo ser observada a possibilidade de o licitante oferecer ou não proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto no Edital e se obrigar nos limites dela;

5.4.2 – Será incluído na ata, na forma de anexo, o registro dos licitantes ou dos fornecedores que:

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

5.4.2.2 – Mantiverem sua proposta original.

5.4.3 – Será respeitada, nas contratações, a ordem de classificação dos licitantes ou dos fornecedores registrados na ata.

5.5 – O registro a que se refere o item **5.4.2** tem por objetivo a formação de cadastro de reserva para o caso de impossibilidade de atendimento pelo signatário da ata.

5.6 – 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.

5.7 – A habilitação dos licitantes que comporão o cadastro de reserva a que se refere o item **5.4.2.2** somente será efetuada quando houver necessidade de contratação dos licitantes remanescentes, nas seguintes hipóteses:

5.7.1 – Quando o licitante vencedor não assinar a Ata de Registro de Preços, no prazo e nas condições estabelecidos no Edital; e

5.7.2 – Quando houver o cancelamento do registro do licitante ou do registro de preços nas hipóteses previstas no **item 10**.

5.8 – O preço registrado com indicação dos licitantes e fornecedores será divulgado no PNCP e ficará disponibilizado durante a vigência da Ata de Registro de Preços.

5.9 – Após a homologação da licitação, o licitante mais bem classificado será convocado para assinar a Ata de Registro de Preços, no prazo e nas condições estabelecidos no Edital de licitação, sob pena de decair o direito, sem prejuízo das sanções previstas na Lei Federal nº 14.133/2021.

5.9.1 – 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.

5.10 – A Ata de Registro de Preços será assinada por meio de assinatura digital e disponibilizada no Sistema de Registro de Preços.

5.11 – Quando o convocado não assinar a Ata de Registro de Preços no prazo e nas condições estabelecidos no Edital, e observando o item **5.7** e subitens, fica facultado à 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.

5.12 – Na hipótese de nenhum dos licitantes que trata o item **5.4.2.1**, aceitar a contratação nos termos do

item anterior, a ADMINISTRAÇÃO, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do Edital, poderá:

5.12.1 – Convocar para negociação os demais licitantes ou fornecedores remanescentes cujos preços foram registrados sem redução, observada a ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário; ou

5.12.2 – Adjudicar e firmar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes ou fornecedores remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

5.13 – A existência de preços registrados implicará compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, mas não obrigará a ADMINISTRAÇÃO a contratar, facultada a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, desde que devidamente justificada.

6 – DO CRÉDITO ORÇAMENTÁRIO E PAGAMENTOS

6.1 – As despesas correspondentes à execução do objeto contratado correrão por conta da Secretaria Municipais da Prefeitura de Divinópolis, através das dotações para o exercício de 2025 e seguintes que serão especificadas nas futuras **Solicitações de Fornecimento**, conforme elemento(s) de despesa(s) discriminado(s) a seguir:

ELEMENTO DE DESPESA	DESCRIÇÃO
3.3.90.39.00	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

6.2 – O pagamento será realizado em até 30 (trinta) dias após emissão de Nota Fiscal e sua regular liquidação pelo(s) servidor(es) competente(s), observada a prévia emissão de **Solicitação de Fornecimento** e Empenho.

6.3 – Os pagamentos são realizados por meio de depósito bancário, razão pela qual o FORNECEDOR deverá informar nas Notas Fiscais seus dados bancários e o número da **Solicitação de Fornecimento** que vier a ensejar o(s) futuro(s) fornecimento(s).

6.4 – Caso ocorra atraso no pagamento o mesmo sofrerá atualização monetária entre a data prevista e a do efetivo pagamento através da variação do INPC ou IPCA, conforme a regulamentação vigente na ocasião, **devendo ser aplicado aquele índice que apresentar o menor índice de variação no período apurado**, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

6.5 – Para recebimento dos pagamentos o FORNECEDOR fica obrigado a manter atualizadas as certificações de regularidade para com o INSS, FGTS, CNDT e com a Fazenda Municipal de sua sede.

6.6 – A Nota Fiscal deverá ser entregue pelo FORNECEDOR, diretamente ao representante da Administração Municipal, que somente atestará a entrega dos materiais e liberação da referida Nota Fiscal para pagamento quando cumpridas todas as condições pactuadas.

6.7 – Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, aquela será devolvida ao FORNECEDOR e o pagamento ficará pendente até que este providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento reiniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal, não acarretando qualquer ônus para a Prefeitura de Divinópolis.

6.8 – Conforme Decreto Municipal nº 15.680/2023 e orientações das Instruções Normativas RFB nº 2.145/2023 e nº 1.234/2012 e Anexos I a V, sobre as retenções de tributos incidentes sobre os pagamentos

efetuados a pessoas jurídicas pelo fornecimento de bens ou a prestação de serviços, pelos órgãos da administração pública direta Federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, inclusive suas autarquias e fundações, fica o Município de Divinópolis obrigado a efetuar a retenção/recolhimento do imposto sobre a renda na fonte, seguindo as normas supracitadas.

6.8.1 – Portanto, as notas fiscais, faturas e recibos de fornecimento de bens ou prestação de serviços emitidas à Prefeitura de Divinópolis deverão constar o valor a ser retido do imposto sobre a renda, conforme disposto no anexo I da IN RFB nº 1234/2012, salvo hipóteses em que não haverá retenções de acordo com seu artigo 4º, sendo necessário realizar as devidas comprovações.

6.8.2 – Os valores de imposto sobre a renda a serem retidos deverão ser informadas no documento fiscal em campo próprio e, na inexistência deste, a informação deverá constar no campo de "Informações Complementares".

6.8.3 – O FORNECEDOR regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123/2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime.

7 – DA ALTERAÇÃO DOS PREÇOS REGISTRADOS

7.1 – Os preços registrados poderão ser alterados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens e produtos registrados, nas seguintes situações:

7.1.1 – 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 Federal nº 14.133/2021;

7.1.2 – 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;

7.1.3 – Na hipótese de previsão no Edital de cláusula de reajustamento ou repactuação sobre os preços registrados, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

7.1.3.1 – Caso a Ata de Registro de preço seja prorrogada e que tenha passado 12 meses da proposta, o valor poderá ser reajustado através da variação do INPC ou IPCA, conforme a regulamentação vigente na ocasião, devendo ser aplicado aquele índice que apresentar o menor índice de variação no período apurado, e que o valor reajustado seja mais vantajoso para a Administração e esteja dentro do preço praticado no mercado.

8 – DA NEGOCIAÇÃO DE PREÇOS REGISTRADOS

8.1 – Na hipótese de o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado no mercado por motivo superveniente, o órgão ou entidade gerenciadora convocará o fornecedor para negociar a redução do preço registrado.

8.1.1 – 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.

8.1.2 – Na hipótese prevista no item anterior, o gerenciador 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.

8.1.3 – Se não obtiver êxito nas negociações, o órgão ou entidade gerenciadora procederá ao cancelamento da Ata de Registro de Preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção de contratação mais vantajosa.

8.1.4 – Na hipótese de redução do preço registrado, o gerenciador comunicará aos órgãos e às entidades que tiverem firmado contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços para que avaliem a conveniência e a oportunidade de diligenciar negociação com vistas à alteração contratual, observado o disposto no art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021.

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

8.2.1 – 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.

8.2.2 – 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 **9.1**, sem prejuízo das sanções previstas na Lei Federal nº 14.133/2021, e na legislação aplicável.

8.2.3 – Na 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 **5.7**.

8.2.4 – Se não obtiver êxito nas negociações, o órgão ou entidade gerenciadora procederá ao cancelamento da Ata de Registro de Preços, nos termos do item **9.4**, e adotará as medidas cabíveis para a obtenção da contratação mais vantajosa.

8.2.5 – Na hipótese de comprovação da majoração do preço de mercado que inviabilize o preço registrado, conforme previsto no item **8.2** e no item **8.2.1**, o órgão ou entidade gerenciadora atualizará o preço registrado, de acordo com a realidade dos valores praticados pelo mercado.

8.2.6 – O órgão ou entidade gerenciadora comunicará aos órgãos e às entidades que tiverem firmado contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços sobre a efetiva alteração do preço registrado, para que avaliem a necessidade de alteração contratual, observado o disposto no art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021.

9 – DO REMANEJAMENTO DAS QUANTIDADES REGISTRADAS NA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

9.1 – As quantidades previstas para os itens com preços registrados nas atas de registro de preços poderão ser remanejadas pelo órgão ou entidade gerenciadora entre os órgãos ou as entidades participantes e não participantes do registro de preços.

9.2 – O remanejamento somente poderá ser feito:

9.2.1 – De órgão ou entidade participante para órgão ou entidade participante; ou

9.2.2 – De órgão ou entidade participante para órgão ou entidade não participante.

9.3 – O órgão ou entidade gerenciadora que tiver estimado as quantidades que pretende contratar será considerado participante para efeito do remanejamento.

9.4 – Na hipótese de remanejamento de órgão ou entidade participante para órgão ou entidade não participante, serão observados os limites previstos no art. 29 do Decreto Municipal nº 15.995/2023.

9.5 – Competirá ao órgão ou à entidade gerenciadora autorizar o remanejamento solicitado, com a redução do quantitativo inicialmente informado pelo órgão ou pela entidade participante, desde que haja prévia anuência do órgão ou da entidade que sofrer redução dos quantitativos informados.

9.6 – Caso o remanejamento seja feito entre órgãos ou entidades de Municípios distintos, caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento decorrente do remanejamento dos itens.

9.7 – Na hipótese da compra centralizada, não havendo indicação pelo órgão ou pela entidade gerenciadora, dos quantitativos dos participantes da compra centralizada, nos termos do item **9.3**, a distribuição das quantidades para a execução descentralizada será por meio do remanejamento.

10 – DO CANCELAMENTO DO REGISTRO DO LICITANTE VENCEDOR E DOS PREÇOS REGISTRADOS

10.1 – O registro do fornecedor será cancelado pelo gerenciador, quando o fornecedor:

10.1.1 – Descumprir as condições da Ata de Registro de Preços, sem motivo justificado;

10.1.2 – Não retirar a nota de empenho, ou instrumento equivalente, no prazo estabelecido pela ADMINISTRAÇÃO sem justificativa razoável;

10.1.3 – Não aceitar manter seu preço registrado, na hipótese prevista no artigo 24, § 2º, do Decreto Municipal nº 15.995/2023; ou

10.1.4 – Sofrer sanção prevista nos incisos III ou IV do *caput* do art. 156 da Lei Federal nº 14.133/2021.

10.1.4.1 – Na hipótese de aplicação de sanção prevista nos incisos III ou IV do *caput* do art. 156 da Lei Federal nº 14.133/2021, 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.

10.2 – O cancelamento de registros nas hipóteses previstas no item **10.1** será formalizado por despacho do órgão ou da entidade gerenciadora, garantidos os princípios do contraditório e da ampla defesa.

10.3 – Na hipótese de cancelamento do registro do fornecedor, o órgão ou a entidade gerenciadora poderá convocar os licitantes que compõem o cadastro de reserva, observada a ordem de classificação.

10.4 – O cancelamento dos preços registrados poderá ser realizado pelo gerenciador, em determinada Ata de Registro de Preços, total ou parcialmente, nas seguintes hipóteses, desde que devidamente comprovadas e justificadas:

10.4.1 – Por razão de interesse público;

10.4.2 – A pedido do fornecedor, decorrente de caso fortuito ou força maior; ou

10.4.3 – 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 23, § 3º e 24, § 4º, ambos do Decreto Municipal nº 15.995/2023.

11 – DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1 – Comete infração administrativa, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, o FORNECEDOR que:

- a) der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à ADMINISTRAÇÃO ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;
- d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei Federal nº 12.846/2013.

11.2 – Serão aplicadas ao FORNECEDOR que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

- i. **Advertência**, quando o FORNECEDOR der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021);
- ii. **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei Federal nº 14.133/2021);
- iii. **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei Federal nº 14.133/2021).
- iv. **Multa:**
 - a) Moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 10% (dez por cento) do valor da **Solicitação de Fornecimento**;
 - b) Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do subitem 11.1, de 15% (quinze por cento) a 20% (vinte por cento) do valor da **Solicitação de Fornecimento**.
 - c) Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista na alínea “c” do subitem 11.1, de 12% (doze por cento) a 15% (quinze por cento) do valor da **Solicitação de Fornecimento**.
 - d) Para infração descrita na alínea “b” do subitem 11.1, a multa será de 8% (oito por cento) a 12% (doze por cento) do valor da **Solicitação de Fornecimento**.
 - e) Para infrações descritas na alínea “d” do subitem 11.1, a multa será de 4% (quatro por cento) a 8% (oito por cento) do valor da **Solicitação de Fornecimento**.
 - f) Para a infração descrita na alínea “a” do subitem 11.1, a multa será de 0,5% (cinco décimos de por cento) a 4% (quatro por cento) do valor da **Solicitação de Fornecimento**, ressalvadas as infrações específicas indicadas no **Termo de Referência**.

11.3 – A aplicação das sanções previstas nesta Ata de Registro de Preços não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à ADMINISTRAÇÃO (art. 156, §9º, da Lei Federal nº

14.133/2021).

11.4 – Todas as sanções previstas nesta Ata de Registro de Preços poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.4.1 – Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.5 – Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pela ADMINISTRAÇÃO ao FORNECEDOR, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.6 – Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

11.7 – A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao FORNECEDOR, observando-se o procedimento previsto no *caput* e parágrafos do art. 158 da Lei Federal nº 14.133/2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

11.8 – Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021):

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) as peculiaridades do caso concreto;
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) os danos que dela provierem para a ADMINISTRAÇÃO;
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.9 – Os atos previstos como infrações administrativas na Lei Federal nº 14.133/2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei Federal nº 12.846/2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida lei (art. 159).

11.10 – A personalidade jurídica do FORNECEDOR poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Ata de Registro de Preços ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o FORNECEDOR, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160 da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.11 – A ADMINISTRAÇÃO deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal (art. 161 da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.12 – As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei Federal nº 14.133/2021.

11.13 – Os débitos do FORNECEDOR para com a ADMINISTRAÇÃO, resultantes de multa administrativa e/ou

indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes desta mesma Ata de Registro de Preços ou de outros contratos administrativos que o FORNECEDOR possua com o mesmo órgão, ora ADMINISTRAÇÃO, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26/2022.

12 – DAS OBRIGAÇÕES DA ADMINISTRAÇÃO

12.1 – São obrigações da ADMINISTRAÇÃO:

12.2 – Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo FORNECEDOR, de acordo com o Edital, o **Termo de Referência** e esta Ata.

12.3 – Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no **Termo de Referência**.

12.4 – Notificar o FORNECEDOR, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas.

12.5 – Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo FORNECEDOR.

12.6 – Comunicar o FORNECEDOR para emissão de Nota Fiscal em relação à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei Federal nº 14.133/2021.

12.7 – Efetuar o pagamento ao FORNECEDOR do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos na presente Ata de Registro de Preços e no **Termo de Referência**.

12.8 – Aplicar ao FORNECEDOR as sanções previstas na lei e nesta Ata de Registro de Preços.

12.9 – Cientificar o órgão de representação judicial da Procuradoria-Geral do Município para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo FORNECEDOR.

12.10 – Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução da presente Ata de Registro de Preços, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

12.10.1 – A ADMINISTRAÇÃO terá o prazo de 1 (um) mês, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

12.11 – Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo FORNECEDOR no prazo máximo de 1 (um) mês, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

12.12 – Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

12.13 – Comunicar o FORNECEDOR na hipótese de posterior alteração do projeto pela ADMINISTRAÇÃO, no caso do art. 93, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

12.14 – A ADMINISTRAÇÃO não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo FORNECEDOR com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do FORNECEDOR, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

12.15 – Observar quaisquer outras obrigações previstas nesta ata, no Edital e no **Termo de Referência**.

13 – OBRIGAÇÕES DO FORNECEDOR

13.1 – O FORNECEDOR deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos,

assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

13.2 – Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados.

13.3 – Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.

13.4 – Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

13.5 – Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.078/1990), bem como por todo e qualquer dano causado à ADMINISTRAÇÃO ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo CONTRATANTE, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos.

13.6 – Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente da ADMINISTRAÇÃO ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133/2021.

13.7 – Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o FORNECEDOR deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do FORNECEDOR; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

13.8 – Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à ADMINISTRAÇÃO.

13.9 – Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

13.10 – Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela ADMINISTRAÇÃO ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

13.11 – Paralisar, por determinação da ADMINISTRAÇÃO, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

13.12 – Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.

13.13 – Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

13.14 – Submeter previamente, por escrito, à ADMINISTRAÇÃO, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

13.15 – Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

13.16 – Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação.

13.17 – Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116).

13.18 – Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único).

13.19 – Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

13.20 – Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei Federal nº 14.133/2021.

13.21 – Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da ADMINISTRAÇÃO.

13.22 – Observar e cumprir quaisquer outras obrigações previstas nesta ata, no Edital e no **Termo de Referência**.

14 – CONDIÇÕES GERAIS

14.1 – As condições gerais de execução do objeto, tais como os prazos para entrega e recebimento, as obrigações da ADMINISTRAÇÃO e do FORNECEDOR, penalidades e demais condições do ajuste, encontram-se definidos no **Termo de Referência** anexo ao Edital.

14.2 – No caso de adjudicação por preço global de grupo de itens, só será admitida a contratação de parte de itens do grupo se houver prévia pesquisa de mercado e demonstração de sua vantagem para o órgão ou a entidade.

14.3 – Os casos omissos serão resolvidos de acordo com a Lei Federal nº 14.133/2021, o Decreto Municipal nº 15.995/2023, o Decreto Municipal nº 15.980/2023 e demais normas aplicáveis. Subsidiariamente, aplicar-se-ão os princípios gerais de Direito.

14.4 – Fica eleito o foro de Divinópolis/MG para dirimir os litígios que decorrerem da execução desta Ata de Registro de Preços que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

15 – DO GESTOR E FISCAL DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

15.1 – ____ (Nome do gestor da Ata de Registro de Preços e sua matrícula).



**PREFEITURA DE
DIVINÓPOLIS**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, GESTÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA-SEPLAG
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO DE CONTRATOS
GERÊNCIA DE CONVÊNIOS E CONTRATOS**

Avenida Paraná, nº 2.601, sala 310 – Bairro São José – Divinópolis, Minas Gerais – CEP: 35.501-170
Tel. (37) 3229-8158- formalizacaocontratos@divinopolis.mg.gov.br

15.2 – ____ (Nome do fiscal da Ata de Registro de Preços e sua matrícula).

Local, mês e ano.

CONTRATANTE

Representante legal

CONTRATADA

Representante legal

ANEXO IV – MINUTA DE CONTRATO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS
PROCESSO LICITATÓRIO Nº 298/2025

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº ____/2025, QUE FAZEM ENTRE
SI A PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS, POR
INTERMÉDIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE ____ E A EMPRESA
_____.

O **MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS**, com sede na Avenida Paraná, 2.601, CEP 35.501-170, na cidade de Divinópolis em Minas Gerais, inscrito no CNPJ sob o nº 18.291.351/0001-64, neste ato representado pelo(a) Secretário(a) Municipal de ____ (**nome da Secretaria**), o(a) Sr.(a) ____ (**cargo e nome do gestor**), portador do CPF nº ____, doravante denominado CONTRATANTE, e a empresa ____ (**nome da empresa em caixa alta**), inscrita no CNPJ sob o nº ____ (**nº CNPJ**), sediada na ____ (**endereço da empresa**), doravante designada CONTRATADO, neste ato representada pelo(a) Sr.(a) ____ (**nome do representante legal**), portador do CPF nº ____, **conforme atos constitutivos da empresa ou procuração apresentada nos autos**, tendo em vista o que consta no Processo nº ____/2025 e em observância às disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, no Decreto Municipal nº 15.980/2023 e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão Eletrônico nº 90155/2025, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (art. 92, I e II)

1.1 – O objeto do presente instrumento é a contratação de empresa para prestação de serviços especializados de instalação, implantação, manutenção preventiva e corretiva do sistema semafórico em operação no município, incluindo o fornecimento e substituição de equipamentos, módulos eletrônicos, componentes ópticos, acessórios e demais insumos necessários à operação contínua e eficiente da rede semafórica do município de Divinópolis/MG, conforme especificações e quantitativos indicados no Anexo I e Termo de Referência do edital.

1.2 – Objeto da contratação:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1					
2					
3					
...					

1.3 – Vinculam-se a este Contrato, independentemente de transcrição:

1.3.1 – O Termo de Referência;

1.3.2 – O Edital da Licitação;

1.3.3 – A proposta do CONTRATADO;

1.3.4 – Eventuais anexos dos documentos supracitados.

CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1 – O prazo de vigência da contratação é de ____ contados do(a) ____, prorrogável na forma dos artigos 106 e 107 da Lei Federal nº 14.133/2021.

2.2 – A prorrogação de que trata este item é condicionada ao ateste, pela autoridade competente, de que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o CONTRATADO, atentando, ainda, para o cumprimento dos seguintes requisitos:

- a)** Estar formalmente demonstrado no processo que a forma de prestação dos serviços tem natureza continuada;
- b)** Seja juntado relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;
- c)** Seja juntada justificativa e motivo, por escrito, de que a Administração mantém interesse na realização do serviço;
- d)** Haja manifestação expressa do CONTRATADO informando o interesse na prorrogação;
- e)** Seja comprovado que o CONTRATADO mantém as condições iniciais de habilitação.

2.3 – O CONTRATADO não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

2.4 – A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.

2.5 – Nas eventuais prorrogações contratuais, os custos não renováveis já pagos ou amortizados ao longo do primeiro período de vigência da contratação deverão ser reduzidos ou eliminados como condição para a renovação.

2.6 – O contrato não poderá ser prorrogado quando o CONTRATADO tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art. 92, IV, VII e XVIII)

3.1 – O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no **Termo de Referência**, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1 – Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

CLÁUSULA QUINTA – PREÇO (art. 92, V)

5.1 – O valor total da contratação é até R\$ ____ (____).

5.2 – No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

5.3 – O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao CONTRATADO

dependerão dos quantitativos efetivamente fornecidos.

CLÁUSULA SEXTA – DO CRÉDITO ORÇAMENTÁRIO E PAGAMENTOS (art. 92, V, VI e VIII)

6.1 – As despesas para este estão previstas no orçamento da Prefeitura de Divinópolis para o exercício de 2025 e os seguintes, conforme dotação orçamentária indicada a seguir:

FICHA	CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	ELEMENTO DE DESPESA	FONTE DE RECURSO
1291	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	3.3.90.39.00	1.752.000.0000

6.1.1 – A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

6.2 – O pagamento será realizado no máximo 30 (trinta) dias após emissão de Nota Fiscal e sua regular liquidação pelo(s) servidor(es) competente(s), observada a prévia emissão de Nota de Empenho.

6.3 – Os pagamentos são realizados por meio de depósito bancário, razão pela qual o CONTRATADO deverá informar nas Notas Fiscais seus dados bancários e o número deste Contrato.

6.4 – Caso ocorra atraso no pagamento o mesmo sofrerá atualização monetária entre a data prevista e a do efetivo pagamento através da variação do INPC ou IPCA, conforme a regulamentação vigente na ocasião.

6.5 – Para recebimento dos pagamentos o CONTRATADO fica obrigada a manter atualizadas as certificações de regularidade para com o INSS, FGTS, CNDT e com a Fazenda Municipal de sua sede.

6.6 – A Nota Fiscal deverá ser entregue pelo CONTRATADO, diretamente ao representante da Administração Municipal, que somente atestará a execução dos serviços, entrega dos materiais e liberação da referida Nota Fiscal para pagamento quando cumpridas todas as condições pactuadas.

6.7 – Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, aquela será devolvida ao CONTRATADO e o pagamento ficará pendente até que este providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento reiniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal, não acarretando qualquer ônus para a Prefeitura de Divinópolis.

6.8 – Conforme Decreto Municipal nº 15.680/2023 e orientações das Instruções Normativas [RFB nº 2.145/2023](#) e [nº 1.234/2012](#) e Anexos I a V, sobre as retenções de tributos incidentes sobre os pagamentos efetuados a pessoas jurídicas pelo fornecimento de bens ou a prestação de serviços, pelos órgãos da administração pública direta Federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, inclusive suas autarquias e fundações, fica o Município de Divinópolis obrigado a efetuar a retenção/recolhimento do imposto sobre a renda na fonte, seguindo as normas supracitadas.

6.8.1 – Portanto, as notas fiscais, faturas e recibos de fornecimento de bens ou prestação de serviços emitidas à Prefeitura de Divinópolis deverão constar o valor a ser retido do imposto sobre a renda, conforme disposto no anexo I da [IN RFB nº 1234/2012](#), salvo hipóteses em que não haverá retenções de acordo com seu artigo 4º, sendo necessário realizar as devidas comprovações.

6.8.2 – Os valores de imposto sobre a renda a serem retidos deverão ser informadas no documento fiscal em campo próprio e, na inexistência deste, a informação deverá constar no campo de "Informações Complementares".

6.8.3 – O CONTRATADO regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da [Lei Complementar nº 123/2006](#), não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime.

CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE (art. 92, V)

7.1 – Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data da proposta do licitante.

7.2 – Após o interregno de um ano, mediante solicitação formalizada pelo CONTRATADO, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo CONTRATANTE, do índice INPC ou IPCA, conforme a regulamentação vigente na ocasião, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

7.3 – Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

7.4 – No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o CONTRATANTE pagará ao CONTRATADO a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

7.5 – Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

7.6 – Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

7.7 – Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

7.8 – O reajuste será realizado por apostilamento.

CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)

8.1 – São obrigações do CONTRATANTE:

8.2 – Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo CONTRATADO, de acordo com o Edital, o **Termo de Referência** e este Contrato.

8.3 – Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no **Termo de Referência**.

8.4 – Notificar o CONTRATADO, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas.

8.5 – Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo CONTRATADO.

8.5.1 - Fiscalizar, durante toda a execução contratual, o cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, inclusive quanto a cota de aprendizes pela empresa contratada, consistente na obrigação de empregar e matricular nos cursos dos Serviços Nacionais de Aprendizagem ou, supletivamente, em escolas técnicas ou entidades sem fins lucrativos, número de aprendizes equivalente a cinco por cento, no mínimo, e quinze por cento, no máximo, dos(as) trabalhadores(as) existentes em cada estabelecimento, cujas funções demandem formação profissional, conforme a Classificação Brasileira de Ocupações;

8.6 – Comunicar o CONTRATADO para emissão de Nota Fiscal em relação à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei Federal nº 14.133/2021.

8.7 – Efetuar o pagamento ao CONTRATADO do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no **Termo de Referência**.

8.8 – Aplicar ao CONTRATADO as sanções previstas na lei e neste Contrato.

8.9 – Cientificar o órgão de representação judicial da Procuradoria-Geral do Município para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo CONTRATADO.

8.10 – Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

8.10.1 – A Administração terá o prazo de 1 (um) mês, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.11 – Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo CONTRATADO no prazo máximo de 1 (um) mês, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.12 – Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

8.13 – Comunicar o CONTRATADO na hipótese de posterior alteração do projeto pelo CONTRATANTE, no caso do art. 93, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

8.14 – A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo CONTRATADO com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do CONTRATADO, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA NONA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII)

9.1 – O CONTRATADO deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

9.2 – Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados.

9.3 – Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.

9.4 – Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

9.5 – Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.078/1990), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo CONTRATANTE, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da

garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos.

9.6 – Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do CONTRATANTE ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133/2021.

9.7 – Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o CONTRATADO deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do CONTRATADO; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

9.8 – Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao CONTRATANTE.

9.9 – Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

9.10 – Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo CONTRATANTE ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

9.11 – Paralisar, por determinação do CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

9.12 – Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.

9.13 – Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

9.14 – Submeter previamente, por escrito, ao CONTRATANTE, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

9.15 – Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezoito anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

9.15.1 – Priorizar a contratação de aprendizes adolescentes, entre 14 e 18 anos, que estejam em situação de vulnerabilidade ou de risco social, nos termos do art. 53, caput, incisos I a III, §§ 1º e 2º, do Decreto Presidencial nº 9.579/2018, com redação conferida pelo Decreto nº. 11.479/2023; para o exercício das atividades que demandem formação profissional.

9.16 – Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação.

9.17 – Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de

cargos previstas na legislação (art. 116 da Lei Federal nº 14.133/2021).

9.18 – Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133/2021).

9.19 – Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

9.20 – Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei Federal nº 14.133/2021.

9.21 – Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do CONTRATANTE.

9.22 – Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho.

9.23 – Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação.

9.24 – Realizar os serviços de manutenção e assistência técnica nos locais designados pela Administração Pública.

9.25 – Observar quaisquer outras obrigações previstas neste Contrato, no Edital e no **Termo de Referência**.

CLÁUSULA DÉCIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO (art. 92, XII)

10.1 – Será exigida garantia nos moldes do item 5.9 do Termo de Referência.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)

11.1 – Comete infração administrativa, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, o CONTRATADO que:

- a) der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;
- d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei Federal nº 12.846/2013.

11.2 – Serão aplicadas ao CONTRATADO que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

- i. **Advertência**, quando o CONTRATADO der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não

se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021);

- ii. **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei Federal nº 14.133/2021);
- iii. **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei Federal nº 14.133/2021).
- iv. **Multa:**
 - a) Moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 10% (dez por cento) do valor do contrato;
 - b) Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do subitem 11.1, de 15% (quinze por cento) a 20% (vinte por cento) do valor do Contrato.
 - c) Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista na alínea “c” do subitem 11.1, de 12% (doze por cento) a 15% (quinze por cento) do valor do Contrato.
 - d) Para infração descrita na alínea “b” do subitem 11.1, a multa será de 8% (oito por cento) a 12% (doze por cento) do valor do Contrato.
 - e) Para infrações descritas na alínea “d” do subitem 11.1, a multa será de 4% (quatro por cento) a 8% (oito por cento) do valor do Contrato.
 - f) Para a infração descrita na alínea “a” do subitem 11.1, a multa será de 0,5% (cinco décimos de por cento) a 4% (quatro por cento) do valor do Contrato, ressalvadas as infrações específicas indicadas no **Termo de Referência**.

11.3 – A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao CONTRATANTE (art. 156, §9º, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.4 – Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.4.1 – Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.5 – Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo CONTRATANTE ao CONTRATADO, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.6 – Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

11.7 – A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao CONTRATADO, observando-se o procedimento previsto no *caput* e parágrafos do art. 158 da Lei Federal nº 14.133/2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

11.8 – Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021):

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) as peculiaridades do caso concreto;
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) os danos que dela provierem para o CONTRATANTE;
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.9 – Os atos previstos como infrações administrativas na Lei Federal nº 14.133/2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei Federal nº 12.846/2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida lei (art. 159).

11.10 – A personalidade jurídica do CONTRATADO poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o CONTRATADO, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160 da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.11 – O CONTRATANTE deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal (art. 161 da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.12 – As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei Federal nº 14.133/2021.

11.13 – Os débitos do CONTRATADO para com a administração CONTRATANTE, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o CONTRATADO possua com o mesmo órgão ora CONTRATANTE, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26/2022.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX)

12.1 – O contrato será extinto quando vencido o prazo nele estipulado, independentemente de terem sido cumpridas ou não as obrigações de ambas as partes contraentes.

12.2 – O contrato poderá ser extinto antes do prazo nele fixado, sem ônus para o CONTRATANTE, quando esta não dispuser de créditos orçamentários para sua continuidade ou quando entender que o contrato não mais lhe oferece vantagem.

12.3 – A extinção nesta hipótese ocorrerá na próxima data de aniversário do contrato, desde que haja a notificação do CONTRATADO pelo CONTRATANTE nesse sentido com pelo menos 2 (dois) meses de antecedência desse dia.

12.4 – Caso a notificação da não continuidade do contrato de que trata este subitem ocorra com menos de 2 (dois) meses da data de aniversário, a extinção contratual ocorrerá após 2 (dois) meses da data da

comunicação.

12.5 – O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no art. 137 da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

12.5.1 – Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma lei.

12.5.2 – A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

12.5.2.1 – Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

12.6 – O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

12.6.1 – Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

12.6.2 – Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

12.6.3 – Indenizações e multas.

12.7 – A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, *caput*, da Lei Federal nº 14.133/2021).

12.8 – O contrato poderá ser extinto caso se constate que o CONTRATADO mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade CONTRATANTE ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inciso IV, da Lei Federal nº 14.133/2021).

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III)

13.1 – Os casos omissos serão decididos pelo CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei Federal nº 14.133/2021, o Decreto Municipal nº 15.980/2023, e demais normas federais, estaduais e municipais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei Federal nº 8.078/1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – ALTERAÇÕES

14.1 – Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos artigos 124 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/2021.

14.2 – O CONTRATADO é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

14.3 – As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do CONTRATANTE, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei Federal nº 14.133/2021).

14.4 – Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – PUBLICAÇÃO

15.1 – Incumbirá ao CONTRATANTE divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como no respectivo sítio oficial na *internet* da Prefeitura Municipal de Divinópolis/MG.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – FORO (art – 92, §1º)

16.1 – Fica eleito o foro de Divinópolis/MG para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DO GESTOR E FISCAL DO CONTRATO

17.1 – ____ (Nome do gestor do contrato e sua matrícula).

17.2 – ____ (Nome do fiscal do contrato e sua matrícula).

Divinópolis, ____ de 2025.

Representante legal do CONTRATANTE

Representante legal do CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

1-

2-

Assinantes



Lucas Lopes Estevam

Assinou em 02/12/2025 às 14:43:30 com o certificado avançado da Betha Sistemas e possui a identidade verificada com o CPF *****.824.396-****

Eu, Lucas Lopes Estevam, estou ciente das normas descritas na Lei nº 14.063/2020, no que se refere aos tipos de assinaturas consideradas como válidas para a prática de atos e interações pelos Entes Públicos.

Veracidade do documento



Documento assinado digitalmente.

Verifique a veracidade utilizando o QR Code ao lado ou acesse o site **verificador-assinaturas.plataforma.betha.cloud** e insira o código abaixo:

NRY

93O

437

YKD

TERMO DE REFERÊNCIA

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

- 1.1.** Registro de preços para futura e eventual contratação de serviços especializados de instalação, implantação, manutenção preventiva e corretiva do sistema semaforico em operação no Município de Divinópolis/MG, abrangendo o fornecimento e substituição de equipamentos, módulos eletrônicos, componentes ópticos, acessórios e demais insumos necessários à operação contínua e eficiente da rede semaforica municipal, durante todo o período contratual.

Conforme condições e exigências estabelecidas no Termo de Referência e nos termos da tabela abaixo:

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unitário (Média)	Preço Total
1	Operação e Manutenção Semaforica				
1.1	Prestação de serviços de manutenções corretivas e preventivas, conforme especificação técnica do Edital	e/h	2.640,00	R\$ 415,01	R\$ 1.095.633,00
1.2	Prestação de serviços de instalação e implantação, conforme especificação técnica do Edital	e/h	480,00	R\$ 736,31	R\$ 353.430,00
1.3	HORA EXTRA para prestação de serviços de manutenções corretivas e preventivas, em caso de chamadas críticas ou normais FORA DO HORÁRIO NORMAL DE ESCALA EM DIAS ÚTEIS, conforme especificação técnica do Edital	e/h	150,00	R\$ 830,03	R\$ 124.503,75
1.4	HORA EXTRA para prestação de serviços de manutenções corretivas e preventivas, em caso de chamadas críticas ou normais FORA DO HORÁRIO NORMAL DE ESCALA EM FERIADOS E FINAIS DE SEMANA, conforme especificação técnica do Edital	e/h	150,00	R\$ 830,03	R\$ 124.503,75
1.5	Serviço de execução de redes de dutos com fornecimento de materiais, travessia de pista asfáltica – TPA (não incluso a recomposição asfáltica) -- conforme especificações técnicas do Edital	m	200,00	R\$ 468,56	R\$ 93.712,50

1.6	Serviço de execução de redes de dutos com fornecimento de materiais, sob passeio/calçada – RSP – conforme especificações técnicas do Edital	m	500,00	R\$ 481,95	R\$ 240.975,00
	Sub-Total (Item 1)				R\$ 2.032.758,00
2	Sistema de Gestão e Dados				
2.1	Plataforma de gerenciamento e governança de dados da mobilidade	mês	12,00	R\$ 82.782,00	R\$ 993.384,00
	Sub-Total (Item 2)				R\$ 993.384,00
3	Sinalização e Componentes Visuais Semafóricos				
3.1	Implantação e fornecimento de Grupo Focal, padrão SEMCO (200x200x200)mm para fixação em braço projetado, com suporte basculante e anteparo, em policarbonato	un	50,00	R\$ 8.070,30	R\$ 403.515,00
3.2	Implantação e fornecimento de Grupo Focal a LED repetidor (200x200x200) mm com suportes simples de fixação, padrão SEMCO, em policarbonato	un	50,00	R\$ 6.456,24	R\$ 322.812,00
3.3	Implantação e fornecimento de Grupo Focal pedestre a LED(200x200)mm com suportes simples de fixação, padrão SEMCO em policarbonato	un	100,00	R\$ 4.730,93	R\$ 473.092,50
3.4	Implantação e fornecimento de Módulo focal à LED – vermelho (ABNT 15889:2019)	un	40,00	R\$ 874,28	R\$ 34.971,30
3.5	Implantação e fornecimento de Módulo focal à LED – amarelo (ABNT 15889:2019)	un	40,00	R\$ 874,28	R\$ 34.971,30
3.6	Implantação e fornecimento de Módulo focal à LED – verde (ABNT 15889:2019)	un	40,00	R\$ 874,28	R\$ 34.971,30
3.7	Implantação e fornecimento de Módulo focal à LED pedestre – verde (ABNT 15889:2019)	un	40,00	R\$ 874,28	R\$ 34.971,30
3.8	Implantação e fornecimento de Módulo focal à LED pedestre – vermelho (ABNT 15889:2019)	un	40,00	R\$ 874,28	R\$ 34.971,30
3.9	Implantação e fornecimento de Módulo focal à LED pedestre – verde, com contador regressivo vermelho	un	150,00	R\$ 2.017,53	R\$ 302.628,75
3.10	Conjunto (par) de luminárias para travessia de pedestres	par	20,00	R\$ 21.520,80	R\$ 430.416,00

3.11	Fita de LED tricolor, compatível com controladores e bolachas LED instaladas no Município	un	100,00	R\$ 8.742,83	R\$ 874.282,50
Sub-Total (Item 3)					R\$ 2.981.603,25
4	Infraestrutura Semafórica				
4.1	Implantação e fornecimento de coluna semafórica 114mm x 4,50m com caixilho com furação e rosca de 12mm	un	40,00	R\$ 7.322,15	R\$ 292.885,90
4.2	Implantação e fornecimento de coluna semafórica 101mm x 6,00m	un	50,00	R\$ 5.711,28	R\$ 285.564,00
4.3	Implantação e fornecimento de braço projetado semafórico para fixação em caixilho 101mm x 4,70m	un	40,00	R\$ 5.711,28	R\$ 228.451,20
4.4	Implantação e fornecimento de chumbador 7/8", para coluna projetada	un	80,00	R\$ 1.659,42	R\$ 132.753,60
4.5	Implantação e fornecimento de chumbador 3/4", para coluna simples	un	80,00	R\$ 1.521,14	R\$ 121.690,80
Sub-Total (Item 4)					R\$ 1.061.345,50
5	Controladores e Componentes Semafóricos				
5.1	Implantação e fornecimento de controlador de tráfego eletrônico – Brascontrol (16 fases) ou compatível, com controladores BTC 3012 Smart instalados no Município	un	3,00	R\$ 61.784,10	R\$ 185.352,30
5.2	Implantação e fornecimento de No Break para cruzamentos semafóricos com no mínimo 2 horas de autonomia, compatível com controladores e central de controle existente no Município	un	12,00	R\$ 38.247,30	R\$ 458.967,60
5.3	Módulo BRF – controladores Brascontrol BTC 3012 Plus	un	8,00	R\$ 14.045,44	R\$ 112.363,48
5.4	Módulo BUC520 – controladores Brascontrol BTC 3012 Plus	un	8,00	R\$ 17.741,85	R\$ 141.934,82
5.5	Módulo BGS24 – controladores Brascontrol BTC 3012 Plus	un	12,00	R\$ 14.955,21	R\$ 179.462,52
5.6	Módulo GPRS Anatel – controladores compatíveis com equipamentos Brascontrol instalados no Município	un	60,00	R\$ 4.517,71	R\$ 271.062,60

5.7	Módulo Rack – controladores Brascontrol BTC 3012 Plus	un	2,00	R\$ 14.020,51	R\$ 28.041,02
5.8	Módulo BFA 4008 – controladores Brascontrol BTC 3012 Smart	un	4,00	R\$ 9.561,83	R\$ 38.247,30
5.9	Módulo BUC4020 IUS – controladores Brascontrol BTC 3012 Smart	un	4,00	R\$ 19.123,65	R\$ 76.494,60
5.10	Módulo BGS4043 – controladores Brascontrol BTC 3012 Smart	un	6,00	R\$ 13.974,98	R\$ 83.849,85
5.11	Módulo Rack – controladores Brascontrol BTC 3012 Smart	un	2,00	R\$ 11.768,40	R\$ 23.536,80
5.12	Módulo BSP4010 – controladores Brascontrol BTC 3012 Smart	un	16,00	R\$ 7.355,25	R\$ 117.684,00
5.13	Fechadura de controladores	un	16,00	R\$ 76,70	R\$ 1.227,24
	Sub-Total (Item 5)				R\$ 1.718.224,13
6	Gestão Semafórica e de Tráfego				
6.1	Simulações e estudo de tráfego, elaboração de programação semafórica, por intervalo ou por estágio tempo fixo	cruzamento	20,00	R\$ 46.878,00	R\$ 937.560,00
6.2	Implantação de programações semafóricas tempo fixo	cruzamento	20,00	R\$ 6.531,84	R\$ 130.636,80
6.3	Pesquisa volumétrica, contagem e ocupação, para elaboração de planos de tráfego tempo fixo	cruzamento	20,00	R\$ 16.329,60	R\$ 326.592,00
6.4	As built de projeto, com croqui, dos cruzamentos implantados	cruzamento	20,00	R\$ 2.993,76	R\$ 59.875,20
6.5	Projeto de sinalização completo para implantação de novas intercessões ou modificação de cruzamentos já existentes	cruzamento	20,00	R\$ 23.133,60	R\$ 462.672,00
	Sub-Total (Item 6)				R\$ 1.917.336,00
7	Sinalização Sonora Acessível				
7.1	Botoeira para pedestres com alarme sonoro para deficiente visual – Padrão CONTRAN	un	30,00	R\$ 7.380,45	R\$ 221.413,50
	Sub-Total (Item 7)				R\$ 221.413,50
8	Infraestrutura Elétrica Semafórico				
8.1	Cabo HERP 2 x 2,5mm2 (alimentação)	m	1.000,00	R\$ 23,69	R\$ 23.687,50

8.2	Cabo HERP 2 x 1,5 mm2 (botoeira)	m	1.000,00	R\$ 21,98	R\$ 21.975,00
8.3	Cabo HERP 4 x 1,5 mm (fase semafórica), nas cores vermelho, amarelo, verde e preto – NBR 7286/22	m	5.000,00	R\$ 30,97	R\$ 154.862,50
8.4	Cabo 16mm, para ligação de medidor da CEMIG	m	1.000,00	R\$ 33,79	R\$ 33.790,00
8.5	Cabo 4mm2 (aterramento) + B5	m	1.000,00	R\$ 45,61	R\$ 45.607,50
8.6	Cabo HERP 3 x 1,5 mm (fase semafórica), nas cores vermelho, verde e preto – NBR 7286/22	un	5.000,00	R\$ 29,25	R\$ 146.225,00
8.7	Kit completo caixa de medidor de energia elétrica, padrão CEMIG, polifásica 220 V, para ligação de rede elétrica dos cruzamentos	un	60,00	R\$ 1.728,09	R\$ 103.685,40
8.8	Caixa de passagem CP01, para padrão CEMIG	un	60,00	R\$ 1.462,23	R\$ 87.733,80
8.9	Kit conjunto de aterramento para controladores (completo)	cj	60,00	R\$ 1.689,26	R\$ 101.355,75
Sub-Total (Item 8)					R\$ 718.922,45
TOTAL			R\$ 11.644.986,83		

1.2. Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.3. O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses e poderá ser prorrogada, por igual período, atendendo as condições previstas no art. 84 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

1.4. Os órgãos e entidades da Administração Pública, observadas as vedações previstas na Lei Federal nº 14.133, de 2021, poderão, na condição de não participantes, aderir a esta ata de registro de preço, durante sua vigência.

1.5. O prazo de vigência do contrato é de 12 meses, podendo ser prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

1.6. A presente ata poderá ser convertida em contrato, com o prazo de vigência de contratação de 12 (doze) meses contados a partir de sua assinatura, prorrogável por até 10 (dez) anos, na forma estabelecida nos artigos 106 e 107 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

1.7. Durante o prazo de vigência, os preços contratados poderão ser reajustados monetariamente com base no IPCA, observado o interregno mínimo de 12 meses, contados da apresentação do orçamento estimado, quando houver, ou da proposta, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

1.7.1 Os efeitos financeiros retroagem à data do pedido apresentado pelo Contratado.

1.8. Encerrado o procedimento de contratação, o licitante declarado vencedor será convocado para firmar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, de acordo com o art. 90 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

1.9. O serviço é enquadrado como continuado tendo em vista que se trata serviços para instalação, implantação, sistemas, manutenção da atividade administrativa como: execução de serviços de manutenção preventiva, corretiva, já instalado e em operação no município, bem como, o fornecimento de equipamentos complementares e acessórios, peças de reposição e consumíveis de manutenção.

1.10. Dessa forma, o maior prazo se faz necessário para recomposição dos custos possibilitando a viabilidade do projeto, maior competitividade no certame e consequente economia na contratação. Assim, conforme dito, trata-se de serviço continuado.

1.11. A eventual descontinuidade na prestação dos serviços objeto deste termo implicará a indisponibilidade de sistemas semafóricos.

1.12. A Lei Federal nº 14.133/2021 estabelece no art. 107 que os contratos de serviços contínuos poderão ser prorrogados sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal, desde que haja previsão em edital e que a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado ou a extinção contratual sem ônus para qualquer das partes.

1.13. Enquanto que no art.106, in verbis:

1.14. Nesse caso concreto, ao aumentar a vigência do contrato, diminui-se a possibilidade de interrupção do serviço durante a troca de prestadores do serviço, porque ao realizar tal troca, poderá ocorrer interrupção do funcionamento e ocasionar perdas significativas.

1.15. Não obstante, o prazo para a instalação e disponibilização dos serviços é de 90 (noventa) dias, contados da emissão da ordem de fornecimento, corroborando a necessidade de um contrato prolongado.

1.16. Nessa mesma direção, é importante destacar que há um alto custo inicial de implantação dos serviços, como a aquisição de equipamentos, configuração e disponibilização infraestrutura, dentre outros.

1.17. A possibilidade de vigência de cinco anos com prorrogação em igual período, por sua vez incentiva maior competitividade no certame, uma vez que os altos os custos de investimento podem ser diluídos em um prazo maior de contrato, dessa forma, torna-se possível que a Administração Pública alcance de fato propostas mais vantajosas.

1.18. Por fim, o prazo de vigência desta contratação será de 12 (doze) meses contados, a partir de sua publicação oficial, podendo ser prorrogado por igual período, e caso transformado em contrato prorrogável por até 10 (dez) anos, na forma estabelecida nos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.19. O Contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. DO LOTE

2.1. Do agrupamento de itens em lotes

2.1.1 Com base nos estudos constantes no ETP, verificou-se que o parcelamento da solução
Constatou-se a

existência de diversas empresas no mercado aptas a atender integralmente a demanda. Dessa forma, a não adoção do parcelamento favorece a integração das soluções e permite que os chamados de manutenção sejam centralizados, o que resulta em ganho expressivo de economia e assegura a plena operacionalidade do sistema.

2.1.2 Sobre indivisibilidade do objeto, onde, o não fornecimento de um dos itens causaria prejuízo ao fornecimento e instalação dos demais itens. O agrupamento justifica-se por ser necessário tendo em vista que os itens são interdependentes, uma vez que a não execução de um deles inviabiliza a execução do outro. O não agrupamento causaria prejuízo para o conjunto, conforme Súmula 247 – TCU/2007.

2.1.3 Assim, recomenda-se que a contratação seja realizada junto a um único fornecedor, possibilitando maior escala, redução de custos de fornecimento e manutenção, além de garantir economia de escala ao reunir todos os itens em um mesmo lote. No caso específico, a contratação integral em lote único amplia a competitividade do certame e assegura a operacionalidade do projeto.

2.2 Lotes exclusivos para microempresas e empresas de pequeno porte

2.2.1 Esta licitação não será destinada exclusivamente a Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte, em razão da inexistência de fornecedores competitivos enquadrados nessa categoria e localizados na região, capazes de atender às exigências previstas no edital. Além disso, o valor estimado ultrapassa o limite legal estabelecido para concessão do referido benefício.

2.2.2 Considerando os riscos relacionados à exclusividade e a ausência de parâmetros que eliminem tais riscos, bem como visando preservar a competitividade do certame, a isonomia entre os participantes e a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, conclui-se pela não aplicação da reserva exclusiva. Ressalta-se, contudo, que as ME e EPP continuam contempladas pelos demais benefícios previstos na Lei Complementar nº 123/2006.

3 FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

3.1 A fundamentação da contratação, bem como a definição dos quantitativos, encontra-se detalhada em tópico próprio do Estudo Técnico Preliminar, anexo a este Termo de Referência.

3.2 O Termo de Referência em questão tem por finalidade demonstrar, delimitar e definir os elementos necessários e suficientes à caracterização dos serviços a serem executados, garantindo, assim, a viabilidade técnica da prestação contratada.

3.3 A implantação destes serviços decorre da necessidade de aprimorar e dar continuidade a medidas preventivas voltadas à manutenção de um trânsito mais seguro, por meio da conservação e operação da sinalização semafórica em vias públicas do Município.

3.4 Nesse contexto, evidencia-se a necessidade de contratação de empresa especializada para execução de serviços de engenharia voltados à implantação, manutenção preventiva e corretiva da rede semafórica do Município de Divinópolis/MG, conforme especificações previstas neste Termo e em seus anexos.

3.5 Em países em desenvolvimento, os problemas de transporte são mais intensos em razão da limitação de recursos e do elevado custo da infraestrutura. Dessa forma, torna-se fundamental buscar soluções de menor custo e otimizar o uso das estruturas já existentes, o que pode ser alcançado por meio de um gerenciamento eficiente do tráfego.

3.6 Ressalta-se que, embora os investimentos em sistemas de controle de tráfego sejam elevados, em muitos casos eles representam custos inferiores à expansão da infraestrutura viária. Assim, é essencial promover ações que garantam melhor aproveitamento dos sistemas atuais e que ofereçam subsídios técnicos para a implantação de futuros sistemas.

3.7 Nesse sentido, justifica-se a contratação de empresa especializada para serviços de modernização da sinalização semafórica, contemplando atualização de softwares e equipamentos, readequação de interseções, além de apoio técnico, em conformidade com as normas, especificações e demais condições estabelecidas neste documento.

3.2 DEFINIÇÕES GERAIS

3.2.1 Considera-se como o conjunto de elementos destinados ao controle de tráfego por meio de focos luminosos nas cores vermelha, amarela e verde, compreendendo grupos focais, postes simples e projetados, controladores semafóricos, laços detectores de presença veicular, botoeiras para acionamento de pedestres, redes de energia para alimentação das lâmpadas e redes de comunicação que possibilitem o acesso remoto aos controladores, seja por equipamento mestre ou por Centro de Controle.

3.2.2 Define-se como os equipamentos instalados nas interseções, tais como grupos focais, postes simples e projetados, laços detectores de presença veicular, botoeiras para pedestres e redes de energia destinadas à alimentação dos grupos focais.

3.2.3 corresponde à intervenção técnica imediata, com ou sem substituição de peças, destinada a corrigir falhas que impeçam ou comprometam o funcionamento pleno do equipamento, assegurando o restabelecimento de suas condições ideais de operação.

3.2.4 consiste em ações rotineiras de vistoria, limpeza, pintura e substituição de componentes, aplicadas a todos os elementos abrangidos pelo contrato, em conformidade com as recomendações do fabricante ou diretrizes da CONTRATANTE, ainda que os equipamentos não apresentem defeitos aparentes.

3.2.5 Entende-se por os serviços destinados à conexão dos equipamentos e respectivos acessórios, incluindo ligações elétricas, emendas, testes e acabamentos necessários ao seu pleno funcionamento.

3.2.6 Considera-se a execução de obras civis e serviços correlatos, compreendendo ligações elétricas, conexões, encaixes, instalações e acabamentos indispensáveis ao funcionamento do mobiliário semaforico e seus acessórios.

3.2.7 Define-se como a condição do equipamento em perfeito estado operacional, tanto no aspecto elétrico quanto eletrônico (incluindo o sistema de comunicação), bem como o correto desempenho dos laços detectores, quando existentes, estando o conjunto apto a cumprir integralmente suas funções previstas.

3.2.8 Entende-se por a atuação da equipe em campo, realizando implantações e manutenções preventivas ou corretivas, conforme escalas previstas neste documento, devendo a CONTRATADA manter profissionais disponíveis, com telefone celular ativo e em área de cobertura, prontos para atendimento imediato sempre que acionados.

3.2.9 consiste no fornecimento contínuo de todas as informações técnicas necessárias à correção, manutenção e evolução dos sistemas instalados, durante todo o período contratual.

4 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO, CONSIDERADO O OBJETO

4.1 O presente Termo de Referência, fundamentado nos estudos técnicos realizados, tem como objetivo demonstrar, delimitar e definir os elementos necessários e suficientes para a caracterização dos serviços a serem executados pela Prefeitura Municipal de Divinópolis, assegurando, ainda, a viabilidade técnica da prestação dos serviços ora licitados.

4.2 A implantação destes serviços decorre da necessidade de aprimoramento e continuidade das medidas preventivas voltadas à manutenção de um trânsito mais seguro, especialmente mediante a conservação e operação da sinalização viária em vias públicas do Município. Nesse contexto, destaca-se o disposto no art. 1º, §2º, do Código de Trânsito Brasileiro (CTB):

Ademais, conforme estabelece o §3º do mesmo artigo:

4.3 Nesse cenário, o Município de Divinópolis busca adotar soluções consolidadas, já aplicadas com êxito em outros municípios, de forma a garantir a continuidade das atividades relacionadas à implantação da sinalização viária, minimizando riscos de falhas na execução dos serviços. Dessa forma, dá-se ênfase também à experiência técnica da futura contratada.

4.4 A missão da Prefeitura Municipal de Divinópolis é assegurar deslocamento e acessibilidade no sistema viário urbano de maneira rápida, segura e eficiente, tendo como pilares fundamentais a qualidade de vida da população e a preservação do meio ambiente.

4.5 Para tanto, visando proporcionar maior segurança e fluidez na circulação de veículos e pedestres, torna-se imprescindível dotar a cidade de vias devidamente sinalizadas, mediante a implantação e manutenção da sinalização horizontal, vertical e semaforica.

5 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 A contratação será regida pelo critério de menor preço global, observado que os valores unitários dos itens não poderão exceder os preços máximos estimados. Ressalta-se que os principais itens devem operar de forma integrada, razão pela qual a contratação fragmentada junto a diversos fornecedores poderia comprometer a eficiência e a operabilidade da solução.

5.2 O início da execução dos serviços será imediato após a assinatura do contrato. Para demandas emergenciais, será concedido prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, e o prazo para execução total do objeto será de 12 (doze) meses, prorrogáveis a critério da Administração mediante justificativa.

5.3 As ordens de fornecimento serão emitidas de forma parcelada e em etapas, conforme a necessidade da Administração. A prorrogação do prazo será admitida apenas por igual período e mediante justificativa formal.

5.4 Responsabilidade técnica pela execução dos serviços

5.4.1 A contratada deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT), conforme legislação vigente, junto ao CFT/MG ou CREA/MG.

5.4.2 O(s) responsável(is) técnico(s) deverá(ão) possuir vínculo formal com a contratada e ser indicado(s) já na fase de habilitação do certame. Nesse cenário, o Município de Divinópolis

busca adotar soluções consolidadas, já aplicadas com êxito em outros municípios, de forma a garantir a continuidade das atividades relacionadas à implantação da sinalização viária, minimizando riscos de falhas na execução dos serviços. Dessa forma, dá-se ênfase também à experiência técnica da futura contratada.

5.5 Requisitos técnicos relevantes para execução dos serviços

Para atendimento ao artigo 67 da Lei nº 14.133/2021, é necessário identificar previamente os aspectos técnicos relevantes para a prestação dos serviços, os quais servirão de base para a verificação da capacidade técnica indispensável à execução do objeto.

Esses requisitos possuem relevância singular, uma vez que a ausência de especificações adequadas pode levar à contratação de serviços ou produtos incompatíveis, comprometendo parcial ou totalmente o atendimento da demanda da Administração Pública. Não é incomum que, durante a execução contratual, verifique-se que a empresa contratada não dispõe das condições técnicas necessárias, o que resulta em transtornos, atrasos e prejuízos ao erário.

Embora existam mecanismos jurídicos previstos nos contratos administrativos que permitam a rescisão, a experiência demonstra que contratações inadequadas, observadas em outros projetos, geram danos de difícil ou até impossível reparação, sobretudo quanto ao tempo perdido e ao impacto negativo nos serviços que deixam de ser disponibilizados à população.

No caso em análise, a exigência de requisitos técnicos torna-se ainda mais relevante diante da natureza das soluções a serem contratadas, pois o objetivo da Administração é ampliar os serviços já existentes no município, expandindo o monitoramento para áreas ainda não atendidas e assegurando a continuidade da introdução de tecnologias voltadas à eficiência na gestão pública.

Adicionalmente, ressalta-se que a contratação visa implantar soluções que otimizem e ampliem os serviços prestados, em consonância com o conceito de cidades inteligentes e resilientes. O projeto, portanto, busca ampliar a abrangência e a qualidade do atendimento, além de capacitar os servidores que atuarão diretamente na operação das tecnologias, gerando benefícios diretos a toda a sociedade.

Dessa forma, em atendimento ao artigo 67 da Lei Federal nº 14.133/2021, devem ser exigidos os seguintes requisitos de qualificação técnica:

I – apresentação de profissional devidamente registrado no conselho competente, portador de atestado de responsabilidade técnica por obra ou serviço de características semelhantes;

II – certidões ou atestados emitidos pelo conselho profissional competente que comprovem a capacidade operacional na execução de serviços de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, além de documentos previstos no § 3º do art. 88 da Lei;

III – indicação do corpo técnico, das instalações e dos equipamentos adequados e disponíveis para execução do objeto, com qualificação de cada membro da equipe;

IV – comprovação do atendimento a requisitos previstos em lei especial, quando aplicável;

V – registro ou inscrição na entidade profissional competente, quando for o caso;

VI – declaração de ciência das condições locais e das informações necessárias ao pleno cumprimento das obrigações do contrato.

5.6 Da participação de consórcios

5.6.1 Considerando as características do objeto, não será admitida a participação de consórcios, haja vista a existência de diversas empresas no mercado com plena capacidade técnica e financeira para atender integralmente ao objeto licitado.

5.6.2 A complexidade técnica do objeto não justifica a formação de consórcios, uma vez que se trata de bens e serviços comuns, usualmente ofertados por ampla gama de empresas que participam rotineiramente de certames públicos. A eventual admissão de consórcios poderia reduzir o número de competidores, tornando o processo menos competitivo e, consequentemente, mais oneroso para a Administração.

5.6.3 Dessa forma, o presente Edital, de maneira devidamente justificada, não contempla a possibilidade de participação de empresas reunidas em consórcio. Ressalta-se que a aceitação ou não dessa modalidade é faculdade discricionária da Administração, nos termos da legislação vigente, devendo, contudo, ser sempre acompanhada de justificativa prévia no processo administrativo, em consonância com os entendimentos firmados pelo TCU nos Acórdãos nº 1.636/2006-P, nº 566/2006-P e nº 2.869/2012-Plenário (Item 1.7.1).

5.7 Sustentabilidade

5.7.1 A contratação para os serviços e fornecimento foi planejada considerando os possíveis impactos ambientais e a sustentabilidade. As soluções que envolverem equipamentos a serem fornecidas, devem ser fabricadas com materiais recicláveis e possuem alta durabilidade, reduzindo a necessidade de substituições frequentes e minimizando o descarte inadequado.

5.7.2 Caberá à contratada promover a correta destinação dos resíduos resultantes da prestação do serviço, tais como peças substituídas, embalagens, entre outros, observando a legislação e princípios de responsabilidade socioambiental como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

5.8 Subcontratação

5.8.1 É vedada a subcontratação total, bem como a cessão ou transferência integral do objeto contratual.

5.8.2 A subcontratação parcial será permitida no caso da última milha da prestação dos serviços, ou seja, para fins de suporte e manutenção de equipamentos, desde que não ultrapasse a 20% dos valores contratados, seja solicitada por petição fundamentada, e precedida de autorização expressa da CONTRATANTE.

5.8.3 Na hipótese de subcontratação, a CONTRATADA permanecerá integralmente responsável pelo funcionamento, desempenho e disponibilidade dos serviços, assegurando níveis de serviço compatíveis com aqueles estabelecidos no presente Termo de Referência.

5.8.4 Fica expressamente vedada a subcontratação da parcela do objeto relativa ao fornecimento de softwares e equipamentos.

5.8.5 A empresa subcontratada deverá manter, durante toda a vigência contratual, as mesmas condições exigidas da contratada principal, inclusive quanto a obrigações fiscais, trabalhistas e sociais, devendo comprová-las mensalmente.

5.8.6 O Contrato estabelecerá detalhadamente as regras aplicáveis à subcontratação, caso esta seja admitida.

5.9 Garantia da contratação

5.9.1 Será exigida a garantia da contratação de que tratam os art. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do Contrato.

5.9.2 Em caso opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do Contrato.

5.9.3 A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do Contrato.

5.9.4 Contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

5.9.5 Ressalta-se que, em caso de locação, todo o investimento em aquisição de equipamentos, softwares e implantação será de responsabilidade da contratada, devendo os custos ser diluídos ao longo da vigência contratual.

5.9.6 A contratada deverá assegurar a transição contratual, mediante transferência integral de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, garantindo ainda a capacitação dos técnicos da contratante.

5.10 Garantia, Manutenção e Assistência técnica

5.10.1 O prazo mínimo de garantia após a manutenção dos equipamentos objeto deste Termo será de 90 (noventa) dias.

5.10.2 A garantia de funcionalidade dos equipamentos e materiais instalados deverá ser de pelo menos 12 (doze) meses a partir da finalização do serviço executado, de modo que qualquer troca ou reparo dentro deste período, não enseje ônus extras à CONTRATANTE.

5.10.3 Os materiais fornecidos não poderão apresentar oxidação em nenhuma de suas partes pelo período mínimo de 2 (dois) anos. Caso ocorra, o material deverá ser integralmente substituído, às expensas da CONTRATADA.

5.10.4 A depender da frequência ou do tipo de falhas observadas, a CONTRATANTE poderá exigir que a CONTRATADA realize testes em amostras do lote de produção, independentemente do histórico de funcionamento dos equipamentos entregues.

5.10.5 Os módulos de LED deverão possuir garantia mínima de 60 (sessenta) meses contra defeitos de fabricação ou falhas prematuras de componentes, a contar da data de fornecimento.

5.10.6 Durante o período de garantia, a degradação da intensidade luminosa dos módulos de LED, bem como demais especificações técnicas, não poderá ultrapassar os limites previstos nas Características Elétricas e Ópticas (Anexo I). A CONTRATADA deverá substituir todos os módulos que não atenderem a essas exigências.

5.10.7 O módulo deverá ser substituído sempre que for constatado que o número de LEDs apagados atinja ou ultrapasse 5% (cinco por cento) do total existente em cada módulo.

5.10.8 A CONTRATADA deverá substituir, às suas expensas, o módulo defeituoso por outro novo no prazo máximo de 03 (três) dias corridos, a contar da solicitação formal da CONTRATANTE. A substituição deverá ocorrer mediante recibo específico, com a retirada simultânea do módulo defeituoso.

5.10.9 Ao final do prazo de garantia, a CONTRATANTE poderá exigir a realização de testes em amostras dos lotes produzidos e/ou instalados em campo, a fim de verificar o cumprimento integral das Características Elétricas e Ópticas constantes no Anexo I e da Especificação Técnica de Semáforos a LED e seus subitens.

5.11 Da exigência de Amostra

5.11.1 A empresa mais bem classificada e habilitada, deverá apresentar as amostras conforme descrito no Anexo II. A não aprovação das amostras ocasionará a desclassificação da licitante e serão convocados os outros licitantes na sequência de suas classificações, passível de punição de acordo com a Lei Federal nº 14.133/2021.

5.11.2 A empresa licitante poderá solicitar um prazo de mais 5 (cinco) dias úteis para substituir amostra fora dos padrões exigidos no certame.

6 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

O objeto deverá ser executado mediante execução de serviços de instalação, implantação, sistemas e manutenção preventiva e corretiva do sistema semaforico, já instalado e em operação no município de Divinópolis/MG, com fornecimento de equipamentos complementares e acessórios, peças de reposição e consumíveis de manutenção no prazo contratual.

6.1 Condições de execução

6.1.1 A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

6.1.1.1 Início da execução do objeto: após assinatura do contrato.

6.1.2 Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho:

6.1.2.1 Em até 5 dias após assinatura do contrato a contratante convocará a Contratada para realização de reunião de iniciação do contrato. Esta reunião terá o objetivo de esclarecer quaisquer dúvidas ou pontos controversos que ainda restarem quanto à execução dos serviços e respectiva fiscalização. A reunião abordará os seguintes pontos:

6.2 Reunião de iniciação do contrato

- I.** Apresentação e detalhamento do objeto do contrato;
- II.** Definição da forma de comunicação entre as partes, a ser realizada prioritariamente entre os representantes da Administração e o preposto da contratada;
- III.** Providências necessárias para a inserção da contratada na estrutura organizacional da CONTRATANTE;
- IV.** Modelo de execução do objeto;
- V.** Modelo de gestão do contrato, incluindo:
 - a) forma de acompanhamento dos trabalhos;
 - b) periodicidade da entrega de relatórios de prestação dos serviços;
 - c) realização de reuniões mensais de acompanhamento;
- VI.** Procedimentos de recebimento provisório e definitivo dos serviços;
- VII.** Sanções e glosas aplicáveis em caso de descumprimento contratual;
- VIII.** Regras e procedimentos de faturamento e pagamento;

IX. Nos contratos que preveem uso de Ordens de Serviço (OS), definição dos campos obrigatórios da OS, critérios de qualidade a serem observados e situações que possam ensejar a recusa de produtos ou serviços;

X. quando necessário, estabelecimento de cronograma de execução das providências de adequação do ambiente do órgão, incluindo:

- a) ocupação de espaço físico pela contratada;
- b) alocação de equipamentos da CONTRATANTE;
- c) instalação de infraestrutura necessária;
- d) emissão e entrega de crachás aos funcionários da contratada;
- e) concessão de perfis de acesso a sistemas e serviços do órgão.

6.3 Local da prestação dos serviços

6.3.1 O serviço de manutenção e requalificação será executado nos cruzamentos dos logradouros abaixo listados:

Quant. Semáforo	Via "A"		Via "B"		Controlador		
	Tipo	Nome	Tipo	Nome	Núm. na Rede	Fabricante	Modelo
1	Av.	Autorama	Rua	Vinícius de Moraes	B030	Brascontrol	BTC 3012
2	Av.	Autorama	Rua	Duarte	B029	Brascontrol	BTC 3012
3	Av.	Autorama	Rua	Cascalho Rico	B049	Brascontrol	BTC 3012 Smart
4	Rua	Cobre	Rua	Esmeralda	B003	Brascontrol	BTC 3012
5	Rua	Cobre	Rua	Rubi	B004	Brascontrol	BTC 3012 Smart
6	Rua	Cobre	Av.	Gov. Magalhães Pinto	B005	Brascontrol	BTC 3012 Smart
7	Av.	Getúlio Vargas	Rua	Itapecerica	T002	Evolução Tecnológica	-
8	Av.	Getúlio Vargas	Rua	Cel. João Notini	T004	Evolução Tecnológica	-
9	Av.	Getúlio Vargas	Rua	Rio de Janeiro	T008	Evolução Tecnológica	-
10	Rua	Goiás	Rua	Itambé	B012	Brascontrol	BTC 3012
11	Rua	Goiás	Av.	Rio Grande do Sul	B013	Brascontrol	BTC 3012

12	Rua	Goiás	Rua	Fernão Dias	B018	Brascontrol	BTC 3012
13	Rua	Goiás	Rua	Joaquim Nabuco	B019	Brascontrol	BTC 3012
14	Rua	Goiás	Av.	Paraná	B033	Brascontrol	BTC 3012 Smart
15	Rua	Goiás	Av.	Getúlio Vargas	B042	Brascontrol	BTC 3012
16	Rua	Goiás	Av.	Primeiro de Junho	B043	Brascontrol	BTC 3012
17	Rua	Goiás	Rua	Mato Grosso	B044	Brascontrol	BTC 3012 Smart
18	Rua	Goiás	Av.	Amazonas	B047	Brascontrol	BTC 3012 Smart
19	Rua	Goiás	Av.	Sete de Setembro	T017	Evolução Tecnológica	-
20	Rua	Goiás	Av.	Ant. Olímpio Moraes	T018	Evolução Tecnológica	-
21	Rua	Goiás	Av.	Vinte e Um de Abril	T031	Evolução Tecnológica	-
22	Rua	Goiás	Rua	Espírito Santo	T035	Evolução Tecnológica	-
23	Av.	J.K.	Rua	Mª de Lourdes Teixeira	B007	Brascontrol	BTC 3012
24	Av.	J.K.	Rua	Antônio Florentino	B008	Brascontrol	BTC 3012
25	Av.	J.K.	Rua	Ilicínea	B048	Brascontrol	BTC 3012 Smart
26	Av.	J.K.	Rua	Elisa Pinto do Amaral	B009	Brascontrol	BTC 3012
27	Av.	J.K.	Rua	Centralina	B010	Brascontrol	BTC 3012
28	Av.	J.K.	Rua	Nações	B021	Brascontrol	BTC 3012
29	Av.	J.K.	Av.	Joaquim André	B099	Brascontrol	BTC 3012
30	Rua	Minas Gerais	Av.	Rio Grande do Sul	B023	Brascontrol	BTC 3012 Smart
31	Rua	Minas Gerais	Av.	Sete de Setembro	B024	Brascontrol	BTC 3012 Smart
32	Rua	Minas Gerais	Av.	Vinte e Um de Abril	B025	Brascontrol	BTC 3012 Smart
33	Rua	Minas Gerais	Av.	Ant. Olímpio Moraes	B026	Brascontrol	BTC 3012 Smart
34	Rua	Minas Gerais	Av.	Paraná	B032	Brascontrol	BTC 3012 Smart
35	Av.	Paraná	Rua	Cascalho Rico	T014	Evolução Tecnológica	-
36	Av.	Paraná	Rua	Sergipe	B014	Brascontrol	BTC 3012
37	Rua	Pernambuco	Rua	Piauí	B006	Brascontrol	BTC 3012 Smart

38	Rua	Pernambuco	Av.	Paraná	B016	Brascontrol	BTC 3012 Smart
39	Rua	Pernambuco	Av.	Amazonas	B020	Brascontrol	BTC 3012 Smart
40	Rua	Pernambuco	Rua	Bahia	B022	Brascontrol	BTC 3012 Smart
41	Rua	Pernambuco	Av.	Rio Grande do Sul	B027	Brascontrol	BTC 3012
42	Rua	Pernambuco	Av.	Vinte e Um de Abril	B028	Brascontrol	BTC 3012 Smart
43	Rua	Pernambuco	Av.	Sete de Setembro	B039	Brascontrol	BTC 3012 Smart
44	Rua	Pernambuco	Av.	Ant. Olímpio Moraes	B040	Brascontrol	BTC 3012 Smart
45	Rua	Pernambuco	Av.	Primeiro de Junho	B041	Brascontrol	BTC 3012 Smart
46	Av.	Primeiro de Junho	Rua	Itapecerica	T001	Evolução Tecnológica	-
47	Av.	Primeiro de Junho	Rua	Cel. João Notini	T003	Evolução Tecnológica	-
48	Av.	Primeiro de Junho	Rua	Rio de Janeiro	T007	Evolução Tecnológica	-
49	Av.	Primeiro de Junho	Rua	São Paulo	T009	Evolução Tecnológica	-
50	Av.	Primeiro de Junho	Rua	Minas Gerais	B045	Brascontrol	BTC 3012
51	Rua	Rio de Janeiro	Av.	Antônio Olímpio Moraes	B035	Brascontrol	BTC 3012 Smart
52	Rua	Rio de Janeiro	Av.	Vinte e Um de Abril	B036	Brascontrol	BTC 3012 Smart
53	Rua	Rio de Janeiro	Av.	Sete de Setembro	B037	Brascontrol	BTC 3012 Smart
54	Rua	Rio de Janeiro	Av.	Rio Grande do Sul	B038	Brascontrol	BTC 3012 Smart
55	Rua	Rio de Janeiro	Av.	Paraná	B031	Brascontrol	BTC 3012 Smart
56	Rua	Piauí	Rua	Sergipe	B034	Brascontrol	BTC 3012 Smart
57	Pça	Candidés	Rua	Antônio Florentino	B001	Brascontrol	BTC 3012
58	Av.	Gabriel Passos	Rua	Candidés	B017	Brascontrol	BTC 3012
59	Rua	Francisco Carvalho	Rua	Esmeralda	B002	Brascontrol	BTC 3012
60	Rua	Sergipe	Rua	Espírito Santo	B015	Brascontrol	BTC 3012
61	Av.	Sete de Setembro	Rua	Tiradentes	B011	Brascontrol	BTC 3012
62	Rua	Bom Sucesso	Av.	Do Trabalho	B046	Brascontrol	BTC 3012 Smart

7 REGIME DE EXECUÇÃO

7.1 Execução da manutenção e recuperação da sinalização semafórica

7.1.1 Dos Serviços

7.1.1.1 Para o início dos serviços de manutenção e recuperação da sinalização semafórica, a CONTRATANTE emitirá a ordem de fornecimento dos materiais, os quais deverão ser disponibilizados para a equipe responsável pela execução dos serviços.

7.1.1.2 A CONTRATANTE será responsável pela guarda, liberação e controle dos materiais destinados à execução dos serviços.

7.1.1.3 A CONTRATADA deverá manter levantamento atualizado de todas as variáveis relacionadas aos serviços de manutenção, incluindo, no mínimo: tipo de placa, número de série, defeito apresentado, tempo de reparo, componentes substituídos ou recuperados, quantidade de peças defeituosas, capital-trabalho realizados, entre outros. Esse controle deverá ser registrado em planilha própria e mantido à disposição da CONTRATANTE.

7.1.2 São deveres da CONTRATADA inerentes à manutenção e recuperação:

7.1.2.1 Deverá substituir, sempre que comprovado o defeito, qualquer uma das peças dos controladores semafóricos e acessórios.

7.1.2.2 Realizar a programação dos controladores semafóricos em casos excepcionais, somente com a solicitação e autorização da CONTRATANTE.

7.1.2.3 Observar normas de manuseio de dispositivos eletrônicos, evitando danos e contaminações causados por descarga eletrostática.

7.1.2.4 Realizar todos os procedimentos requeridos em nível de Software nos seguintes casos:

- Implantar, substituir ou realocar controladores semafóricos;
- Implantar nova interseção que compartilhe controlador existente;
- Implantar, substituir, realocar ou calibrar laços detectores físicos e/ou virtuais;
- Realizar ajustes e correções nos equipamentos sempre que apresentarem mau funcionamento;
- Elaborar relatório técnico, a ser entregue na primeira etapa dos trabalhos, contendo:
 - Especificação formal de todos os equipamentos e suas funcionalidades;
 - Diagnóstico da situação atual, quanto às condições físicas e operacionais de cada cruzamento semaforizado;

- Manter e/ou restabelecer o pleno funcionamento do sistema de comunicação dos controladores semaforicos;
- Testar continuidade, impedância e isolamento dos cabos das redes em par metálico;
- Prestar suporte às equipes técnicas da CONTRATANTE, sempre que solicitado, em assuntos relacionados às redes de comunicação de dados;
- Propor soluções técnicas que contribuam para a melhoria da qualidade da comunicação das redes instaladas, visando minimizar falhas;
- Apoiar as equipes das concessionárias de serviços públicos de telecomunicação sempre que estas necessitarem atuar nos links de dados e no backbone das redes centralizadas da CONTRATANTE;
- Substituir peças de equipamentos por similares, desde que compatíveis, de qualidade igual ou superior, mediante autorização formal da CONTRATANTE;
- Comunicar imediatamente à CONTRATANTE quando for constatado que falhas decorrem da rede física de dados que não seja objeto deste contrato, para que sejam adotadas as medidas cabíveis;
- Elaborar, antes do início das atividades de requalificação do sistema semaforico do município, o levantamento completo das condições físicas e dos equipamentos instalados em todos os cruzamentos semaforizados.

7.1.3 Equipe de manutenção semaforica

7.1.3.1 A equipe de manutenção terá como atribuições retirar, remover, ajustar, recuperar, manter e consertar todos os elementos que compõem a sinalização semaforica, abrangendo serviços de manutenção corretiva e preventiva.

7.1.3.2 Horário de Trabalho: de segunda a sexta-feira, em horário comercial:

- Segunda a quinta-feira: 07h às 17h;
- Sexta-feira: 07h às 16h.

7.1.3.3 O trabalho realizado fora do horário comercial será considerado hora extra.

7.1.3.4 Acionamentos em horários extraordinários, destinados a operações especiais, deverão ser previamente agendados com a CONTRATADA.

7.1.3.5 Encerrada a jornada de trabalho, a CONTRATANTE somente poderá acionar a equipe de manutenção na jornada seguinte, observando-se a CLT e a convenção coletiva da categoria.

7.1.3.6 Serão considerados horários de prontidão ou horas extras: sábados, domingos, feriados, horários fora do expediente comercial e atendimentos noturnos emergenciais, desde que previamente solicitados à contratada.

7.1.3.7 Composição mínima da equipe

- 01 (um) técnico/engenheiro coordenador, com experiência comprovada junto ao CREA ou CRT, responsável por atendimentos remotos;
- 01 (um) técnico em eletrônica com registro no CRT, responsável por atendimentos remotos;
- 01 (um) eletricista presencial;
- 01 (um) auxiliar de eletricista presencial;
- 01 (um) veículo com cesto hidráulico certificado conforme NR-12, para manutenções e implantações.
- O veículo destinado aos serviços em altura deverá atender à NR-12 (cestas aéreas) e contar com, no mínimo, 01 (um) funcionário certificado nas NR-35 (Trabalho em Altura) e NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), devidamente comprovado na habilitação técnica. Todas as despesas relacionadas ao veículo serão de responsabilidade da contratada.

7.1.3.8 Veículos de apoio a serem disponibilizados pela contratada

- **Veículo de Manutenção:** 01 (um) veículo leve, tipo furgão ou similar, carga útil mínima de 300 kg, capacidade mínima para 2 passageiros (incluindo motorista), com até 5 anos de fabricação, equipado com escada extensível de 6 metros certificada pela NR-12 e dispositivo de sinalização visual giratório conforme Resolução CONTRAN nº 268.
- **Veículo de Instalação e Implantação:** 01 (um) veículo tipo camionete ou similar, carga útil mínima de 1.500 kg, capacidade mínima para 3 passageiros (incluindo motorista), com até 5 anos de fabricação, equipado com cesto elétrico-hidráulico extensível sobre suporte fixo giratório com alcance mínimo de 6 metros, dispositivo de sinalização visual giratório conforme Resolução CONTRAN nº 268 e compartimento adequado para ferramentas, escadas e controladores semafóricos. O veículo deve atender à NR-12 e possuir certificação do INMETRO.
- **Exigências adicionais**
 - Certificado de Vistoria atualizado conforme legislação;
 - Documentação e equipamentos obrigatórios em conformidade com o CTB, incluindo equipamentos de prevenção de incêndio;

- Identificação com adesivos da SETTRANS e da contratada, conforme modelo fornecido;
- Custos de operação e manutenção integralmente de responsabilidade da contratada;
- Transporte de ferramentas e equipamentos em compartimentos separados da cabine de passageiros, garantindo a segurança dos trabalhadores;
- A CONTRATANTE poderá, a qualquer tempo, vistoriar os veículos e exigir substituição imediata em caso de condições inseguras de tráfego ou operação.

7.1.3.9 Responsabilidades adicionais da contratada

- Garantir a funcionalidade completa do sistema, abrangendo manutenções corretivas e preventivas durante toda a vigência contratual;
- Resolver problemas técnicos durante a operação do sistema;
- Substituir equipamentos defeituosos cobertos pela garantia do fabricante;
- Fornecer equipamentos e módulos de controladores necessários à manutenção corretiva e preditiva, evitando cruzamentos desligados;
- Realizar manutenção preventiva periódica, incluindo limpeza de equipamentos (remoção de fuligem);
- Prestar atendimento remoto em todo o sistema via internet, telefone ou e-mail, incluindo controle remoto quando possível;
- Atender presencialmente nas instalações da CONTRATANTE, quando solicitado.

7.1.3.10 Prazos máximos para início dos atendimentos solicitados:

- Atendimento remoto: até 1 (uma) hora após solicitação;
- Atendimento presencial em horário comercial: até 2 (duas) horas após solicitação;
- Atendimento presencial em sábados, domingos, feriados, horários extras e noturnos: até 3 (três) horas após solicitação.
- Fazem parte deste escopo todos os equipamentos, garantias de funcionalidade, garantias gerais e demais artefatos fornecidos dentro da responsabilidade da licitante. Todos os custos, gerenciamento, transporte de pessoal, mão de obra, insumos e equipamentos (incluindo veículos, EPIs e outros) serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA.

8. CONDIÇÕES GERAIS PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

8.1. As equipes de manutenção deverão estar disponíveis para atendimento de chamadas emergenciais durante o horário definido em Ordem de Serviço, sendo considerado como ausência o não atendimento à solicitação.

8.2. Quaisquer danos causados a componentes da sinalização semafórica, decorrentes de ação indevida da CONTRATADA, serão de sua exclusiva responsabilidade, devendo indenizar a CONTRATANTE pelos custos correspondentes, mediante dedução em medições ou cobranças específicas.

8.3. Os trabalhos executados em via pública deverão observar integralmente os preceitos do Código de Trânsito Brasileiro, do Código de Posturas Municipal e as determinações da CONTRATANTE, incluindo restrições quanto a horários e dias da semana permitidos para execução.

8.4. Os serviços em campo deverão ser realizados com a máxima cautela, em estrita observância à legislação vigente.

8.5. Todos os funcionários da CONTRATADA deverão utilizar, obrigatoriamente, equipamentos de proteção individual adequados, incluindo coletes refletivos (em serviços diurnos e noturnos), capacetes e demais EPIs necessários à execução das atividades.

8.6. Caberá à CONTRATANTE designar agentes de trânsito ou policiamento, sempre que necessário, para garantir a segurança na execução dos serviços.

8.7. Os serviços deverão ser executados por profissionais treinados e devidamente habilitados para as atividades que desempenharem.

8.8. Os equipamentos destinados à manutenção deverão ser retirados e entregues na sede da Secretaria, sob responsabilidade da CONTRATADA, incluindo despesas com frete, seguro, carga, descarga, embalagem, transporte e mão de obra.

8.9. Todas as atualizações de software e reparos nos sistemas operacionais, quando necessários, deverão ser realizados na sede da CONTRATANTE. Os custos referentes a licenças CONTREAL e à comunicação de dados via GPRS/3G/4G correrão às expensas da CONTRATADA.

8.10. A CONTRATADA deverá reparar e atualizar os equipamentos defeituosos utilizando peças originais de fábrica, ou substituí-los por outros idênticos, seminovos, em perfeitas condições de uso, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis contados da retirada na sede da Secretaria.

8.11. A CONTRATADA deverá manter estoque mínimo de módulos e outros equipamentos, proporcional ao número de controladores instalados no Município de Divinópolis/MG.

8.12. O Município de Divinópolis dispõe atualmente de 50 (cinquenta) controladores da marca BRASCONTROL, estando em processo de aquisição/implantação de mais 20 (vinte) controladores do mesmo fabricante, instalados em corredores principais de tráfego e operando em sistema de sincronismo denominado “Onda Verde”.

8.13. A contratação deverá abranger todos os controladores eletrônicos, entre os já instalados e os que venham a ser implantados, considerando ainda eventuais pontos de manutenção emergencial.

8.14. A CONTRATADA deverá manter relatório atualizado das manutenções executadas, possibilitando à Secretaria acompanhar a frequência dos serviços, identificar problemas sistêmicos e avaliar custos e qualidade.

8.15. A CONTRATADA deverá realizar vistoria completa dos equipamentos instalados, conforme descrito em anexo, a fim de verificar as condições mínimas de instalação, incluindo aterramento, ligações elétricas, conexões, fixação, estado de caixas e gabinetes, bem como numeração de série.

8.16. Na vistoria inicial deverão ser levantados os números de série de todos os equipamentos instalados em campo e dos existentes no almoxarifado da Secretaria. Caso algum equipamento não permita a identificação, será atribuído um número de controle por meio de etiqueta apropriada, no ato da vistoria.

9. EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE AMPLIAÇÃO DA REDE SEMAFÓRICA

9.1. A CONTRATADA deverá executar os serviços de melhoria e/ou ampliação da rede de sinalização semafórica, incorporando novas tecnologias e expandindo a rede existente no Município de Divinópolis/MG, em conformidade com programas ou projetos específicos conduzidos sob as diretrizes e critérios definidos neste Projeto Básico.

9.2. Os serviços de melhoria e/ou ampliação serão realizados mediante emissão de Ordens de Serviço específicas, expedidas pela CONTRATANTE. O faturamento será efetuado com base em medições mensais correspondentes aos serviços efetivamente executados.

9.3. A CONTRATANTE reserva-se o direito de recusar materiais ou equipamentos fornecidos para melhoria e/ou ampliação que não estejam em conformidade com as especificações técnicas deste Projeto Básico, sem que tal recusa implique em qualquer ônus adicional ao valor contratual previamente estabelecido.

10. INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA O DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA

10.1. A demanda do órgão baseia-se nas seguintes características:

- a) Itens listados na planilha, constante do item 1.1 deste Termo de Referência, e seus respectivos quantitativos;
- b) Descrição técnica detalhada no Anexo I.

10.2. Procedimentos de Transição e Finalização do Contrato

10.2.1. Os procedimentos de transição e finalização do contrato compreenderão as seguintes etapas:

10.2.1.1. Da transferência de conhecimentos

A CONTRATADA deverá, em conformidade com os arts. 30 e seguintes e art. 93, caput, da Lei nº 14.133/2021, participar ativamente das atividades de transição contratual, transferindo ao CONTRATANTE (ou a outra empresa por esta indicada) todo o conhecimento gerado na execução dos serviços, incluindo dados, documentos e informações técnicas utilizadas.

Com vistas à mitigação de riscos de descontinuidade e de dependência técnica, a CONTRATADA se compromete a capacitar a equipe técnica do CONTRATANTE (ou outra por esta designada) no uso das soluções desenvolvidas e implantadas, repassando todo o conhecimento necessário.

A transferência deverá ocorrer sem ônus adicionais, por meio de eventos específicos, preferencialmente junto à equipe gerencial na sede do CONTRATANTE, e apoiada em documentos técnicos, manuais e registros.

O processo deverá contemplar:

- Repasse de documentos, diagramas, especificações e programas ao término de cada Ordem de Serviço;
- Participação de servidores do CONTRATANTE nas atividades de levantamento de requisitos ou outros processos organizacionais, garantindo preservação do conhecimento de negócio;
- Realização de reuniões periódicas com a equipe técnica do CONTRATANTE para alinhamento, transferência de conhecimento, apresentação de mudanças e novas configurações do ambiente tecnológico.

10.2.1.2. Da transição contratual

A CONTRATADA deverá permanecer disponível nos 60 (sessenta) dias anteriores ao encerramento da vigência contratual para prestar toda a assistência necessária, assegurando a continuidade dos serviços e promovendo a transferência ordenada à nova contratada.

Essa transição deverá incluir:

- Acesso às soluções utilizadas;
- Repasse de informação e documentações necessárias a Contratante;
- Desocupação de espaços físicos e devolução de recursos eventualmente cedidos;
- Desinstalação de softwares de propriedade da contratada;
- Entrega de todas as bases de dados geradas, que são de propriedade exclusiva do CONTRATANTE.

O não cumprimento da transferência de conhecimento caracteriza infração contratual, sujeitando a CONTRATADA às penalidades previstas em lei e no contrato.

A CONTRATADA será responsável tanto pela transição inicial quanto pela final, devendo documentar minuciosamente os processos, assegurando repasse completo e fidedigno de informações, conhecimentos e procedimentos.

Ao término do contrato ou em caso de rescisão, a CONTRATADA deverá:

- Devolver todos os equipamentos e bens de propriedade do CONTRATANTE, inclusive bens intangíveis (softwares, processos e rotinas de diagnóstico);
- Entregar processos de monitoramento, documentos gerados e a propriedade intelectual deles;
- Devolver documentação de procedimentos, scripts e rotinas desenvolvidos durante a execução contratual;
- Participar, sob solicitação do CONTRATANTE, da elaboração do Plano de Transferência de Conhecimento;
- Entregar formalmente o Plano de Transferência de Conhecimento;
- Entregar a ferramenta de gerenciamento de serviços com a base de dados atualizada. Caso a ferramenta seja proprietária, a base de dados deverá ser fornecida em formato adequado, que permita visualização de chamados e históricos de atendimento.

11. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

11.1. Rotinas de Fiscalização

11.1.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas, as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e dos Decretos Municipais, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

11.1.2 As atividades de gestão e fiscalização serão regulamentadas pelo disposto no Decreto Municipal, e as disposições previstas neste Termo de Referência não excluem o disposto no referido decreto.

11.1.3 A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade.

11.1.4 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais gestores e fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º da Lei 14.133, de 2021, ou pelos respectivos substitutos, conforme art. 117, da Lei nº 14.133, de 2021.

11.1.5 As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

11.1.6 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

11.1.7 Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

11.1.8 A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

11.1.9 A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

11.1.10 O órgão ou entidade poderá convocar o preposto da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

11.2 Obrigações do Fiscal do Contrato

11.2.1 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput);

11.2.2 Acompanhar a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração, nos termos do Decreto Municipal.;

11.2.3 Conhecer o termo de Contrato e todos os seus Anexos, especialmente o presente Termo de Referência;

11.2.4 Registrar, em meio físico ou informatizado, as ocorrências relacionadas à execução do contrato, bem como as faltas verificadas, com a descrição das providências exigidas, as recomendações efetuadas e as soluções adotadas pela contratada;

11.2.5 Abrir processo administrativo para acompanhamento e fiscalização da execução do objeto do Contrato;

11.2.6 Certificar que o preposto da empresa contratada está ciente das obrigações assumidas pela Contratada;

11.2.7 Certificar que a contratada está cumprindo todas as obrigações previstas no Edital, no Instrumento de Contrato e nos respectivos Anexos;

11.2.8 Certificar que a contratada mantém, durante toda a execução do contrato, as condições de habilitação e qualificação exigida na licitação e/ou na contratação, solicitando os documentos necessários para esta constatação;

11.2.9 Verificar se estão sendo atendidas as especificações contidas nos planos, projetos, planilhas, memoriais descritivos, especificações técnicas, projeto básico, termo de referência, assim como os prazos de execução e de conclusão, devendo solicitar ao preposto da contratada a correção de eventuais imperfeições e/ou irregularidades detectadas;

11.2.10 Verificar se o material fornecido ou utilizado guarda consonância com o oferecido na proposta e especificado pela Administração e se foram cumpridos os prazos de entrega;

11.2.11 Comunicar à contratada, quando o fornecimento seja de sua obrigação, a escassez de material cuja falta esteja dificultando a execução dos serviços;

11.2.12 Esclarecer as dúvidas da contratada que estiverem sob sua alçada, encaminhando, às áreas competentes, os fatos que extrapolarem a sua competência;

11.2.13 Fazer-se presente no local da execução do contrato;

11.2.14 Antecipar-se a solucionar problemas que possam afetar a relação contratual;

11.2.15 Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

11.2.16 Proceder às medições e o recebimento provisório mediante termo circunstanciado assinado pelas partes contratantes;

11.2.17 Receber e conferir a nota fiscal emitida pela contratada, atestar a efetiva realização do objeto contratado, na quantidade e qualidade contratada, para fins de pagamento das faturas correspondentes;

11.2.18 Confrontar os preços e quantidades constantes da nota fiscal com os estabelecidos no contrato;

- 11.2.19** Indicar ao gestor do contrato, quando for o caso, sobre eventuais glosas, emitindo relatório circunstanciado com a devida justificativa e o cálculo do valor a ser descontado;
- 11.2.20** Recusar serviço ou fornecimento irregular ou em desacordo com as condições previstas no Edital, na proposta, no Instrumento de Contrato e nos respectivos Anexos;
- 11.2.21** Constatar se a execução do objeto contratado está sendo prestada no local e horário estipulado no contrato e com a correta utilização dos materiais e equipamentos contratados pela Administração Pública;
- 11.2.22** Certificar a ausência de cessão, transferência ou subcontratação fora das hipóteses e procedimentos legais e contratuais;
- 11.2.23** Receber reclamações relacionadas à qualidade do serviço prestado ou do material entregue, adotando as providências cabíveis;
- 11.2.24** Assegurar que o número de funcionários alocados pela contratada é suficiente para o bom desempenho dos serviços e conclusão no prazo previsto no contrato.
- 11.2.25** Certificar o cumprimento das normas trabalhistas por parte da contratada, inclusive no que se refere à utilização dos equipamentos de proteção individual – EPI – exigidos pela legislação pertinente, a fim de evitar acidentes com agentes administrativos, terceiros e funcionários da contratada e, na hipótese de descumprimento adotar as providências cabíveis;
- 11.2.26** Verificar se a contratada procedendo os corretos cálculos e recolhimentos das obrigações tributárias, trabalhistas e previdenciárias decorrentes do contrato, buscando, caso necessário, auxílio junto ao setor de contabilidade ou outros setores da Administração para conferência;
- 11.2.27** Assegurar que a contratada mantém um responsável técnico acompanhando as obras e serviços, quando assim determinar o contrato;
- 11.2.28** Exigir a contratada a utilização de crachá e de uniforme pelos funcionários, bem como conduta compatível com o serviço público, pautado pela ética e urbanidade;
- 11.2.29** Comunicar, por escrito, à contratada os danos porventura causados por seus empregados, requerendo as providências reparadoras;
- 11.2.30** Solicitar ao preposto da contratada a imediata retirada do local, bem como a situação de empregado da contratada que embaraçar ou dificultar a sua fiscalização, ou cuja permanência na área da instituição reputar, justificadamente, inconveniente;
- 11.2.31** Receber todos os documentos necessários, contratualmente estabelecidos, para a liquidação da despesa e encaminhá-los, acompanhado da nota fiscal, e, após conferência, ao gestor do contrato para adoção das medidas cabíveis para pagamento;

11.2.32 Informar o gestor do contrato, em tempo hábil, situações que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

11.2.33 Comunicar, por escrito, ao gestor do contrato qualquer falta cometida pela contratada, formando dossiê das providências adotadas para fins de materialização dos fatos que poderão levar a aplicação de sanção ou à rescisão contratual, a ser juntado no processo administrativo.

11.2.34 Comunicar ao gestor do contrato, em tempo hábil, a necessidade de se realizar acréscimo ou supressões no objeto do contrato, com vista à economicidade e à eficiência na execução contratual, bem como quanto ao término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.

11.2.35 No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato;

11.2.36 Apresentar ao gestor de contratos, ao término do contrato ou quando solicitado, relatório acerca da execução do objeto do contrato;

11.2.37 Comunicar ao gestor do contrato, formalmente e com antecedência, o seu afastamento das atividades de fiscalização para que, caso necessário, seja designado um substituto;

11.2.38 Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

- Receber validar e visar, de forma física ou digital, o relatório de medições dos serviços prestados, que será emitido pela Contratada constando os itens dos serviços prestados e suas evidências fotográficas;
- Diligenciar internamente para que o trâmite do pagamento da medição seja o mais célere possível dentro do prazo estabelecido na contratação.

11.3 Atribuições do Gestor do Contrato

11.3.1 Compete ao gestor realizar os controles administrativos e financeiros necessários ao pleno cumprimento do contrato, bem como exercer atividades gerenciais, técnicas e operacionais que compõem o processo de contratação, nos termos do Decreto Municipal.

11.3.2 Acompanhar a celebração dos contratos e termos aditivos, providenciando a coleta de assinaturas, juntada dos comprovantes de publicação do extrato e encaminhamento da via ao Tribunal de Contas do Estado, quando aplicável.

11.3.3 Manter controle individualizado de cada contrato.

11.3.4 Deflagrar os procedimentos de fiscalização da execução do objeto, a serem realizados pelo fiscal do contrato.

11.3.5 Acompanhar os registros efetuados pelos fiscais do contrato, referentes às ocorrências da execução e medidas adotadas, informando à autoridade superior aquelas que excederem sua competência, mantendo sempre controle individualizado de cada contrato.

11.3.6 Coordenar a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato, contendo todos os registros formais da execução (ordens de serviço, registros de ocorrências, alterações, prorrogações etc.), elaborando relatório para avaliar a necessidade de adequações.

11.3.7. Verificar e acompanhar a validade da garantia prestada, examinando a possibilidade de substituição, quando permitido.

11.3.8. Propor formalmente à autoridade competente a liberação da garantia contratual em favor da contratada, observados os prazos regulamentares.

11.3.9. Controlar os prazos de vigência dos contratos, comunicando à autoridade competente, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, sobre o término do prazo, instruindo o processo, quando admitida prorrogação, com os documentos previstos em decreto municipal.

11.3.10. Controlar os prazos de vencimento dos contratos de serviços continuados, sugerindo à autoridade superior o aditamento ou a abertura de nova licitação, após consulta ao fiscal do contrato, também com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias.

11.3.11. Comunicar à autoridade competente e aos setores interessados sobre eventuais atrasos ou pedidos de prorrogação de prazos de entrega e execução.

11.3.12. Elaborar ou solicitar justificativa técnica, quando cabível, para alteração unilateral do contrato pela Administração.

11.3.13. Encaminhar à autoridade competente requerimentos da contratada referentes à prorrogação de prazo de execução ou de vigência, instruindo o processo com manifestação conclusiva e documentação comprobatória.

11.3.14. Analisar e instruir processos de pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro, submetendo-os à autoridade superior.

11.3.15. Examinar a necessidade de acréscimos ou supressões do objeto, controlando os limites legais e encaminhando à autoridade competente para decisão.

11.3.16. Realizar pesquisa de mercado, quando aplicável, para verificar a vantajosidade de prorrogações ou aditivos, com base no Projeto Básico ou Termo de Referência.

11.3.17. Garantir que quaisquer alterações contratuais sejam formalizadas por Termo Aditivo ou Termo de Apostilamento, solicitando documentação comprobatória pertinente, quando necessário.

- 11.3.18.** Receber as notas fiscais atestadas pelos fiscais do contrato, adotando as providências para liquidação e pagamento.
- 11.3.19.** Encaminhar a documentação pertinente ao setor competente para formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, conforme valores apurados pela fiscalização e gestão contratual.
- 11.3.20.** Acompanhar empenhos, pagamentos, glosas e disponibilidade orçamentária vinculada ao contrato.
- 11.3.21.** Manter controle atualizado dos pagamentos efetuados, em ordem cronológica.
- 11.3.22.** Registrar em relatório de riscos eventuais os problemas que impeçam o fluxo normal da liquidação e pagamento das despesas.
- 11.3.23.** Supervisionar o fiscal na realização das atividades necessárias à liquidação da despesa, especialmente quanto ao cumprimento dos prazos.
- 11.3.24.** Deliberar sobre pedidos de substituição de responsável técnico, desde que este possua experiência e qualificação equivalente ou superior ao substituído, conforme requisitos do edital.
- 11.3.25.** Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais sobre o cumprimento das obrigações pela contratada, mencionando seu desempenho na execução contratual, penalidades aplicadas e registrando no cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.
- 11.3.26.** Adotar providências para a instauração de processo administrativo de responsabilização para aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão prevista no art. 158 da Lei nº 14.133/2021.
- 11.3.27.** Em caso de descumprimento parcial ou total do contrato, observar os arts. 155 a 163 da Lei nº 14.133/2021, a fim de apurar responsabilidades e aplicar as devidas sanções.
- 11.3.28.** Elaborar relatório final sobre a consecução dos objetivos que justificaram a contratação, indicando condutas e recomendações para o aprimoramento das atividades administrativas.
- 11.3.29.** Sem prejuízo das atribuições do(s) fiscal(is), notificar a contratada, fixando prazo para o fiel cumprimento das obrigações ou correção de desconformidades constatadas durante a execução ou após o recebimento provisório, comunicando à autoridade competente eventuais ocorrências que possam comprometer a conclusão do objeto.

11.4 Regras para Adesão à Ata de Registro de Preços

11.4.1 Os órgãos e entidades da Administração Pública, observadas as vedações previstas na Lei Federal nº 14.133, de 2021, poderão, na condição de não participantes, aderir a esta Ata de Registro de Preços, durante sua vigência.

11.4.2 As aquisições ou as contratações adicionais a que se refere o item acima não poderão exceder, por órgão ou entidade, a 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e para os órgãos participantes.

11.4.3 O quantitativo decorrente das adesões à ata de registro de preços a que se refere o item 11.4.2 acima não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que aderirem.

12. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1 CONDIÇÕES GERAIS

12.1.1 Os pagamentos serão realizados em até 30 (trinta) dias após a entrega dos materiais e realização dos serviços com a devida liquidação da nota fiscal.

12.1.2 A empresa Contratada, para o recebimento dos pagamentos, fica obrigada a manter atualizadas as certidões de regularidades fiscal com CND FEDERAL, FGTS, INSS, CNDT.

12.1.3 Caso ocorra atraso no pagamento o mesmo sofrerá atualização monetária entre a data prevista e a do efetivo pagamento através da variação do INPC ou IPCA, conforme a regulamentação vigente na ocasião.

12.1.4 Os pagamentos serão realizados por meio de depósito bancário, razão pela qual a empresa deverá informar nas Notas Fiscais seus dados bancários e o número da Solicitação de Fornecimento que vier a ensejar o(s) futuro(s) fornecimento(s).

12.1.5 Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

12.1.6 Conforme Decreto Municipal nº 15.680/2023 e orientações das Instruções Normativas RFB nº 2.145/2023 e nº 1.234/2012 e Anexos I a V, sobre as retenções de tributos incidentes sobre os pagamentos efetuados a pessoas jurídicas pelo fornecimento de bens ou a prestação de serviços, pelos órgãos da administração pública direta Federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, inclusive suas autarquias e fundações, fica o Município de Divinópolis obrigado a efetuar a retenção/recolhimento do imposto sobre a renda na fonte, seguindo as normas supracitadas.

12.1.6.1 Portanto, as notas fiscais, faturas e recibos de fornecimento de bens ou prestação de serviços emitidas à Prefeitura de Divinópolis deverão constar o valor a ser retido do imposto sobre a renda, conforme disposto no anexo I da IN RFB nº 1234/2012, salvo hipóteses em que não haverá retenções de acordo com seu art. 4º, sendo necessário realizar as devidas comprovações.

12.1.6.2 Os valores de imposto sobre a renda a serem retidos deverão ser informadas no documento fiscal em campo próprio e, na inexistência deste, a informação deverá constar no campo de “Informações Complementares”.

12.1.6.3 A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123/2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos pelo atendimento às especificações técnicas.

12.1.7 A CONTRATADA deverá enviar a documentação pertinente ao setor administrativo para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

12.1.8 Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

12.1.9 Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso a CONTRATADA deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

12.1.10 A CONTRATADA fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)

12.1.11 No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

12.1.12 Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pela CONTRATADA, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

12.1.13 O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do Contrato.

12.1.14 Será admitido reajuste em contratos com prazo superior a 12 (doze) meses, inclusive em prorrogações, conforme legislação aplicável.

12.1.15 Decorridos 12 (doze) meses da data de apresentação da proposta, os preços contratuais serão reajustados pelo IPCA (ou outro índice oficial que o substitua), aplicado sobre a planilha contratual a partir do mês de apresentação da proposta. pagamento será realizado mensalmente após a emissão da Nota Fiscal, no 5º (quinto) dia útil após a medição dos serviços.

12.2 DA LIQUIDAÇÃO

12.2.1 Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que a CONTRATADA providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à CONTRATANTE.

12.3 DO PRAZO DE PAGAMENTO

12.3.1 O pagamento será efetuado de acordo com a medição aprovada, em até 30 dias após a emissão da Nota Fiscal, mediante a apresentação desta e da comprovação de regularidade perante o INSS, FGTS e Certidão Negativa Municipal.

12.4 DA FORMA DE PAGAMENTO

12.4.1 O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicada pela CONTRATADA.

12.4.2 Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

13. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

13.1 O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL.

13.2 Justifica-se a adoção do critério de julgamento pelo menor preço global, considerando a necessidade técnica envolvida na execução dos serviços. Os itens que compõem o objeto contratual são interdependentes e requerem compatibilidade entre si, o que torna essencial sua contratação de forma integrada, evitando perdas de eficiência ou prejuízos na execução.

Trata-se de contratação de objeto comum, não havendo risco de prejuízo à Administração Pública ao se optar pelo menor preço global. Ao contrário, essa modalidade apresenta vantagens adicionais, pois facilita o gerenciamento do contrato, assegura a uniformidade técnica dos serviços e não compromete a competitividade do certame, garantindo a execução satisfatória do objeto contratado.

13.3 Os fornecedores deverão enviar, via sistema eletrônico, juntamente com a proposta comercial, ficha técnica e/ou portfólio e/ou folder, e/ou prospecto que identifique o produto ofertado e todas as suas características tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes às demandadas neste Termo de Referência, sob pena de não aceitação da proposta, no mínimo dos seguintes produtos:

- Led e Grupo Focal
- Controlador Semafórico
- Plataforma de Governança e Mobilidade.

13.4 Deverá ser apresentado junto a proposta ajustada os documentos abaixo:

13.4.1 Catálogo dos produtos e equipamentos ofertados.

13.4.2 A proponente que não for a fabricante e detentora dos laudos e certificados dos “Controladores Eletrônicos de Tráfego” deverá apresentar carta de solidariedade (ou de representação comercial) do fabricante manifestando plena capacidade de fornecimento, instalação e manutenção dos equipamentos por ela ofertados, e autorizando a empresa proponente a revender, comercializar e atualizar, incluindo a apresentação de laudos técnicos dos equipamentos por ela fabricada, atestando ainda o pleno atendimento de todos os requisitos técnicos exigidos.

13.4.2.1 O documento deverá ser anexado com o registro do fabricante em qualquer órgão/associação (ABINEE, ABIMAQ, INPI) ou equivalente, onde demonstra os direitos legais de fabricação do produto ofertado.

13.4.3 Laudos e/ou certificados comprobatórios de ensaios emitidos por entidades credenciadas pelo INMETRO, onde os controladores eletrônicos ofertados pela licitante possui proteções contra indução eletromagnética, descargas elétricas, interferências, sobrecorrentes, correntes de fuga, choques elétricos e sobretensões, conforme a norma EN 50293:

13.4.4 Certificado de conformidade com a norma ABNT NBR 15889/2019, expedido por laboratório autorizado pelo INMETRO, comprovando que os clusters de led ofertados pela licitante, foram aprovados em todos os 18 (dezoito) ensaios exigidos pela ABNT e atendem plenamente as exigências técnicas deste documento.

13.4.5 Certificado ABNT dos CABOS HEPR com análise das cores e bitola.

13.4.6 Certificado de homologação, expedido pela Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, comprovando que o sistema de comunicação por GSM/GPRS utilizado nos controladores de tráfego ofertados pelo licitante, está devidamente homologado e autorizado a comercializar.

13.5 A exigência destes documentos é meio legal de garantir que o produto ofertado pelo fornecedor atende integralmente o descritivo especificado pela Administração e se justifica pela objetividade necessária ao processo licitatório, haja vista que o vencedor por menor preço deve se comprometer pela entrega dos serviços e materiais tais como especificado na proposta, incluindo a utilização dos recursos inicialmente ofertados.

13.6 Conforme previsto neste Termo de Referência, descrição técnica e anexos, devem ser encaminhados juntamente com a proposta de todas as certificações exigidas para prestação dos serviços, bem como as certificações exigidas por lei referentes aos serviços contratados.

13.7 REGIME DE EXECUÇÃO

13.7.1 O regime de execução do Contrato será INDIRETA.

13.8 CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS

13.8.1 Ressalvado o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário, o critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

13.8.2 O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade. (Lei nº 14.133/2021, art. 59, §3º)

14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

14.1 Habilitação

14.1.1 Para que possam se habilitar a executar os serviços descritos, os licitantes deverão apresentar os seguintes documentos:

14.1.1.1 Registro ou inscrição da empresa licitante e de seu Responsável Técnico na entidade profissional competente.

14.2 Qualificação Técnica Profissional

14.2.1 Comprovação por Atestados emitidos por pessoa jurídica do direito público ou privado, registrados junto à entidade profissional competente em nome do Responsável Técnico, que figure como RT da empresa em sua CERTIDÃO DE REGISTRO da entidade profissional competente, para a execução de obra ou serviço de características semelhantes com o objeto deste termo. Entende-se que o(s) atestado(s) deve(m) fazer referência a:

14.2.1.1 Prestação de serviço de manutenções preventivas e corretivas em sistema semafórico.

14.2.1.2 Implantação e fornecimento de grupo focal semafórico a LED, padrão ABNT NBR (15889/2019).

14.2.2 A comprovação de vínculo do RT com a empresa pode se dar por intermédio de Contrato ou instrumento congênere.

14.2.3 O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do Contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

14.3 Qualificação Técnica Operacional

14.3.1 Comprovação através de atestados de capacidade técnica, emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente registrados na entidade profissional competente, em nome da licitante. Os atestados deverão demonstrar a aptidão para o desempenho das seguintes atividades relevantes e compatíveis, em características e quantidades, com o objeto da licitação. Entende-se que os atestados devem fazer referência a:

14.3.1.1 Prestação de serviço de manutenções preventivas e corretivas em sistema semafórico: 1320 horas

14.3.1.2 Implantação e fornecimento de grupo focal semafórico a LED, padrão ABNT NBR (15889/2019): 100 unidades

14.4 Caso a licitante não seja a fabricante do equipamento ofertado, cluster de LED, deverá anexar com o certificado, uma carta de anuência do fabricante por ela representada, conforme modelo no Anexo V.

14.5 Laudos e/ou certificados comprobatórios de ensaios emitidos por entidades credenciadas pelo INMETRO, onde os controladores eletrônicos ofertados pela licitante possui proteções contra indução eletromagnética, descargas elétricas, interferências, sobrecorrentes, correntes de fuga, choques elétricos e sobre tensões, conforme a norma EN 50293:

14.5.1 Entrada de alimentação CA;

14.5.2 Ensaio de Transiente Elétrico Rápido, segundo norma IEC 61000-4-4, com 1 (um) kV de pico e critério de desempenho nível B ou superior;

14.5.3 Ensaio de Surto de Onda Combinada, segundo IEC 61000-4-5, com 2 (dois) kV de pico entre linha e terra e 1 (um) kV entre linhas, com critério de desempenho nível B ou superior.

14.6 Certificado de conformidade com a norma NBR 7286/2022, expedido por laboratório autorizado pelo INMETRO, comprovando que os cabos elétricos e de potência (3 x 1,5mm e 4 x 1,5mm) de marca e modelo ofertados pelo licitante, atendem plenamente as exigências técnicas deste documento.

14.7 Certificado de conformidade com a norma ABNT NBR 15889/2019, expedido por laboratório autorizado pelo INMETRO, comprovando que os clusters de LED ofertados pela licitante, foram aprovados em todos os ensaios exigidos pela ABNT e atendem plenamente as exigências técnicas deste documento.

14.8 Certificado de homologação, expedido pela Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, comprovando que o sistema de comunicação por GSM/GPRS utilizado nos controladores de tráfego ofertados pelo licitante, está devidamente homologado e autorizado a comercializar.

14.9 Relação da equipe técnica da proponente, bem como veículos, máquinas e ferramentas, disponíveis para execução do serviço, de acordo com as exigências do termo de referência, e suas exigências complementares.

14.10 Os documentos devem ser fornecidos junto com a documentação de habilitação da licitante, sob pena de não habilitação.

14.11 A CONTRANTE, reserva-se no direito de realizar diligência, para conferência plena do atestado e funcionamento dos produtos ofertados pela licitante.

14.12 Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados.

14.13 O(s) atestado(s) deverá(ão) conter, no mínimo, as seguintes informações: razão social, CNPJ, endereço, telefone, identificação e assinatura do emitente.

14.14 O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do Contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da CONTRATANTE e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

15. VISITA TÉCNICA

15.1 A visita técnica aos locais semaforizados, para conhecimento e ciência do estado das instalações, características, quantidades e eventuais dificuldades para execução dos serviços, será de caráter facultativo, sendo que se houver o interesse das empresas em visitarem os locais de serviços a mesma deverá agendar na SETTRANS, com antecedência mínima de 48 horas, através do telefone (37) 3229-6600 ou pelo e-mail

15.2 Tendo em vista a faculdade da realização da visita técnica, as licitantes não poderão alegar o desconhecimento das condições e grau de dificuldade existente como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas ou em favor de eventuais pretensões de acréscimos de preços em decorrência da execução do objeto deste processo licitatório.

15.3 Caso não seja realizada a visita técnica a licitante deverá apresentar DECLARAÇÃO PARA RENÚNCIA DA VISTORIA TÉCNICA, conforme ANEXO III.

15.4 É importante que as empresas se façam representar nesta visita por profissionais qualificados e detentores de conhecimento técnico relacionado ao objeto deste Termo de Referência.

15.5 Para realização da visita será necessário o credenciamento de um representante através da apresentação, no ato da visita, de um documento devidamente assinado indicando o nome de seu colaborador ou terceirizado, número da cédula de identidade e CPF e delegação de poderes para representá-la na vistoria. A falta de apresentação deste documento impossibilitará a realização da visita técnica.

15.6 Para a realização da visita técnica, o representante da licitante deverá fornecer a DECLARAÇÃO DE VISTORIA, conforme Anexo IV, com os dados da empresa e assinada pelo representante.

15.7 A licitante se responsabiliza pela ocorrência de eventuais prejuízos em virtude de sua omissão na verificação das condições dos locais de execução do objeto, não se admitindo qualquer custo adicional para a CONTRATANTE.

15.8 Todas as despesas relacionadas à vistoria serão por conta da empresa licitante.

16. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES

16.1 Do Contratante

- 16.1.1.** Instruir seus servidores a respeito das disposições presentes no Contrato;
- 16.1.2.** Permitir o acesso dos empregados da CONTRATADA, em suas instalações para execução dos serviços;
- 16.1.3.** Indicar o local para execução dos serviços via Ordem de Serviço;
- 16.1.4.** Promover, por intermédio de servidor designado, o acompanhamento e a fiscalização da prestação dos serviços, rejeitando aqueles que não atendam na qualidade exigida, anotando em registro próprio as falhas detectadas e exigindo medidas corretivas por parte da CONTRATADA;
- 16.1.5.** Prestar as informações e esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA, concernente ao objeto do Contrato;
- 16.1.6.** Realizar o pagamento a CONTRATADA, pelos valores efetivamente comprovados na execução dos serviços prestados nos prazos estabelecidos neste;
- 16.1.7.** Notificar a CONTRATADA, fixando-lhe prazo para correção das irregularidades encontradas nas execuções dos serviços.
- 16.1.8.** Fiscalização dos serviços.

16.2 Do Contratado

16.2.1 Os itens relacionados abaixo são obrigações da CONTRATADA que deverão ser obedecidas estando os seus custos contemplados dentro dos itens da planilha do contrato, não gerando direito a cobranças adicionais:

16.2.1.1 A prestação dos serviços deverá ocorrer em conformidade com os diplomas legais em vigor e com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, do Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial - INMETRO e do Código de Trânsito Brasileiro e suas resoluções.

16.2.1.2 Cumprir fielmente o objeto contratado, conforme as especificações e prazos estipulados e na legislação pertinente.

16.2.1.3 Prestar esclarecimentos e informações sempre que solicitado pela CONTRATANTE.

16.2.1.4 Não prestar, sob as penas da Lei, informações a terceiros sobre a natureza ou andamento das funções e atividades obrigatórias contratados, nem divulgar, por

intermédio de qualquer meio de comunicação, dados ou informes relativos às funções obrigatórias executadas e à documentação envolvida, exceto mediante prévia e expressa autorização da CONTRATANTE.

16.2.1.5 Arcar com todas as despesas relativas à remuneração do pessoal necessárias a eficiente execução das funções e atividades obrigatórias contratados, assumindo e atendendo prontamente os encargos trabalhistas e da Previdência Social, bem como o pagamento de quaisquer adicionais que sejam ou venham a ser devidos aos seus empregados, sendo, para todos os efeitos legais e contratuais, responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA, não cabendo à CONTRATANTE nenhum ônus trabalhista ou previdenciário, quer administrativo ou judicial.

16.2.1.6 Fornecer todos os recursos humanos, técnicos, equipamentos e materiais necessários à execução das funções e atividades obrigatórias referente a prestação do serviço objeto desse termo.

16.2.1.7 Aceitar e acatar as exigências da CONTRATANTE quanto à execução das funções e atividades obrigatórias previstas.

16.2.1.8 Cumprir rigorosamente os prazos pactuados.

16.2.1.9 Entregar os materiais e fornecer os serviços de acordo com as especificações constantes neste Termo.

16.2.1.10 Providenciar a imediata correção das irregularidades apontadas pela CONTRATANTE quanto à execução do fornecimento.

16.2.1.11 Garantir a boa qualidade do material entregue e dos serviços prestados.

16.2.1.12 Manter, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de qualificação exigidas na contratação, bem como a qualidade comprovada dos produtos empregados.

16.2.1.13 Responsabilizar-se por todos e quaisquer danos e/ou prejuízos que vier causar à CONTRATANTE ou a terceiros, por sua culpa ou dolo, na pessoa de preposto ou terceiros a seu serviço.

17. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

17.1 Para a realização de todo o escopo aqui detalhado, o valor máximo admitido será de **R\$11.644.986,83** (onze milhões, seiscentos e quarenta e quatro mil, novecentos e oitenta e seis reais e oitenta e três centavos). Neste montante estão incluídas todas as despesas e obrigações fiscais, legais e trabalhistas decorrentes do pleno desenvolvimento dos trabalhos.

18. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

18.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral do Município.

18.2 A contratação será atendida pela seguinte dotação:

a) Ficha (s): 1291

b) Fonte (s): 1.752.000.0000 – Recursos Vinculados ao Trânsito

c) Elemento de despesa: 3.3.90.39.00.00.00.00 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica

18.1.1 A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes.

19. GESTOR E FISCAL DO CONTRATO

19.1 A execução do contrato será objeto de acompanhamento, fiscalização e avaliação da Secretaria Municipal de Trânsito, Segurança Pública e Mobilidade Urbana

19.2 Gestor do Contrato: Lucas Lopes Estevam – Secretário Municipal de Trânsito, Segurança Pública e Mobilidade Urbana – Mat. 99023512

19.3 Fiscais do Contrato: Ênio Aparecido Rocha – Mat. 99039334 e Antônio Vadala Neto – Mat. 99021168.

Divinópolis, novembro de 2025.

Lucas Lopes Estevam

Secretário Municipal de Trânsito, Segurança Pública e Mobilidade Urbana

Assinantes

✓ Lucas Lopes Estevam

Assinou em 18/11/2025 às 10:43:18 com o certificado avançado da Betha Sistemas e possui a identidade verificada com o CPF ***.824.396-**

Eu, Lucas Lopes Estevam, estou ciente das normas descritas na Lei nº 14.063/2020, no que se refere aos tipos de assinaturas consideradas como válidas para a prática de atos e interações pelos Entes Públicos.

Veracidade do documento



Documento assinado digitalmente.

Verifique a veracidade utilizando o QR Code ao lado ou acesse o site **verificador-assinaturas.plataforma.betha.cloud** e insira o código abaixo:

ON2**LWY****5DD****4EQ**

ANEXO I
ESPECIFICAÇÃO DETALHADA
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA IMPLANTAÇÃO DE MOBILIÁRIO SEMAFÓRICO

1 OBJETIVO

1.1 Esta especificação fixa as condições técnicas exigíveis para o fornecimento e implantação das colunas escalonadas, colunas simples para repetidor, colunas simples para pedestres, braços projetados, conjuntos focais e acessórios, para implantação de sinalização semafórica.

2 COLUNAS SEMAFÓRICAS

2.1 As colunas escalonadas, colunas simples para repetidor, colunas simples para pedestres e braços projetados deverão ser confeccionadas em tubos sem emendas, de aço-carbono SAE 1010/1020, galvanizados à quente, grau C, de seção circular, com costura e pontas lisas, conforme norma ABNT-EB-639. Todas as colunas deverão ser instaladas perfeitamente no prumo. Deverão ser colocados os braços projetados (quando for o caso) e os correspondentes grupos focais, somente após o tempo de endurecimento do concreto. À CONTRATADA caberá o fornecimento da areia, do cimento, da brita, ferramentas, cabos de aço, transporte, mão de obra e equipamentos necessários ao serviço.

Diâmetro interno (")	3	4
Espessura da parede	4,50	4,50
Diâmetro externo (mm)	101,6	114,30

2.2 Colunas retas:

2.2.1 Deverão ser confeccionadas de forma retas de 114 mm dotadas de base para fixação em chumbador e conter furos transversais para passagem do cabeamento.

2.2.2 Deverão suportar braços projetados com diâmetro externo de 101,6mm, espessura mínima da parede de 4,50mm, comprimento de projeção igual a 4,70m e grupos focais semafóricos posicionados a 6,00 m do solo (distância mínima entre o piso e a parte inferior do grupo focal com anteparo).

2.2.3 As colunas após receberem o tratamento anticorrosão, deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético preto fosco.

2.3 Braços Projetados:

- 2.3.1 Deverão ser utilizados tubos de Ø externo igual a 101,6mm, espessura mínima da parede de 4,50mm e projeção de 4,70m.
- 2.3.2 A angulação será feita em uma etapa por um ângulo de 27,5° a 3,00m da base do braço.
- 2.3.3 Os braços deverão ser dotados de furos para passagem do cabeamento.
- 2.3.4 Os braços após receberem tratamento anticorrosão, deverão ser pintados com tinta esmalte sintético preto fosco.
- 2.3.5 O acabamento na extremidade deve ser com tampão de PVC na cor preta.

2.4 Colunas simples para repetidor:

- 2.4.1 Deverão ser utilizados tubos de Ø externo igual a 101,6mm, espessura mínima da parede de 4,25mm e comprimento igual a 6,00m.
- 2.4.2 As colunas deverão ser dotadas de base para fixação em chumbador e possuir furos transversais para passagem do cabeamento.
- 2.4.3 As colunas após receberem o tratamento anticorrosão, deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético preto fosco.
- 2.4.4 O acabamento na extremidade deve ser com um tampão de PVC na cor preta, com nervuras para impedir o acúmulo de água.

2.5 Colunas simples para pedestres:

- 2.5.1 Deverão ser utilizados tubos de Ø externo igual a 101,6mm, espessura mínima da parede de 4,50mm e comprimento igual a 6,00m.
- 2.5.2 As colunas deverão ser dotadas de base para fixação em chumbador e possuir furos transversais para passagem do cabeamento.
- 2.5.3 As colunas após receberem o tratamento anticorrosão, deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético preto fosco.
- 2.5.4 O acabamento na extremidade deve ser com um tampão de PVC na cor preta, com nervuras para impedir o acúmulo de água.

2.6 TRATAMENTO SUPERFICIAL:

- 2.6.1 As colunas e braços deverão ser galvanizados a fogo (externa e internamente) depois de efetuadas todas as operações de furação e soldagem necessárias.
- 2.6.2 A galvanização será executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies apresentarem uma deposição mínima de 400 (quatrocentos) gramas de zinco por metro quadrado, atendendo às normas NBR-6152 (tração), NBR-6153 (dobramento) e NBR-7397, 7398, 7399, 7400 (galvanização).

2.6.2 A galvanização não deverá se separar do material de base, quando submetida ao ensaio de aderência, pelo método do dobramento (NBR-6153). Os materiais não deverão apresentar oxidação em nenhuma de suas partes, pelo período mínimo de dois anos. Caso isto aconteça, o material deverá ser substituído na íntegra sob às expensas da CONTRATADA.

2.6.3 Caberá à CONTRATADA o fornecimento de equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e transporte, necessários à execução dos serviços de instalação dos grupos focais, colocação das lâmpadas, transformadores, fiação interna e terminais, instalação de circuito piscante, no caso de grupo focal piscante, fixação de cobre focos, reposicionamento das lentes e máscaras e conexão elétrica ao cabo alimentador com conector tipo SINDAL.

3. GRUPOS FOCALIS EM POLICARBONATO PADRÃO SEMCO

3.1 Requisitos físicos e mecânicos:

3.1.1 Cada grupo focal deve consistir na montagem de uma ou mais caixas semafóricas (foco semafórico), sendo possível a montagem de grupos focais 1 3x200 mm do tipo principal e repetidor.

3.1.2 Cada foco semafórico com seu sistema ótico deve ser capaz de operar satisfatoriamente tanto no eixo vertical como no horizontal.

3.1.3 Cada foco semafórico deve ser provido de aberturas na parte superior e inferior, compatíveis entre si, que permitam a montagem e ligações externas dos mesmos. As aberturas superiores e inferiores não usadas para a montagem devem ser providas de tampas de vedação. Todo o conjunto deve ser na cor preta.

3.1.4 Caixa, portinhola e cobre-foco

3.1.5 Todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras, bolhas de injeção ou outros defeitos.

3.1.6 Não pode haver infiltração de poeira e umidade nas partes óticas e elétricas da caixa blindada, devendo ser previsto proteção, através de guarnições de borracha.

3.2 Dimensões:

3.2.1 Os focos semafóricos deverão ter diâmetro nominal de 200 mm ($\pm 5\%$), e dimensões conforme desenhos.

3.2.2 Materiais e Fabricação (POLICARBONATO COM PROTEÇÃO UV)

3.2.3 Caixa ou corpo tampa portinhola e cobre foco deverão ser fabricados em policarbonato devendo atender aos requisitos indicadas abaixo:

3.3 Características: física e química

3.3.1 Densidade: 1,19 a 1,21 g/cm³

3.3.2 Teor de carga e de negro de fumo: <10%

3.3.3 Identificação do polímero: Constar apenas policarbonato

3.4 Características mecânicas:

3.4.1 Limite de resistência a tração

3.4.2 Limite escoamento..... > 55 MPa

3.4.3 Tensão de ruptura (limite de resistência) > 50 MPa

3.4.4 Alongamento no limite elástico < 6 %

3.4.5 Alongamento na ruptura > 85 %

3.4.6 Limite de resistência a flexão > 95 MPa

3.4.7 Módulo de elasticidade à flexão > 2400 MP

3.4.8 Resistência ao impacto - IZOD..... 600 a 800 J/m

3.5 Características térmicas

3.5.1 HDT – deformação térmica 135 a 150°C

3.5.2 Falibilidade

3.5.3 Tempo de queima < 1 minuto

3.5.4 Extensão de queima < 10 mm

3.6 Envelhecimento artificial

3.6.1 Os corpos de prova, após exposição de 1000h a prova de envelhecimento artificial conforme ASTM G154, não deverão apresentar alteração visível a olho nu.

3.7 Exposição à Névoa Salina

3.7.1 As partes metálicas que compõem o grupo focal não devem apresentar corrosão à névoa salina após, no mínimo, 40 horas de exposição em solução salina (5 partes em massa de NaCl em 95 partes de H₂O, temperatura de 35°C ±1).

3.8 Resistência ao Vento

3.8.1 O grupo focal completo deve ser capaz de resistir a um esforço equivalente à pressão de vento de 110 km/h, aplicado perpendicularmente à superfície frontal e traseira do conjunto, por um período de 24h. O esforço deve ser uniformemente distribuído sobre a superfície.

3.8.2 Pressão do Vento > 110km/h

3.9 Detecção de tensão de injeção

3.9.1 Deverá ser efetuado no foco semafórico acabado, submergindo a peça numa mistura de n-propanol e tolueno (3:1) durante 5 minutos, não deverão aparecer trincas nem fissuras.

3.10 Hermeticidade

3.10.1 O grupo focal deverá ser submetido a uma vazão de 500 cm³/min por bico, por meio de 8 bicos, a uma distância de 1 (um) metro por 6 horas, não deverá conter após o teste mais de 5 cm³ de água no seu interior.

3.11 Resistência ao impacto

3.11.1 O ensaio na caixa será efetuado utilizando um pêndulo de impacto com massa oscilante de 30 kg (saco de areia) sobre a seção do ponto de apoio do grupo focal com a fixação análoga a instalação na interseção, sendo que a caixa deve suportar aproximadamente 220 J de impacto.

3.12 Resistência dielétrica

3.12.1 Os grupos focais completos serão submetidos ao ensaio de resistência dielétrica, conforme ASTM D 149. Será efetuada a medição de resistência dielétrica entre as partes metálicas de baixa tensão e partes metálicas sem tensão aplicando-se uma tensão alternada de 60 Hz de 0 a 1.000 V por um determinado período. O enfoque deste ensaio é verificar que nas condições de trabalho (até 1.000 V) não ocorra ruptura.

3.12.2 Todos os componentes tais como: fechos, parafusos, porcas, arruelas e fixadores deverão ser de aço inoxidável.

3.12.3 As caixas blindadas devem ter as cores definidas no processo de produção mantendo-se inalteradas mesmo em exposição solar (raios ultravioletas). Ozona e/ou abrasão dos ventos.

3.12.4 O acabamento externo e interno das caixas blindadas deverá ser na cor preta e todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras ou outros defeitos.

3.12.5 A caixa blindada de concepção modular deverá possuir dispositivo que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a vedação das mesmas.

3.12.6 Cada caixa blindada deverá ter uma portinhola fabricada com o mesmo material, contendo orifícios, guias, ressalto e reforços necessários para a fixação de cobre-focos e lentes.

3.13 Cobre-foco

3.13.1 Deverão existir cobre-focos, individuais para cada foco, cobrindo $\frac{3}{4}$ superiores da circunferência do mesmo, com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionados em policarbonato, com espessura mínima de 1mm.

3.14 Fixações

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

3.14.2 Os suportes deverão permitir o posicionamento dos grupos focais em torno de um eixo vertical, após a fixação ao poste ou braço projetado, para melhor visualização.

3.14.3 Todo conjunto de grupo focal deverá ser acompanhado do suporte de fixação, seguindo os seguintes padrões:

3.14.3.1 Grupos focais principais tipos I: 01 (um) suporte em alumínio, tipo U com diâmetro de 76,2mm, 88,90 mm ou 101,6mm.

3.15 Identificação do Fabricante

3.15.1 As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição e anel de fechamento, deverão ter a identificação constando o nome ou logomarca do fabricante em alto-relevo, a fim de garantir a identificação e qualidade do conjunto semafórico.

3.16 Identificação do Lote de Fabricação

3.16.1 As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição, lentes e anel de fechamento, deverão ter a identificação do lote de fabricação constando o mês e o ano de fabricação em alto-relevo, a fim de garantir a identificação e qualidade do conjunto semafórico.

3.17 Identificação do Tipo de Polímero

3.17.1 As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição e anel de fechamento, deverão ter a identificação do tipo de polímero classificado com o número 7 em alto-relevo, conforme imagem abaixo, a fim de auxiliar sua separação e posterior reciclagem e/ou revalorização.



Outros

4. ANTEPARO

4.1 Material

4.1.1 O anteparo do conjunto semafórico com contagem de tempo deve ser fabricado em Alumínio, com espessura mínima de 1,5 mm envolvendo o grupo focal tão próximo quanto possível, não interferindo na abertura da portinhola e na manutenção das pestanas, e devem ser do mesmo fabricante do grupo focal, garantindo assim sua compatibilidade.

4.2 Acabamento

4.2.1 O anteparo do Conjunto Semafórico com Contagem de Tempo deve ser tratado com pintura eletrostática EPÓXI preta fosco, na frente e no verso, devendo passar por um processo de desengraxe, decapagem e fosfatização, de modo a garantir a perfeita aderência das tintas. Poderão ser empregados quaisquer métodos adequados tais como jateamento de areia, solventes químicos, tricloroetileno, ácido fosfórico, etc.

4.2.2 Adicionalmente o anteparo deve receber uma borda em película refletiva grau técnico, ou superior, com largura de 20mm, na cor amarela.

4.3 Medidas

4.3.1 O anteparo do Conjunto Semafórico com Contagem de Tempo deverá apresentar as medidas de 1,60m de largura e 1,00m de altura, conforme desenho em anexo.

5. MÓDULO SEMAFÓRICO VEICULAR A LED PARA GRUPOS FOCALIS POLICARBONATO PADRÃO SEMCO

5.1 Requisitos Físicos e Mecânicos

5.1.1 A luminescência do módulo deverá ser uniforme, de modo que os LEDs individuais não deverão ser visíveis de nenhum ângulo externo ao módulo, sendo assim, exige-se que das lentes utilizadas, mínimo de duas, na transferência de luz dos LEDs ao ambiente, pelo menos uma seja lente de Fresnel, caracterizada pela utilização de círculos concêntricos para irradiação de feixes luminosos.

5.1.2 As lentes utilizadas deverão ser incolores, conforme item 4.2 da ABNT NBR 15889:2019, e os LEDs utilizados deverão emitir luz na cor de correta cromaticidade de cada tipo de módulo (Vermelha Amarela e Verde).

5.1.3 Os Módulos LEDs deverão substituir todo o conjunto (lentes + refletor + lâmpada + bocais + borracha de fixação/vedação) sendo considerados como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- LED em SMD (Surface Mount Device) soldados em superfície na placa do circuito impresso;
- Fonte chaveada de alimentação;
- Componentes ópticos;
- Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, caixa de acondicionamento, etc.).

5.1.4 O módulo LED deverá possuir uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. O encapsulamento de todos os componentes internos do módulo, incluindo circuito eletrônico completo e LED deverá ser feito com material resistente mecanicamente.

5.1.5 A avaria de um LED não poderá deixar o módulo inoperante.

5.2 Radiação Ultravioleta da Lente (Intemperismo)

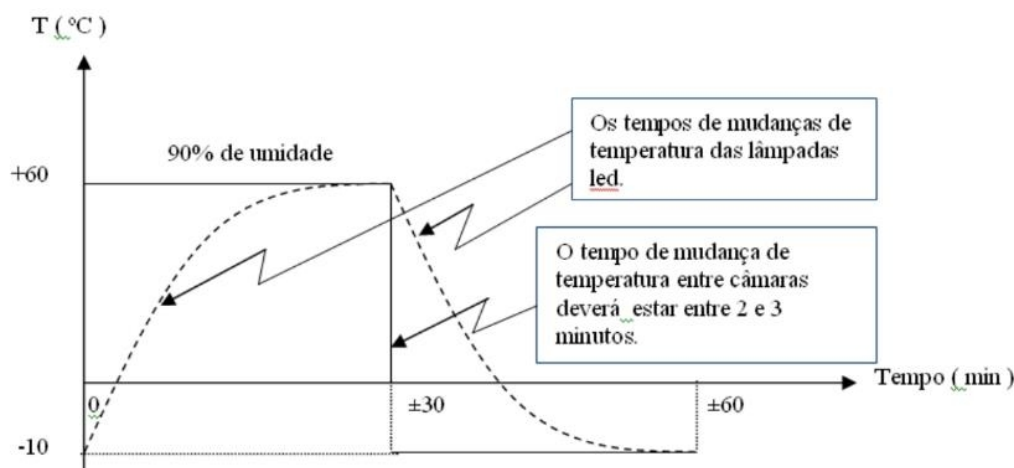
5.2.1 As lentes deverão ser submetidas a ensaio de envelhecimento artificial, por um período mínimo de 500 horas. Após ensaio não poderá apresentar trincas e fissuras.

5.3 Identificação de Orientação do Módulo

5.3.1 Os módulos deverão ter um indicador de indexação visível, vertical e permanente, ou seja, uma seta para cima com a palavra PARA CIMA ou TOP, para a correta indexação e orientação dentro de um porta-foco ou grupo focal.

5.4 Resistência a Choque Térmico

5.4.1 Os Módulos LED deverão ser submetidos a um choque térmico, com ciclo de variação da temperatura entre -10°C (sem controle de umidade) a 60°C (com a umidade relativa do ar de 60%). Deverão ser submetidos a 10 ciclos de condicionamento climático, conforme as características Figura 1:



Nota: Esse ensaio poderá ser realizado em uma câmara climática que tenha a função de choque térmico ou utilizando duas câmaras simultaneamente. Quando utilizadas duas câmaras, o tempo de mudança entre ciclos não pode exceder 3 minutos.

5.5 Burn-in

5.5.1 Teste de Condicionamento Preparatório das Amostras: Previamente à realização dos demais ensaios, as amostras dos Módulos LED deverão ser energizadas permanentemente (ciclo operacional de 100%), à temperatura de 60º C, por um período mínimo de 24 horas de condicionamento.

5.5.2 Os testes fotométricos e elétricos, respectivamente, devem ser iniciados na ordem em que seguem nesta especificação, em no máximo 10 minutos após a conclusão do Burn-in.

5.5.3 Para a realização dos testes de ambiente e projeto não será necessária execução prévia de Burn-in.

5.5.4 A ordem de execução conforme descrito acima deverá ser atestado pelo laboratório emissor do laudo.

5.6 Intensidade Luminosa

5.6.1 A mínima intensidade luminosa dos Módulos LED deverá atender aos valores definidos na tabela 1, a uma temperatura de 25°C. As medições deverão ser feitas em todos os pontos como mostrado na Tabelas 1, a uma distância de 4 metros entre módulos e detector (sensor), utilizando o método da goniofotometria.

5.6.2 A Tabela 1 abaixo especifica os valores mínimos de intensidade luminosa dos Módulos LED a serem utilizados nos grupos focais veiculares.

Tabela 1 Intensidade Mínima Luminosa Mantida para os Módulos de Sinalização a LED Veiculares

Ângulo Vertical °	Ângulo horizontal (direita e esquerda) °	Intensidade luminosa candela					
		200 mm			300 mm		
		Vermelho	Amarelo	Verde	Vermelho	Amarelo	Verde
+ 12,5	2,5	17	41	22	37	91	48
	7,5	13	33	17	29	73	38
+ 7,5	2,5	31	78	41	69	173	90
	7,5	25	62	32	55	137	71
	12,5	18	45	24	40	100	52
+ 2,5	2,5	68	168	88	150	373	195
	7,5	56	139	73	124	309	162
	12,5	38	94	49	84	209	109
	17,5	21	53	28	47	118	62
	22,5	12	29	15	26	64	33
- 2,5	2,5	162	402	211	358	892	466
	7,5	132	328	172	292	728	380
	12,5	91	226	118	201	501	261
	17,5	53	131	69	117	291	152
	22,5	28	70	37	62	155	81
- 7,5	2,5	127	316	166	281	701	366
	7,5	106	262	138	234	582	304
	12,5	71	176	92	157	391	204
	17,5	41	103	54	91	228	119
	22,5	21	53	28	47	118	62
- 12,5	2,5	50	123	65	110	273	143
	7,5	40	98	52	88	218	114
	12,5	28	70	37	62	155	81
	17,5	17	41	22	37	91	48
	22,5	8	21	11	18	46	24
- 17,5	2,5	23	57	30	51	127	67
	7,5	18	45	24	40	100	52
	12,5	13	33	17	29	73	38
	17,5	7	16	9	15	36	19
	22,5	3	8	4	7	18	10
- 22,5	2,5	17	41	22	37	91	48
	7,5	13	33	17	29	73	38
	12,5	10	25	13	22	55	29
	17,5	5	12	6	11	27	14

Tabela 2 Intensidade Mínima Luminosa Mantida para os Módulos de Sinalização a LED Pedestres

Tabela 2 — Intensidade luminosa mínima - Pedestre

Ângulo vertical (em relação ao eixo central)	Ângulo horizontal (em relação ao eixo central)	Intensidade luminosa (candela)	
		Vermelho	Verde
- 5	0	110	102
	± 15	46	43
	± 25	14	13

5.6.3 A intensidade luminosa máxima não pode exceder até três vezes o valor da intensidade luminosa mínima nos seguintes casos: grupo veicular do ângulo vertical de -2,5° e horizontal 2,5°.

5.7 Uniformidade de Luminância

5.7.1 Os módulos LED devem ser testados a uma temperatura de $(25 \pm 10^\circ \text{C})$. Devem ser feitas medidas usando um medidor de luminância localizado no eixo geométrico da lente do módulo, a uma distância tal que a abertura selecionada amostrasse uma área com tamanho de 25 mm (1 polegada) da superfície da lente. A posição do medidor de luminância deve ser transladada de lado a lado e para cima e para baixo, para amostrar toda a superfície emissora do módulo. Devem ser registrados os valores mais altos e mais baixos de luminância.

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

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

5.8 Coordenadas de Cromaticidade

5.8.1 Deverão ser feitas medidas colorimétricas da luz emitida em pelo menos 10 (dez) posições igualmente distribuídas sobre a superfície da lente do módulo LED, sendo considerada a média das 10 medições como o valor a ser levado como verdadeiro pelo teste.

5.8.2 Baseado no Diagrama de Cromaticidade ITE2005 – 1931_CIE (Commission Internationale d'Eclairage), a cor da luz emitida pelos Módulos LED deverá estar na região compreendida pelo contorno proporcionado pelas coordenadas de cromaticidade (pontos A até D) apresentadas na tabela 4.

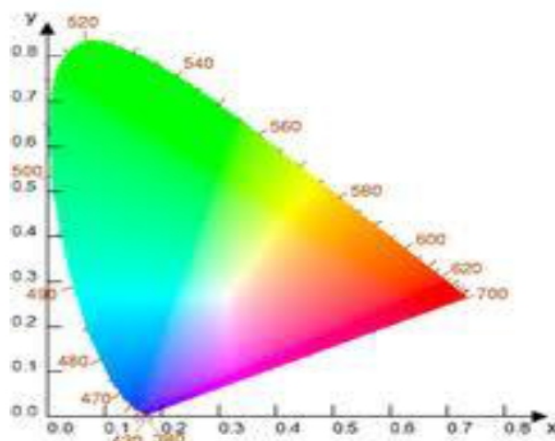
5.8.3 As medidas de cromaticidade deverão ser realizadas com o Módulo LED operando a um ciclo de trabalho de 100%. Portanto, será necessário que o módulo em teste alcance equilíbrio térmico e estabilidade de saída das cores antes das medidas serem registradas.

Tabela 3 Coordenadas de cromaticidade

Tabela 3 — Coordenadas de cromaticidade

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

Tabela 4 Coordenadas de cromaticidade



5.8.4 Para os ensaios de Cromaticidade, não serão permitidos ensaios feitos somente nos LED individualmente, ou fornecidos pelo fabricante dos LED. Os ensaios deverão ser executados nos módulos completos com a lente que será fornecida pela OFERTANTE em definitivo.

5.9 Variação da Tensão (Tensão Aplicada e Frequência)

5.9.1 Os módulos deverão operar a partir de 60Hz ± 3 em corrente alternada com tensões de 101,6 a 264 VAC de forma automática, sem necessidade de qualquer comutação.

5.10 Fator de Potência (PF)

5.10.1 Após período burn-in, deverá ser medido o fator de potência dos módulos LED, o fator de potência não pode ser inferior a 0,92, quando operada em condição nominal de tensão e temperatura a $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

5.11 Potência Nominal

5.11.1 As medidas devem ser realizadas nas condições operacionais de temperatura a $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. A potência nominal dos módulos LED para as cores vermelho, amarelo e verde deverá ser igual ou inferior a 07 (sete) Watts.

5.12 Sobreensões Transitórias de Rede

5.12.1 Os módulos de LED devem ser submetidos aos ensaios conforme ABNT NBR IEC 61000-4-4 e ABNT NBR IEC 61000-4-5. Após ensaios os módulos LED deverão apresentar funcionamento normal, bem como, nenhum tipo de deformação ou perfuração.

5.13 Tensão Aplicada ao Dielétrico

5.13.1 Deverá submeter os módulos LED a uma tensão senoidal igual a duas vezes a tensão nominal de sua alimentação mais 2000 V, e valor no mínimo de 2.500 V, 60 Hz, aplicado entre as partes vivas interligadas e o invólucro, durante 1 min. Utilizar, para o ensaio, transformador de alta-tensão projetado para que a corrente secundária de curto-circuito seja ≥ 200 mA. O relé de sobrecorrente deve acionar com uma corrente ≥ 100 mA

5.13.2 O valor eficaz da tensão deve ser medido com tolerância de $\pm 3\%$.

5.13.3 Após ensaio as amostras deverão apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou perfuração.

5.14 Resistência Elétrica do Isolamento

5.14.1 Aplicar entre as partes vivas interligadas e o invólucro do módulo de LED uma tensão de 500 Vcc, por no máximo 2 min. Este Ensaio deve ser realizado logo após o ensaio de aquecimento, tomando-se leitura da resistência de isolamento a 1 min após a aplicação da tensão. Não deverá ser inferior a 2 M Ω .

5.15 Grau de Proteção

5.15.1 Os módulos LED deverão satisfazer plenamente os requisitos conforme NBR IEC 60529/2009 da ABNT, com grau de proteção mínimo IP66 contra poeira e água.

5.16 Selo de Identificação

5.16.1 O selo de identificação e qualidade deverá conter, pelo menos, as seguintes informações que possibilitem a rastreabilidade da produção:

- I) Potência, corrente de consumo e tensão nominal;
- II) Número de série/lote de fabricação;
- III) Identificação do fabricante marca e modelo do produto;
- IV) Data de Fabricação: Dia / Mês / Ano.

5.17 Garantia

5.17.1 O fornecedor deverá assegurar o perfeito funcionamento dos Módulos LED contra defeitos do produto, por um período mínimo de garantia de 60 (sessenta) meses, a partir da data de instalação.

5.17.2 Ao longo do período de garantia, a degradação da intensidade luminosa do Módulo LED não deverá resultar em valores abaixo dos constantes nas tabelas 1, 2 e 3 (Mínima Intensidade Luminosa) exigida pela ABNT NBR 15889:2019.

5.17.3 Para isso se exige que a intensidade luminosa inicial do módulo, seja pelo menos 20% superior aos valores mínimos estabelecidos, para o veicular no ângulo vertical $-2,5^\circ$ e horizontal $2,5^\circ$, constantes na tabela 1 e para o pedestre no ângulo vertical -5° e horizontal 0° , constantes da tabela 2.

5.18 DESENHOS

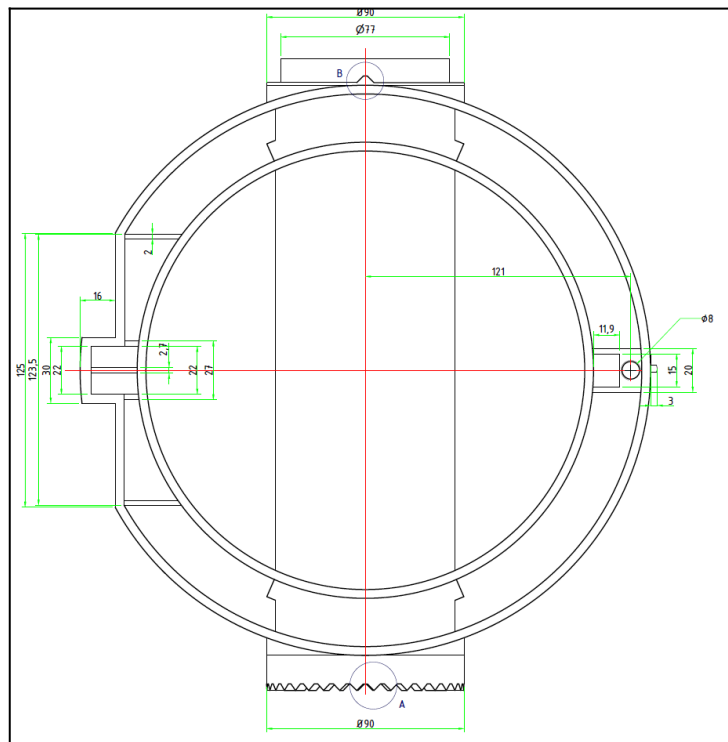


Figura 1 – Corpo em Policarbonato

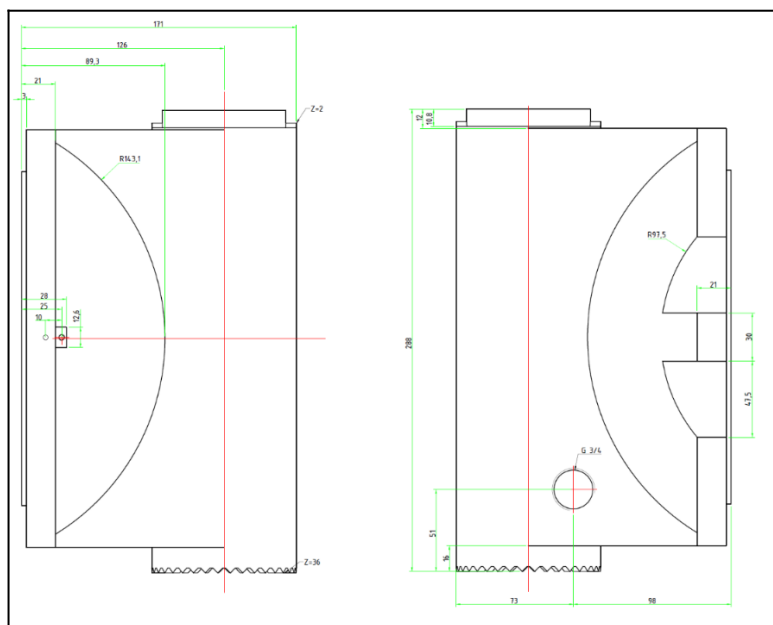


Figura 2 – Corpo em Policarbonato – Vistas laterais direita e esquerda

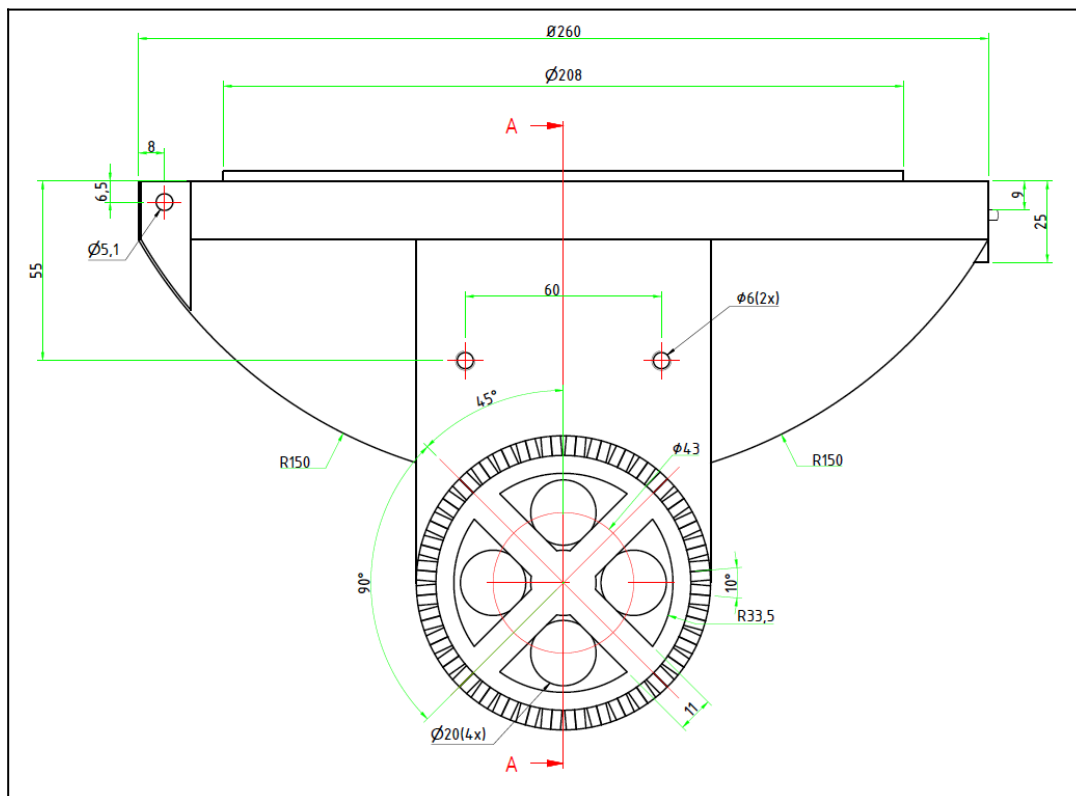


Figura 3 – Corpo em Policarbonato – Vista Inferior

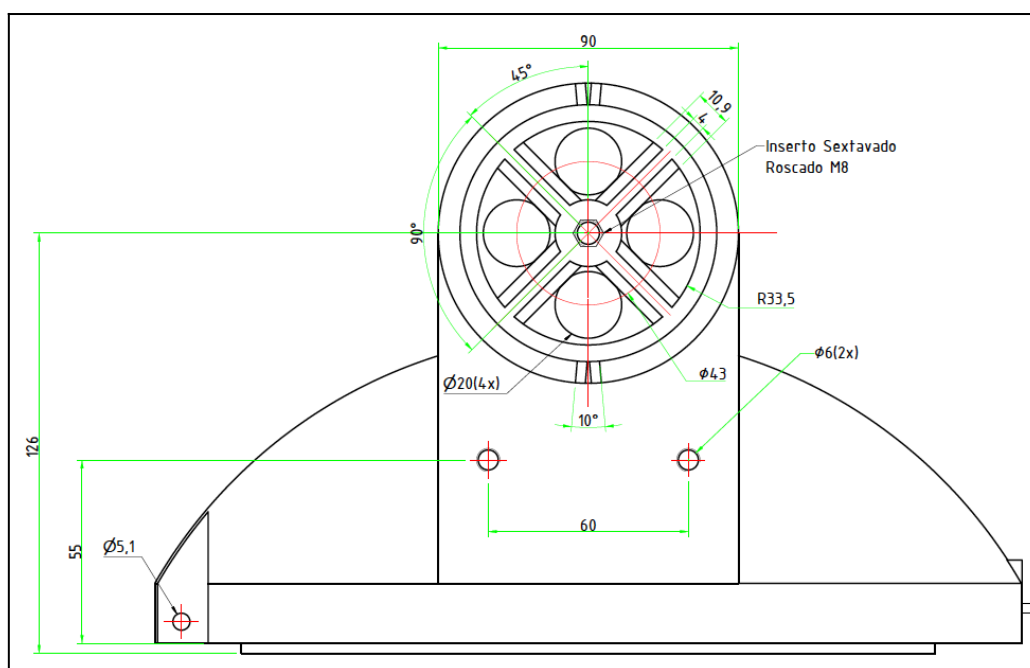


Figura 4 – Corpo em Policarbonato – Vista Superior

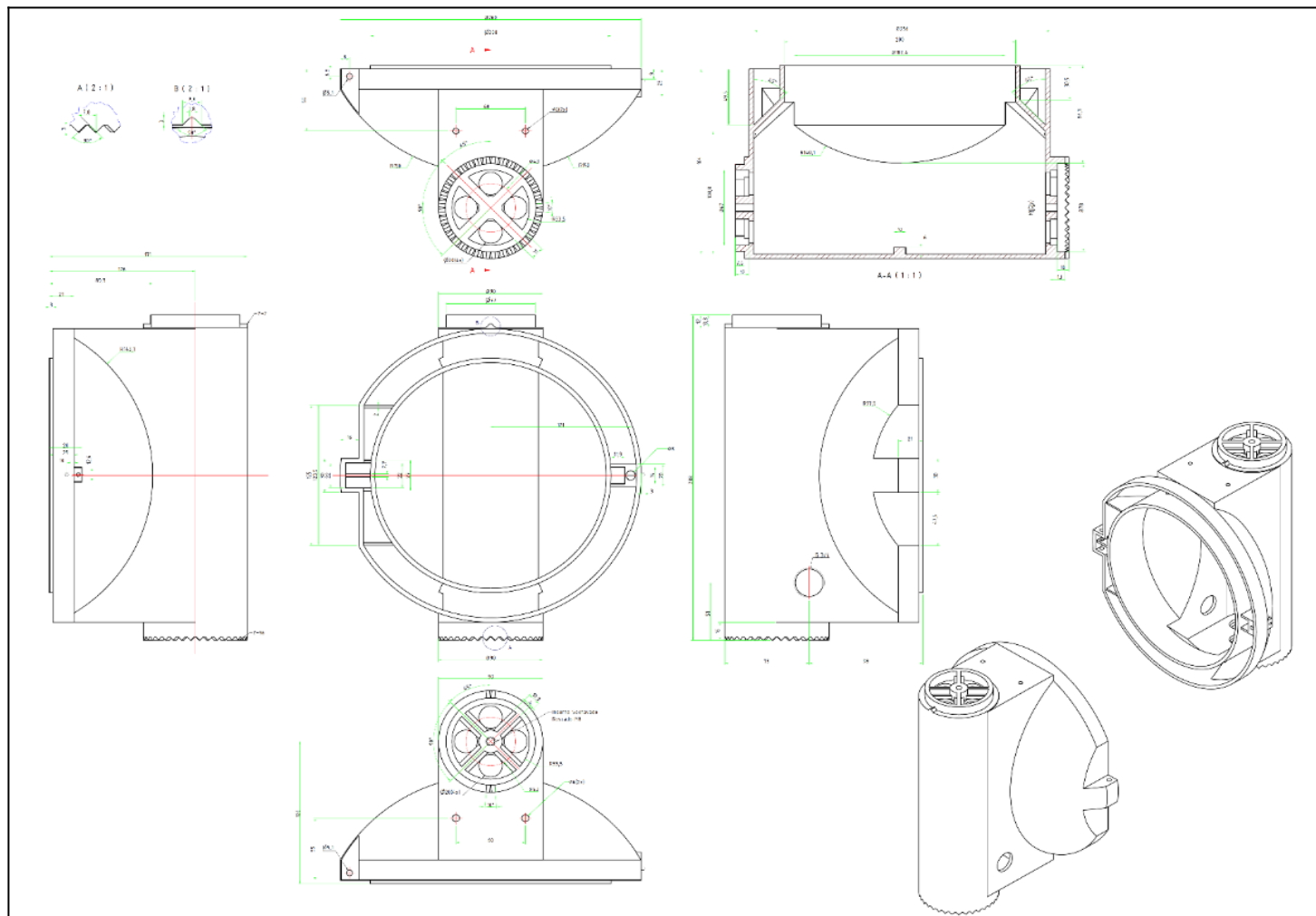


Figura 5 – Corpo em policarbonato – visão geral

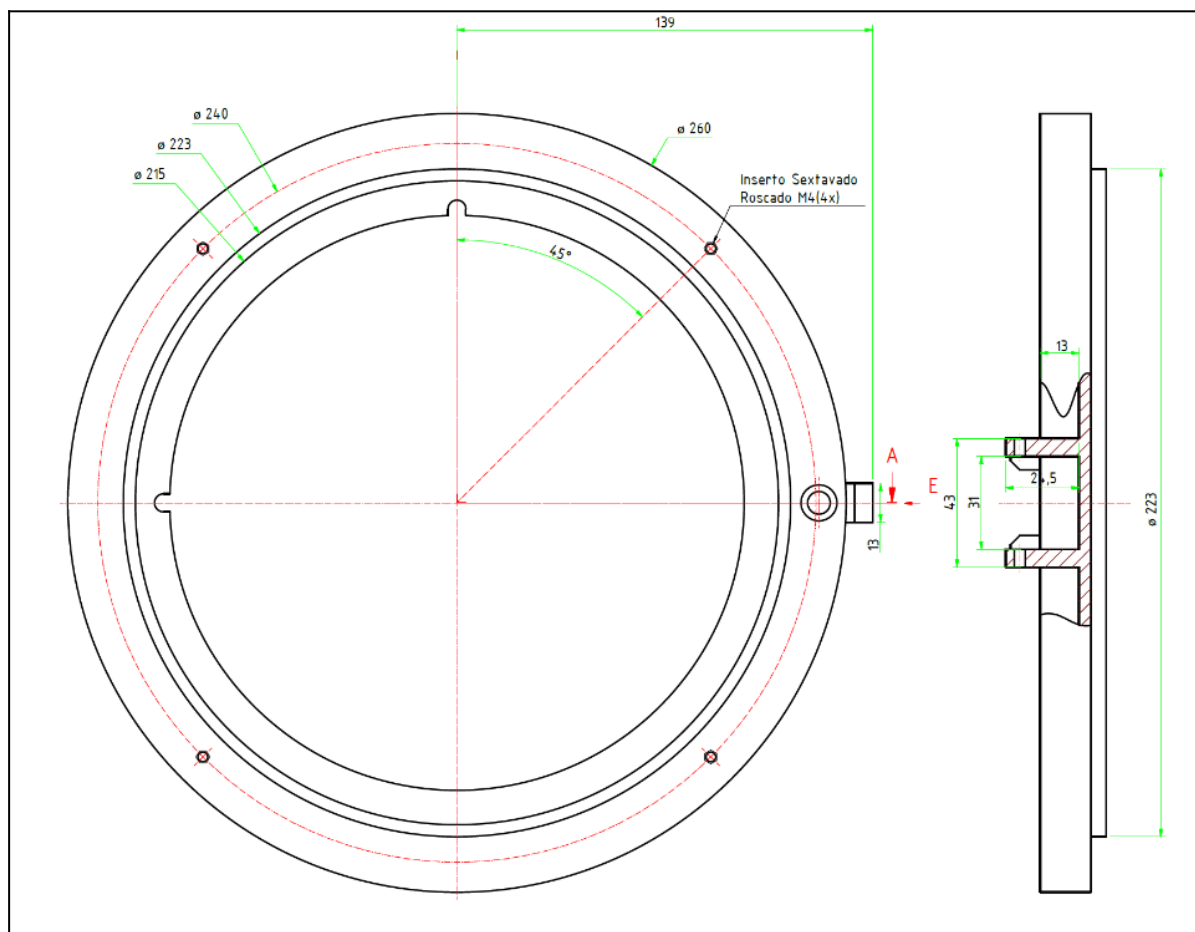


Figura 6 – Escotilha/Portinhola redonda – visões frontal e lateral

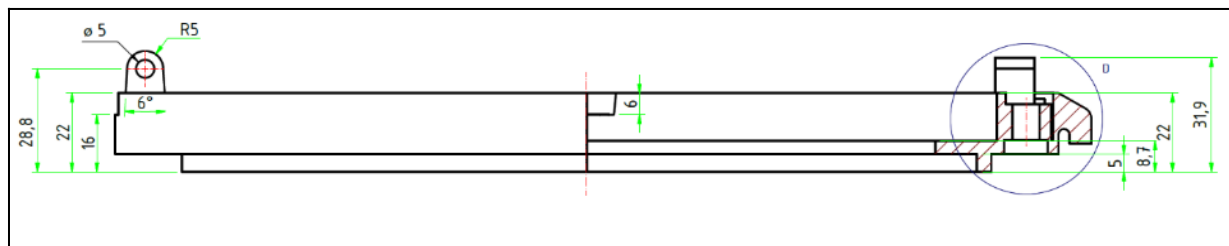


Figura 7 – Escotilha/Portinhola redonda – visão superior

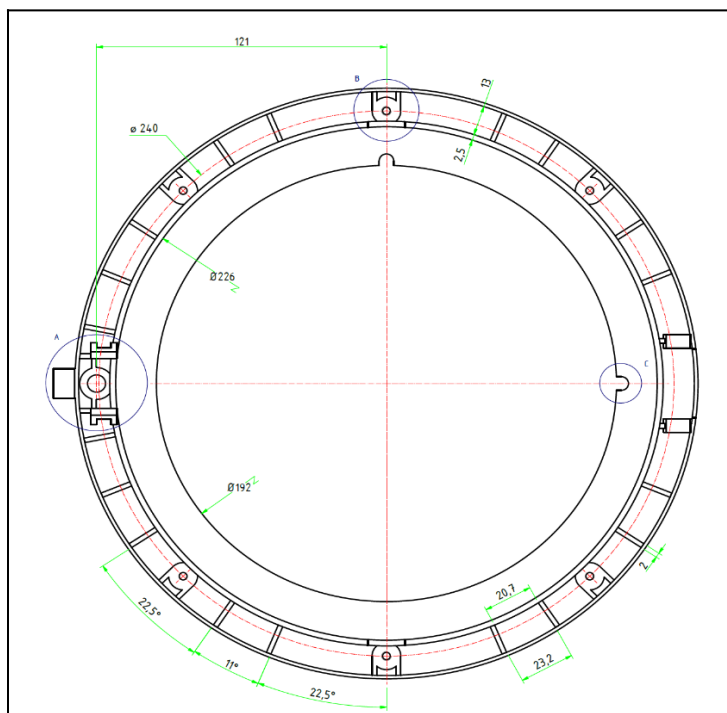


Figura 8 – Escotilha/Portinhola redonda – visão traseira

COBRE FOCO	ARO	TAMPA	CAIXA
			
			
			

6. GRUPO FOCAL A LED REPETIDOR (200X200X200) mm em Policarbonato com suportes simples de fixação – PADRÃO SEMCO

6.1 Requisitos físicos e mecânicos

6.1.1 Cada grupo focal deve consistir na montagem de uma ou mais caixas semafóricas (foco semafórico), sendo possível a montagem de grupos focais tipo I 3x200 mm (repetidor).

6.1.2 Cada foco semafórico com seu sistema ótico deve ser capaz de operar satisfatoriamente tanto no eixo vertical como no horizontal.

6.1.3 Cada foco semafórico deve ser provido de aberturas na parte superior e inferior, compatíveis entre si, que permitam a montagem e ligações externas dos mesmos. As aberturas superiores e inferiores não usadas para a montagem devem ser providas de tampas de vedação. Todo o conjunto deve ser na cor preta.

6.2 Caixa, portinhola e cobre-foco

6.2.1 Todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras, bolhas de injeção ou outros defeitos.

6.2.2 Não pode haver infiltração de poeira e umidade nas partes óticas e elétricas da caixa blindada, devendo ser previsto proteção, através de guarnições de borracha.

6.3 Dimensões

6.3.1 Os focos semafóricos deverão ter diâmetro nominal de 200 mm ($\pm 5\%$), e dimensões conforme desenhos.

6.4 Materiais e Fabricação (POLICARBONATO COM PROTEÇÃO UV)

6.4.1 Caixa ou corpo tampa portinhola e cobre foco deverão ser fabricados em policarbonato devendo atender aos requisitos indicadas abaixo:

➤ **Características: física e química**

- 1 Densidade: 1,19 a 1,21 g/cm³
- 2 Teor de carga e de negro de fumo: <10%
- 3 Identificação do polímero: Constar apenas policarbonato

➤ **Características mecânicas**

1. Limite de resistência a tração
2. Limite escoamento..... > 55 MPa
3. Tensão de ruptura (limite de resistência) > 50 MPa
4. Alongamento no limite elástico < 6 %
5. Alongamento na ruptura > 85 %
6. Limite de resistência a flexão > 95 MPa
7. Módulo de elasticidade à flexão > 2400 MP
8. Resistência ao impacto - IZOD..... 600 a 800 J/m

c) Características térmicas

1. HDT – deformação térmica 135 a 150°C
2. Falibilidade
3. Tempo de queima < 1 minuto
4. Extensão de queima < 10 mm

d) Envelhecimento artificial

1. Os corpos de prova, após exposição de 1000h a prova de envelhecimento artificial conforme ASTM G154, não deverão apresentar alteração visível a olho nu.

e) Exposição à Névoa Salina

1. As partes metálicas que compõem o grupo focal não devem apresentar corrosão à névoa salina após, no mínimo, 40 horas de exposição em solução salina (5 partes em massa de NaCl em 95 partes de H₂O, temperatura de 35°C ±1).

f) Resistência ao Vento

1. O grupo focal completo, instalado em suportes idênticos aos que serão utilizados para sustentá-los, deve ser capaz de resistir a um esforço equivalente à pressão de vento de 110 km/h, aplicado perpendicularmente à superfície frontal e traseira do conjunto, por um período de 24h. O esforço deve ser uniformemente distribuído sobre a superfície.

1.1 Pressão do Vento > 110km/h

g) Detecção de tensão de injeção

1. Deverá ser efetuado no foco semaforico acabado, submergindo a peça numa mistura de n-propanol e tolueno (3:1) durante 5 minutos, não deverão aparecer trincas nem fissuras.

h) Hermeticidade

1. O grupo focal deverá ser submetido a uma vazão de 500 cm³/min por bico, por meio de 8 bicos, a uma distância de 1 (um) metro por 6 horas, não deverá conter após o teste mais de 5 cm³ de água no seu interior.

i) Resistência ao impacto

1. Deverá ser efetuado nas lentes e nas caixas, sendo que as lentes deverão suportar um choque de aproximadamente 2,5 J e a caixa suportar aproximadamente 220 J.
2. O ensaio na lente será efetuado deixando cair uma bola de aço de 0,5 kg de massa a uma altura de 0,5 m sobre centro da lente. O ensaio na caixa será efetuado utilizando um pêndulo de impacto com massa oscilante de 30 kg (saco de areia) sobre a seção do ponto de apoio do grupo focal com a fixação análoga a instalação na interseção.

j) Resistência dielétrica

1. Os grupos focais completos serão submetidos ao ensaio de resistência dielétrica, conforme ASTM D 149. Será efetuada a medição de resistência dielétrica entre as partes metálicas de baixa tensão e partes metálicas sem tensão aplicando-se uma tensão alternada de 60 Hz de 0 a 1.000 V por um determinado período. O enfoque deste ensaio é verificar que nas condições de trabalho (até 1.000 V) não ocorra ruptura.
2. Todos os componentes tais como: fechos, parafusos, porcas, arruelas e fixadores deverão ser de aço inoxidável.
3. As caixas blindadas devem ter as cores definidas no processo de produção mantendo-se inalteradas mesmo em exposição solar (raios ultravioletas). Ozona e/ou abrasão dos ventos.
4. O acabamento externo e interno das caixas blindadas deverá ser na cor preta e todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras ou outros defeitos.
5. A caixa blindada de concepção modular deverá possuir dispositivo que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a vedação das mesmas.
6. Cada caixa blindada deverá ter uma portinhola fabricada com o mesmo material, contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários para a fixação de cobre-focos e lentes.

6.5 Cobre-foco

1. Deverão existir cobre-focos, individuais para cada foco, cobrindo $\frac{3}{4}$ superiores da circunferência do mesmo, com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionados em policarbonato, com espessura mínima de 1mm.

6.6 Fixações

1. Os suportes deverão contar com dispositivos para entrada dos cabos que permitam manter a vedação do conjunto, sem danificar a isolação dos mesmos.
2. Os suportes deverão permitir o posicionamento dos grupos focais em torno de um eixo vertical, após a fixação ao poste ou braço projetado, para melhor visualização.
3. Os suportes deverão receber tratamento e acabamento adequado, ou seja, pintura eletrostática EPÓXI preta fosco no caso dos suportes de alumínio e galvanizadas a fogo no caso dos suportes tipo L.
4. Todo conjunto de grupo focal deverá ser acompanhado do suporte de fixação, seguindo os seguintes padrões:

6.7 Grupos focais repetidores: suporte em alumínio com diâmetro de 88,9mm, 101,6mm, 114,3mm ou suporte L em aço galvanizado a fogo;

➤ **Identificação do Fabricante**

1. As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição e anel de fechamento, deverão ter a identificação constando o nome ou logomarca do fabricante em alto-relevo, a fim de garantir a identificação e qualidade do conjunto semafórico.

➤ **Identificação do Lote de Fabricação**

1. As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição, lentes e anel de fechamento, deverão ter a identificação do lote de fabricação constando o mês e o ano de fabricação em alto-relevo, a fim de garantir a identificação e qualidade do conjunto semafórico.

➤ **Identificação do Tipo de Polímero**

1. As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição e anel de fechamento, deverão ter a identificação do tipo de polímero classificado com o número 7 em alto-relevo, conforme imagem abaixo, a fim de auxiliar sua separação e posterior reciclagem e/ou revalorização.



Outros

7. MÓDULO SEMAFÓRICO A LED PARA GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO REPETIDOR

7.1 Requisitos Físicos e Mecânicos

7.1.1 A luminescência do módulo deverá ser uniforme, de modo que os LEDs individuais não deverão ser visíveis de nenhum ângulo externo ao módulo, sendo assim, exige-se que das lentes utilizadas, mínimo de duas, na transferência de luz dos LEDs ao ambiente, pelo menos uma seja lente de Fresnel, caracterizada pela utilização de círculos concêntricos para irradiação de feixes luminosos.

7.1.2 As lentes utilizadas deverão ser incolores, conforme item 4.2 da ABNT NBR 15889:2019, e os LEDs utilizados deverão emitir luz na cor de correta cromaticidade de cada tipo de módulo (Vermelha Amarela e Verde).

7.1.3 Os Módulos LEDs deverão substituir todo o conjunto (lentes + refletor + lâmpada + bocais + borracha de fixação/vedação) sendo considerados como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- LED em SMD (Surface Mount Device) soldados em superfície na placa do circuito impresso;
- Fonte chaveada de alimentação;
- Componentes ópticos;
- Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, caixa de acondicionamento, etc.).

7.1.4 O Módulo LED deverá possuir uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. O encapsulamento de todos os componentes internos do módulo, incluindo circuito eletrônico completo e LED deverá ser feito com material resistente mecanicamente.

7.1.5 A avaria de um LED não poderá deixar o módulo inoperante.

7.2 Radiação Ultravioleta da Lente

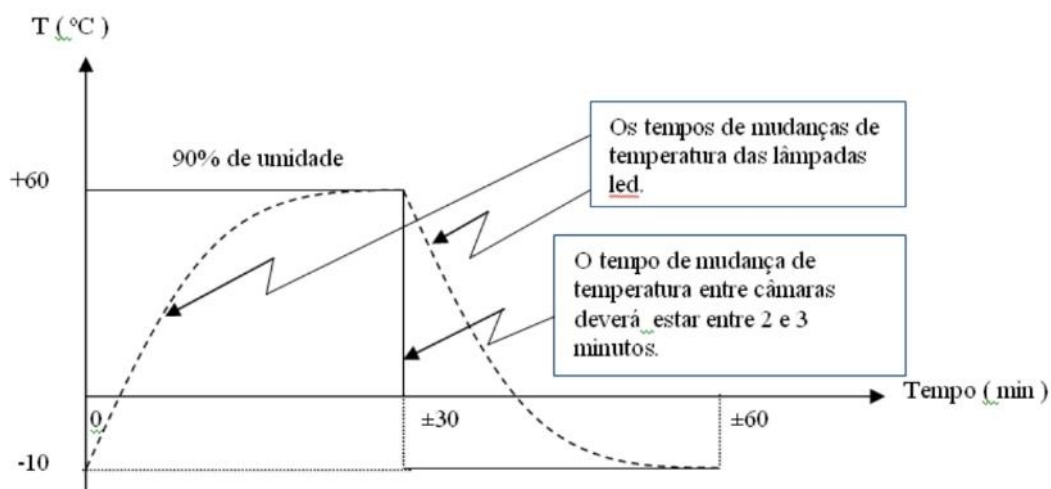
7.2.1 As Lentes deverão ser submetida a ensaio de envelhecimento artificial, conforme ASTM G155, por um período de 2000 horas. Após ensaio não poderá apresentar trincas e fissuras.

7.3 Identificação de Orientação do Módulo

7.1.1. Os módulos deverão ter um indicador de indexação visível, vertical e permanente, ou seja, uma seta para cima com a palavra PARA CIMA ou TOP, para a correta indexação e orientação dentro de um porta-foco ou grupo focal.

7.4 Resistência a Choque Térmico

7.4.1 Os Módulos LED deverão ser submetidos a um choque térmico, com ciclo de variação da temperatura entre -10°C (sem controle de umidade) a 60°C (com a umidade relativa do ar de 60%). Deverão ser submetidos a 10 ciclos de condicionamento climático, conforme as características Figura 1:



Nota: esse ensaio poderá ser realizado em uma câmara climática que tenha a função de choque térmico ou utilizando duas câmaras simultaneamente. Quando utilizadas duas câmaras, o tempo de mudança entre ciclos não pode exceder 3 minutos.

7.5 Burn-in

7.5.1 Teste de Condicionamento Preparatório das Amostras: Previamente à realização dos demais ensaios, as amostras dos Módulos LED deverão ser energizadas permanentemente (ciclo operacional de 100%), à temperatura de 60° C, por um período mínimo de 24 horas de condicionamento.

7.5.2 Os testes fotométricos e elétricos, respectivamente, devem ser iniciados na ordem em que seguem nesta especificação, em no máximo 10 minutos após a conclusão do Burn-in.

7.5.3 Para a realização dos testes de ambiente e projeto não será necessária execução prévia de Burn-in.

7.5.4 A ordem de execução conforme descrito acima deverá ser atestado pelo laboratório emissor do laudo.

7.6 Intensidade Luminosa

7.6.1 A mínima intensidade luminosa dos Módulos LED deverá atender aos valores definidos na tabela 1, a uma temperatura de 25°C. As medições deverão ser feitas em todos os pontos como mostrado na Tabelas 1, a uma distância de 4 metros entre módulos e detector (sensor), utilizando o método da goniofotometria.

7.6.2 A Tabela 1 especifica os valores mínimos de intensidade luminosa dos Módulos LED a serem utilizados nos grupos focais veiculares.

Ângulo Vertical °	Ângulo horizontal (direita e esquerda) °	Intensidade luminosa candela					
		200 mm			300 mm		
		Vermelho	Amarelo	Verde	Vermelho	Amarelo	Verde
+ 12,5	2,5	17	41	22	37	91	48
	7,5	13	33	17	29	73	38
+ 7,5	2,5	31	78	41	69	173	90
	7,5	25	62	32	55	137	71
	12,5	18	45	24	40	100	52
+ 2,5	2,5	68	168	88	150	373	195
	7,5	56	139	73	124	309	162
	12,5	38	94	49	84	209	109
	17,5	21	53	28	47	118	62
	22,5	12	29	15	26	64	33
- 2,5	2,5	162	402	211	358	892	466
	7,5	132	328	172	292	728	380
	12,5	91	226	118	201	501	261
	17,5	53	131	69	117	291	152
	22,5	28	70	37	62	155	81
- 7,5	2,5	127	316	166	281	701	366
	7,5	106	262	138	234	582	304
	12,5	71	176	92	157	391	204
	17,5	41	103	54	91	228	119
	22,5	21	53	28	47	118	62
- 12,5	2,5	50	123	65	110	273	143
	7,5	40	98	52	88	218	114
	12,5	28	70	37	62	155	81
	17,5	17	41	22	37	91	48
	22,5	8	21	11	18	46	24
- 17,5	2,5	23	57	30	51	127	67
	7,5	18	45	24	40	100	52
	12,5	13	33	17	29	73	38
	17,5	7	16	9	15	36	19
	22,5	3	8	4	7	18	10
- 22,5	2,5	17	41	22	37	91	48
	7,5	13	33	17	29	73	38
	12,5	10	25	13	22	55	29
	17,5	5	12	6	11	27	14

Tabela 1. Intensidade Mínima Luminosa Mantida para os Módulos de Sinalização a LED veiculares.

7.6.3 A intensidade luminosa máxima não pode exceder até três vezes o valor da intensidade luminosa mínima nos seguintes casos: grupo veicular do ângulo vertical de $-2,5^\circ$ e horizontal $2,5^\circ$.

7.7 Uniformidade de Luminância

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

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

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

7.8 Coordenadas de Cromaticidade

7.8.1 Deverão ser feitas medidas colorimétricas da luz emitida em pelo menos 10 (dez) posições igualmente distribuídas sobre a superfície da lente do módulo LED, sendo considerada a média das 10 medições como o valor a ser levado como verdadeiro pelo teste.

7.8.2 Baseado no Diagrama de Cromaticidade ITE2005 – 1931_CIE (Commission Internationale d'Eclairage), a cor da luz emitida pelos Módulos LED deverá estar na região compreendida pelo contorno proporcionado pelas coordenadas de cromaticidade (pontos A até D) apresentadas na tabela 4.

7.8.3 As medidas de cromaticidade deverão ser realizadas com o Módulo LED operando a um ciclo de trabalho de 100%. Portanto, será necessário que o módulo em teste alcance equilíbrio térmico e estabilidade de saída das cores antes das medidas serem registradas.

	A		B		C		D	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
VERMELHO	0,692	0,308	0,681	0,308	0,700	0,290	0,710	0,290
AMARELO	0,545	0,454	0,536	0,449	0,578	0,408	0,588	0,411
VERDE	0,005	0,651	0,150	0,531	0,150	0,380	0,022	0,416

Tabela 5 Coordenadas de cromaticidade.

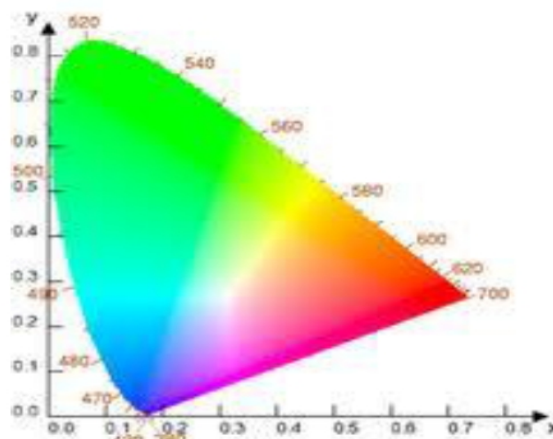


Tabela 4 – Coordenadas de Cromaticidade

7.8.4 Para os ensaios de Cromaticidade, não serão permitidos ensaios feitos somente nos LED individualmente, ou fornecidos pelo fabricante dos LED. Os ensaios deverão ser executados nos módulos completos com a lente que será fornecida pela OFERTANTE em definitivo.

7.9 Variação da Tensão

7.9.1 Os módulos deverão operar a partir de 60Hz ± 3 em corrente alternada com tensões de 80 a 265 VAC de forma automática, sem necessidade de qualquer comutação.

7.10 Fator de Potência (PF) e Distorções Harmônicas AC

7.10.1 Após período burn-in, deverá ser medido o fator de potência dos módulos LED, o fator de potência não pode ser inferior a 0,92, quando operada em condição nominal de tensão e temperatura a $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

7.11 Potência Nominal

7.11.1 As medidas devem ser realizadas nas condições operacionais de temperatura a $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. A Potência nominal dos módulos LED para as cores Vermelho e Verde deverá ser igual ou inferior a 5W e na cor Amarelo deverá ser inferior ou igual a 8W.

7.12 Sobreensões Transitórias de Rede

7.12.1 Os módulos de LED devem ser submetidos aos ensaios conforme ABNT NBR IEC 61000-4-4 e ABNT NBR IEC 61000-4-5. Após ensaios os módulos LED deverão apresentar funcionamento normal, bem como, nenhum tipo de deformação ou perfuração.

7.13 Tensão Aplicada ao Dielétrico.

7.13.1 Deverá submeter os módulos LED a uma tensão senoidal igual a duas vezes a tensão nominal de sua alimentação mais 2000 V, e valor no mínimo de 2.500 V, 60 Hz, aplicado entre as partes vivas interligadas e o invólucro, durante 1 min. Utilizar, para o ensaio, transformador de alta-tensão projetado para que a corrente secundária de curto-circuito seja ≥ 200 mA. O relé de sobrecorrente deve acionar com uma corrente ≥ 100 mA

7.13.2 O valor eficaz da tensão deve ser medido com tolerância de $\pm 3\%$.

7.13.3 Após ensaio as amostras deverão apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou perfuração.

7.14 Resistência Elétrica do Isolamento

7.14.1 Aplicar entre as partes vivas interligadas e o invólucro do módulo de LED uma tensão de 500 Vcc, por no máximo 2 min. Este Ensaio deve ser realizado logo após o ensaio de aquecimento, tomando-se leitura da resistência de isolamento a 1 min após a aplicação da tensão. Não deverá ser inferior a 2 M Ω .

7.15 Grau de Proteção

7.15.1 Os módulos LED deverão satisfazer plenamente os requisitos conforme NBR IEC 60529/2009 da ABNT, com grau de proteção mínimo IP66 contra poeira e água.

7.16 Resistência a Vibração

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

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

7.17 Falha de LED

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

7.18 Selo de Identificação

7.18.1 O selo de identificação e qualidade deverá conter, pelo menos, as seguintes informações que possibilitem a rastreabilidade da produção:

- V) Potência, corrente de consumo e tensão nominal;
- VI) Número de série/lote de fabricação;
- VII) Identificação do fabricante marca e modelo do produto;
- VIII) Data de Fabricação: Dia / Mês / Ano.

7.19 Garantia

7.19.1 O fornecedor deverá assegurar o perfeito funcionamento dos Módulos LED contra defeitos do produto, por um período mínimo de garantia de 60 (sessenta) meses, a partir da data de entrega de cada lote.

7.19.2 Ao longo do período de garantia, a degradação da intensidade luminosa do Módulo LED não deverá resultar em valores abaixo dos constantes nas tabelas 1, 2 e 3 (Mínima Intensidade Luminosa) exigida pela ABNT NBR 15889:2019.

7.19.3 Para isso se exige que a intensidade luminosa inicial do módulo, seja pelo menos 20% superior aos valores mínimos estabelecidos, para o veicular no ângulo vertical $-2,5^\circ$ e horizontal $2,5^\circ$, constantes na tabela 1.

7.20 DESENHOS

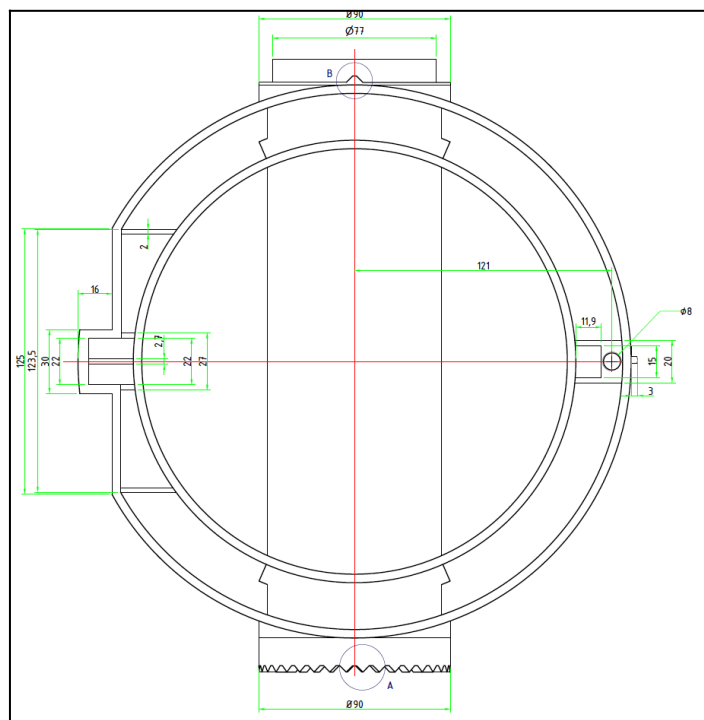


Figura 1 – Corpo em Policarbonato

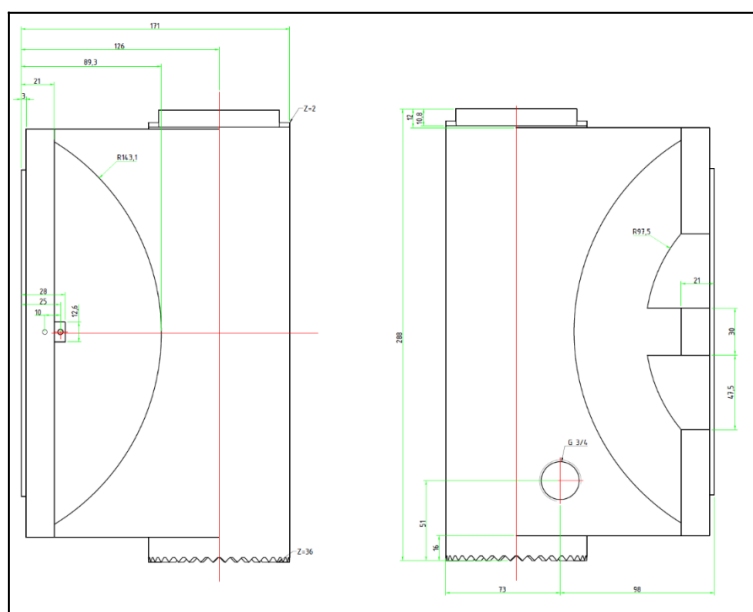


Figura 2 – Corpo em Policarbonato – Vistas laterais direita e esquerda

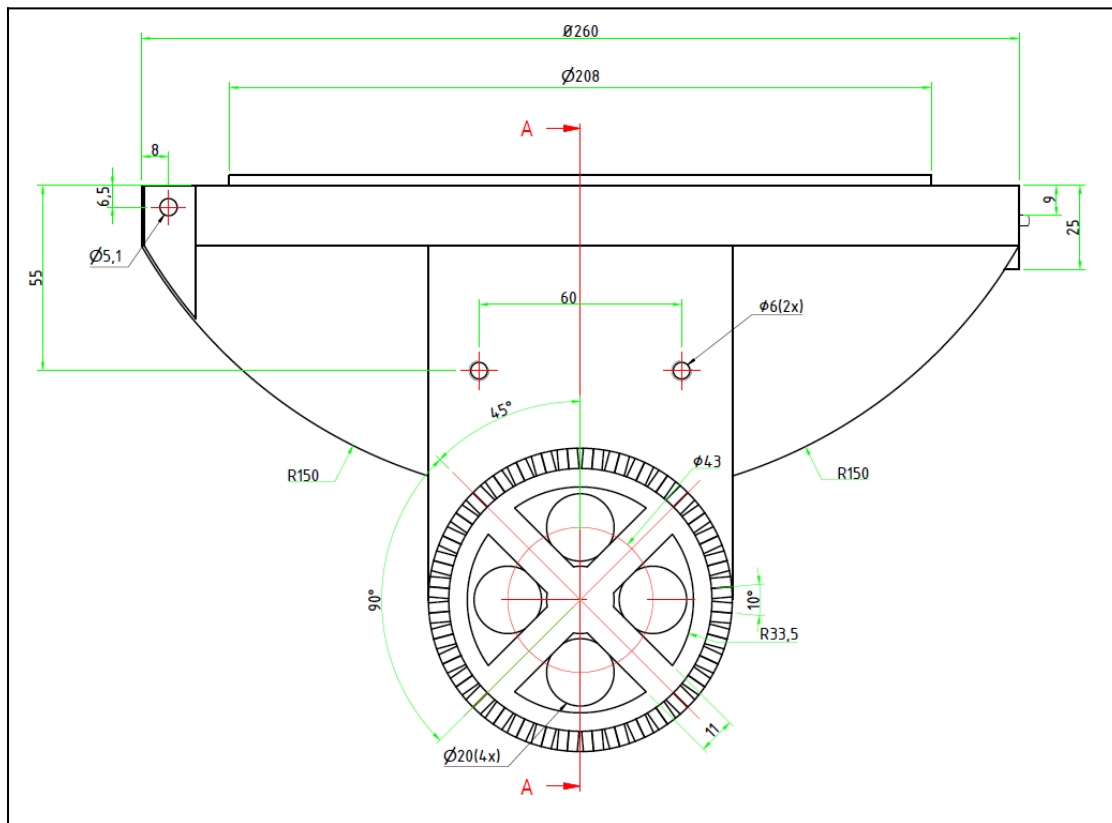


Figura 3 – Corpo em Policarbonato – Vista Inferior

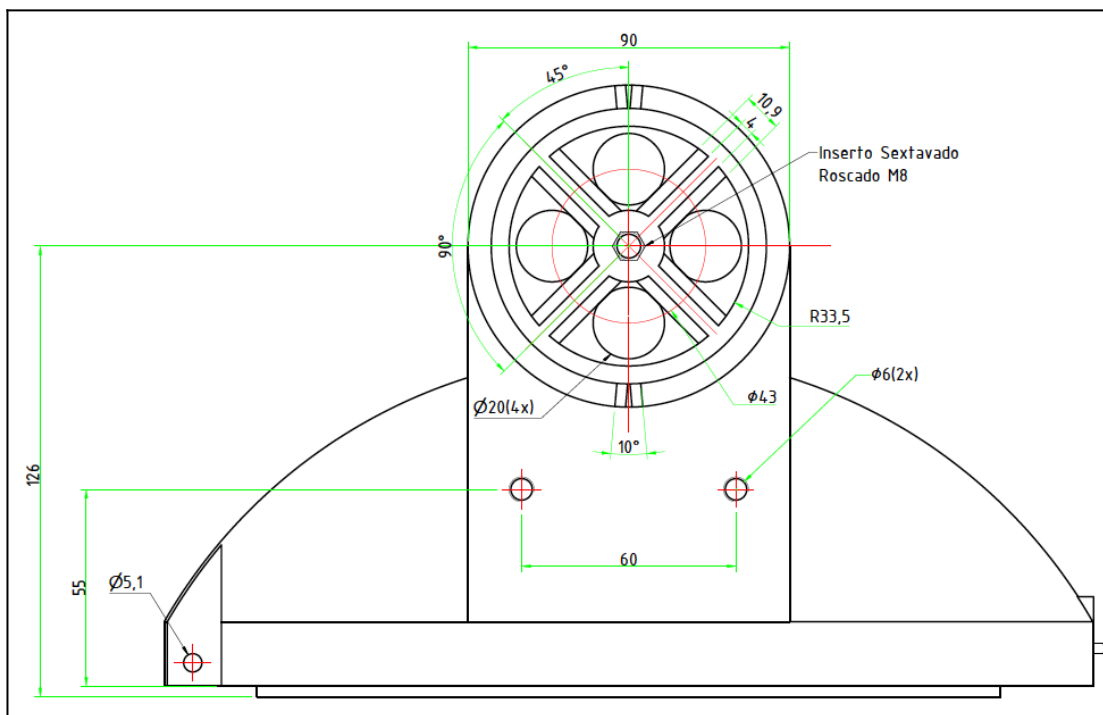
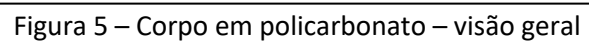


Figura 4 – Corpo em Policarbonato – Vista Superior



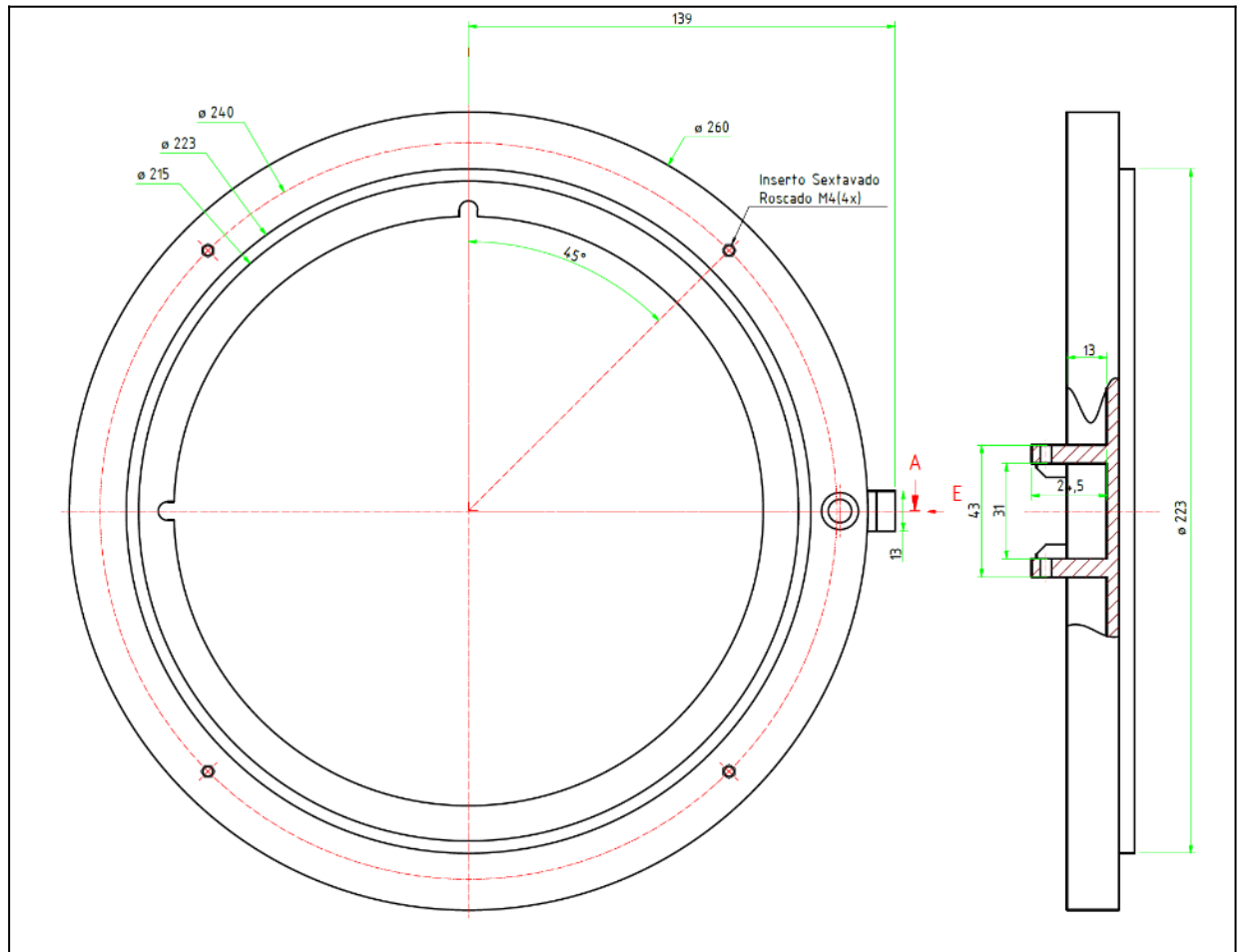


Figura 6 – Escotilha/Portinhola redonda – visões frontal e lateral

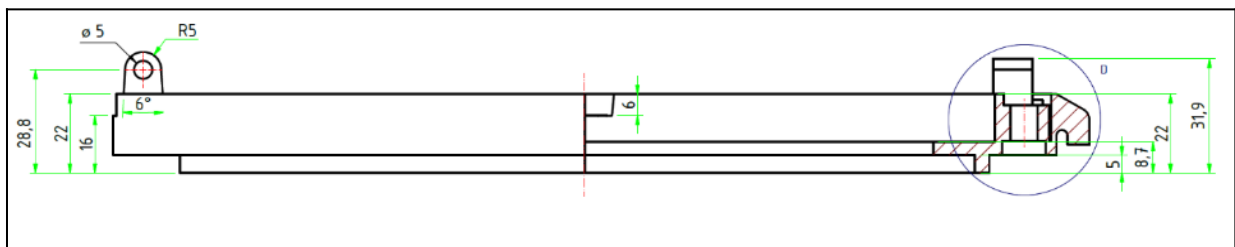


Figura 7 – Escotilha/Portinhola redonda – visão superior

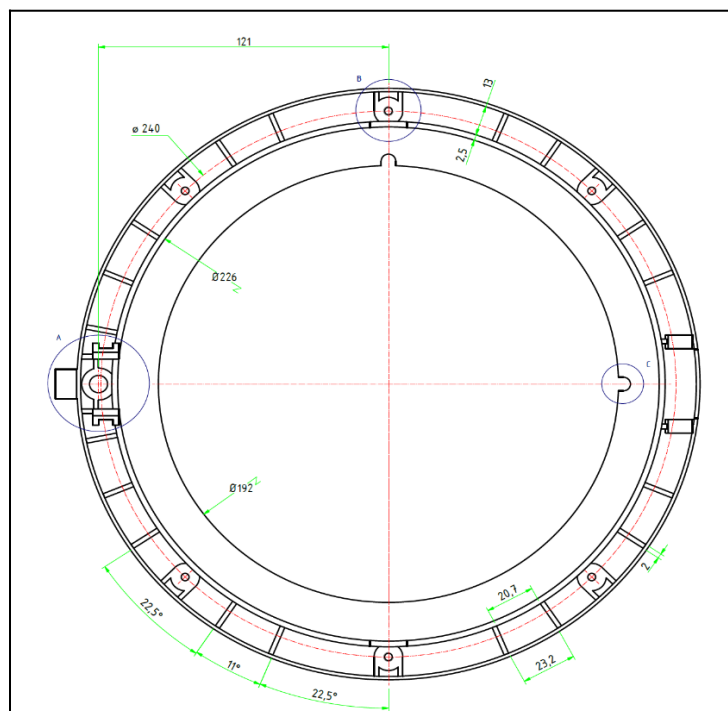


Figura 8 – Escotilha/Portinhola redonda – visão traseira

COBRE FOCO	ARO	TAMPA	CAIXA
			
			
			

Figura 9 – Acessórios

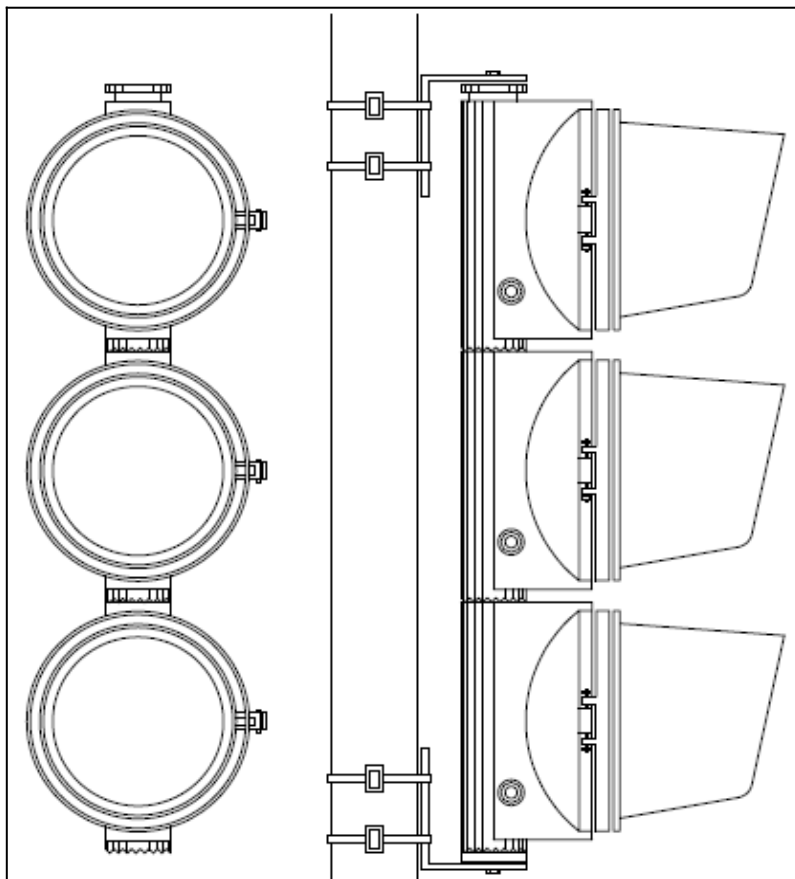


Figura 10 – Grupo focal auxiliar: repetidor, ciclista ou conversão

8. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA GRUPO FOCAL PEDESTRE A LED (200X200) MM EM POLICARBONATO (SEMCO) COM SUPORTES DE FIXAÇÃO, SENDO: MÓDULO SUPERIOR (VM) COM FIGURA DO BONECO; MÓDULO INFERIOR (VD) FIGURA DO BONECO ANDANDO

8.1. Requisitos físicos e mecânicos

- 8.1.1. Cada grupo focal deve consistir na montagem de uma ou mais caixas semafóricas (foco semafórico), sendo possível a montagem de grupos focais tipo pedestre (frente quadrada) 2x 200 mm.
- 8.1.2. Cada foco semafórico com seu sistema ótico deve ser capaz de operar satisfatoriamente tanto no eixo vertical como no horizontal.
- 8.1.3. Cada foco semafórico deve ser provido de aberturas na parte superior e inferior, compatíveis entre si, que permitam a montagem e ligações externas dos mesmos. As aberturas superiores e inferiores não usadas para a montagem devem ser providas de tampas de vedação. Todo o conjunto deve ser na cor preta.

8.2. Caixa, portinhola e cobre-foco

- 8.2.1. Todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras, bolhas de injeção ou outros defeitos.
- 8.2.2. Não pode haver infiltração de poeira e umidade nas partes óticas e elétricas da caixa blindada, devendo ser previsto proteção, através de guarnições de borracha.

8.3. Dimensões

- 8.3.1. Os focos semafóricos deverão ter diâmetro nominal de 200 mm ($\pm 5\%$), e dimensões conforme desenhos.

8.4. Materiais e Fabricação (POLICARBONATO COM PROTEÇÃO UV)

- 8.4.1. Caixa ou corpo tampa portinhola e cobre foco deverão ser fabricados em policarbonato devendo atender aos requisitos indicadas abaixo:

8.5. Características: física e química

1. Densidade: 1,19 a 1,21 g/cm³
2. Teor de carga e de negro de fumo: <10%
3. Identificação do polímero: Constar apenas policarbonato

8.6. Características mecânicas

1. Limite de resistência a tração
2. Limite escoamento..... > 55 MPa
3. Tensão de ruptura (limite de resistência) > 50 MPa
4. Alongamento no limite elástico < 6 %
5. Alongamento na ruptura > 85 %
6. Limite de resistência a flexão > 95 MPa
7. Módulo de elasticidade à flexão > 2400 MP
8. Resistência ao impacto - IZOD..... 600 a 800 J/m

8.7. Características térmicas

1. HDT – deformação térmica 135 a 150°C
2. Falibilidade
Tempo de queima < 1 minuto
Extensão de queima < 10 mm

8.8. Envelhecimento artificial

- 8.8.1. Os corpos de prova, após exposição de 1000h a prova de envelhecimento artificial conforme ASTM G154, não deverão apresentar alteração visível a olho nu.

8.9. Exposição à Névoa Salina

- 8.9.1. As partes metálicas que compõem o grupo focal não devem apresentar corrosão à névoa salina após, no mínimo, 40 horas de exposição em solução salina (5 partes em massa de NaCl em 95 partes de H₂O, temperatura de 35°C ±1).

8.10. Resistência ao Vento

- 8.10.1. O grupo focal completo, instalado em suportes idênticos aos que serão utilizados para sustentá-los, deve ser capaz de resistir a um esforço equivalente à pressão de vento de 110 km/h, aplicado perpendicularmente à superfície frontal e traseira do conjunto, por um período de 24h. O esforço deve ser uniformemente distribuído sobre a superfície.

Pressão do Vento > 110km/h

8.11. Detecção de tensão de injeção

- 8.11.1. Deverá ser efetuado no foco semafórico acabado, submergindo a peça numa mistura de n-propanol e tolueno (3:1) durante 5 minutos, não deverão aparecer trincas nem fissuras.

8.12. Hermeticidade

- 8.12.1. O grupo focal deverá ser submetido a uma vazão de 500 cm³/min por bico, por meio de 8 bicos, a uma distância de 1 (um) metro por 6 horas, não deverá conter após o teste mais de 5 cm³ de água no seu interior.

8.13. Resistência ao impacto

- 8.13.1. Deverá ser efetuado nas lentes e nas caixas, sendo que as lentes deverão suportar um choque de aproximadamente 2,5 J e a caixa suportar aproximadamente 220 J.
- 8.13.2. O ensaio na lente será efetuado deixando cair uma bola de aço de 0,5 kg de massa a uma altura de 0,5 m sobre centro da lente. O ensaio na caixa será efetuado utilizando um pêndulo de impacto com massa oscilante de 30 kg (saco de areia) sobre a seção do ponto de apoio do grupo focal com a fixação análoga a instalação na interseção.

8.14. Resistência dielétrica

- 8.14.1. Os grupos focais completos serão submetidos ao ensaio de resistência dielétrica, conforme ASTM D 149. Será efetuada a medição de resistência dielétrica entre as partes metálicas de baixa tensão e partes metálicas sem tensão aplicando-se uma tensão alternada de 60 Hz de 0 a 1.000 V por um determinado período. O enfoque deste ensaio é verificar que nas condições de trabalho (até 1.000 V) não ocorra ruptura.
- 8.14.2. Todos os componentes tais como: fechos, parafusos, porcas, arruelas e fixadores deverão ser de aço inoxidável.
- 8.14.3. As caixas blindadas devem ter as cores definidas no processo de produção mantendo-se inalteradas mesmo em exposição solar (raios ultravioletas). Ozona e/ou abrasão dos ventos.
- 8.14.4. O acabamento externo e interno das caixas blindadas deverá ser na cor preta e todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras ou outros defeitos.

8.14.5. A caixa blindada de concepção modular deverá possuir dispositivo que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a vedação das mesmas.

8.14.6. Cada caixa blindada deverá ter uma portinhola fabricada com o mesmo material, contendo orifícios, guias, ressalto e reforços necessários para a fixação de cobre-focos e lentes.

8.15. Cobre-foco

8.15.1. Deverão existir cobre-focos, individuais para cada foco, cobrindo $\frac{3}{4}$ superiores da circunferência do mesmo, com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionados em policarbonato, com espessura mínima de 1mm.

8.16. Fixações

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

8.16.2. Os suportes deverão permitir o posicionamento dos grupos focais em torno de um eixo vertical, após a fixação ao poste ou braço projetado, para melhor visualização.

8.16.3. Os suportes deverão receber tratamento e acabamento adequado, ou seja, pintura eletrostática EPÓXI preta fosco no caso dos suportes de alumínio e galvanizadas a fogo no caso dos suportes tipo L.

8.16.4. Todo conjunto de grupo focal deverá ser acompanhado do suporte de fixação, seguindo os seguintes padrões:

I. **Grupos focais para pedestre:** suporte em alumínio com diâmetro de 88,9mm, 101,6mm, 114,3mm ou suporte L em aço galvanizado a fogo.

8.17. Identificação do Fabricante

8.17.1. As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição e anel de fechamento, deverão ter a identificação constando o nome ou logomarca do fabricante em alto-relevo, a fim de garantir a identificação e qualidade do conjunto semafórico.

8.18. Identificação do Lote de Fabricação

8.18.1. As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição, lentes e anel de fechamento, deverão ter a identificação do lote de fabricação constando o mês e o ano de fabricação em alto-relevo, a fim de garantir a identificação e qualidade do conjunto semafórico.

8.19. Identificação do Tipo de Polímero

8.19.1. As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição e anel de fechamento, deverão ter a identificação do tipo de polímero classificado com o número 7 em alto-relevo, conforme imagem abaixo, a fim de auxiliar sua separação e posterior reciclagem e/ou revalorização.



Outros

8.20. Requisitos físicos e mecânicos

1. Cabo de alimentação de seção mínima de $1,5\text{mm}^2$, com comprimento de pelo menos 50 cm, com a terminação do cabo para fixação em barras de bornes de $2,5\text{mm}^2$.
2. Os cabos de alimentação do obedecem à colocação em conformidade com as cores dos ILUMINADORES (verde ou vermelho).

8.21. Pictogramas

- 8.21.1. O pictograma deverá ser obtido diretamente pela disposição dos LEDs sobre a placa de circuito impresso.

8.22. Tecnologia LED

- 8.22.1. Os diodos LED deverão utilizar tecnologia AlInGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e a tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.
- 8.22.2. O encapsulamento do diodo LED deverá ter proteção UVA e é incolor, não tingido.

8.23. Radiação Ultravioleta da Lente

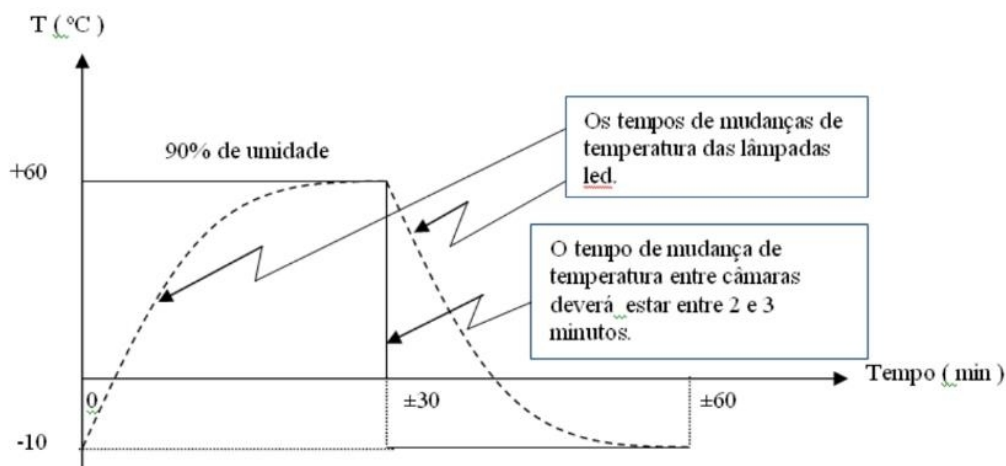
- 8.23.1. As Lentes deverão ser submetida a ensaio de envelhecimento artificial, conforme ASTM G155, por um período de 2000 horas. Após ensaio não poderá apresentar trincas e fissuras.

8.24. Identificação de Orientação do Módulo

- 8.24.1. Os módulos deverão ter um indicador de indexação visível, vertical e permanente, ou seja, uma seta para cima com a palavra PARA CIMA ou TOP, para a correta indexação e orientação dentro de um porta-foco ou grupo focal.

8.25. Resistência a Choque Térmico

- 8.25.1. Os Módulos LED deverão ser submetidos a um choque térmico, com ciclo de variação da temperatura entre -10°C (sem controle de umidade) a 60°C (com a umidade relativa do ar de 60%). Deverão ser submetidos a 10 ciclos de condicionamento climático, conforme as características Figura 1:



8.25.2. Nota: Esse ensaio poderá ser realizado em uma câmara climática que tenha a função de choque térmico ou utilizando duas câmaras simultaneamente. Quando utilizadas duas câmaras, o tempo de mudança entre ciclos não pode exceder 3 minutos.

8.26. Burn-in

8.26.1. Teste de Condicionamento Preparatório das Amostras: Previamente à realização dos demais ensaios, as amostras dos Módulos LED deverão ser energizadas permanentemente (ciclo operacional de 100%), à temperatura de 60º C, por um período mínimo de 24 horas de condicionamento.

8.26.2. Os testes fotométricos e elétricos, respectivamente, devem ser iniciados na ordem em que seguem nesta especificação, em no máximo 10 minutos após a conclusão do Burn-in.

8.26.3. Para a realização dos testes de ambiente e projeto não será necessária execução prévia de Burn-in.

8.26.4. A ordem de execução conforme descrito acima deverá ser atestado pelo laboratório emissor do laudo.

8.27. Intensidade Luminosa

8.27.1. A mínima intensidade luminosa dos Módulos LED deverá atender aos valores definidos na tabela 2 conforme norma ABNT NBR 15889/2019, a uma temperatura de 25°C. As medições deverão ser feitas em todos os pontos como mostrado na Tabelas 2, a uma distância de 4 metros entre módulos e detector (sensor), utilizando o método da goniofotometria.

8.27.2. A Tabela 2 especifica os valores mínimos de intensidade luminosa dos Módulos LED a serem utilizados nos grupos focais para pedestres.

Ângulo vertical (em relação ao eixo central)	Ângulo horizontal (em relação ao eixo central)	VERMELHO	VERDE
	0	110	102
-5	± 15	46	43
	± 25	14	13

Tabela 2 – Intensidade luminosa mínima (candela) – Pedestre

8.27.3. A intensidade luminosa máxima não pode exceder até três vezes o valor da intensidade luminosa mínima nos seguintes pontos para grupo de pedestre do ângulo vertical de -5° e horizontal 0°.

8.28. Uniformidade de Luminância

8.28.1. Os módulos LED devem ser testados a uma temperatura de (25±1)º C. Devem ser feitas medidas usando um medidor de luminância localizado no eixo geométrico da lente do módulo, a uma distância tal que a abertura selecionada amostrasse uma área com tamanho de 25 mm (1 polegada) da superfície da lente. A posição do medidor de luminância deve ser transladada de lado a lado e para cima e para baixo, para amostrar toda a superfície emissora do módulo. Devem ser registrados os valores mais altos e mais baixos de luminância.

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

8.28.3. Os Módulos LED deverão apresentar uniformidade de luminância (Cd/m²) na distribuição da luz através da lente, sendo que a relação entre os valores máximo e mínimo de luminância não poderá exceder a proporção 10:1.

8.29. Coordenadas de Cromaticidade

8.29.1. Deverão ser feitas medidas colorimétricas da luz emitida em pelo menos 10 (dez) posições igualmente distribuídas sobre a superfície da lente do módulo LED, sendo considerada a média das 10 medições como o valor a ser levado como verdadeiro pelo teste.

8.29.2. Baseado no Diagrama de Cromaticidade ITE2005 – 1931_CIE (Commission Internationale d’Eclairage), a cor da luz emitida pelos Módulos LED deverá estar na região compreendida pelo contorno proporcionado pelas coordenadas de cromaticidade (pontos A até D) apresentadas na tabela 4.

8.29.3. As medidas de cromaticidade deverão ser realizadas com o Módulo LED operando a um ciclo de trabalho de 100%. Portanto, será necessário que o módulo em teste alcance equilíbrio térmico e estabilidade de saída das cores antes das medidas serem registradas.

	A		B		C		D	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
VERMELHO	0,692	0,308	0,681	0,308	0,700	0,290	0,710	0,290
AMARELO	0,545	0,454	0,536	0,449	0,578	0,408	0,588	0,411
VERDE	0,005	0,651	0,150	0,531	0,150	0,380	0,022	0,416

Tabela 6 Coordenadas de cromaticidade.

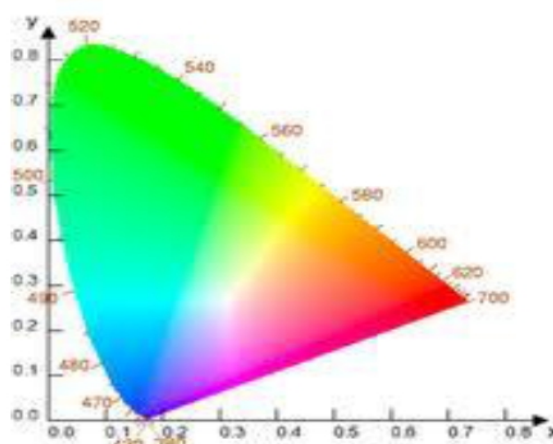


Tabela 4 – Coordenadas de Cromaticidade

8.29.4. Para os ensaios de Cromaticidade, não serão permitidos ensaios feitos somente nos LED individualmente, ou fornecidos pelo fabricante dos LED. Os ensaios deverão ser executados nos módulos completos com a lente que será fornecida pela OFERTANTE em definitivo.

8.30. Ensaio de Tensão Aplicado e Frequência

8.30.1. Os módulos deverão ser submetidos a tensões de 127Vac e 220Vac com variações de $\pm 20\%$ e frequência de 60Hz ± 3 em corrente.

8.31. Fator de Potência (PF)

8.31.1. Após período burn-in, deverá ser medido o fator de potência dos módulos LED, o fator de potência não pode ser inferior a 0,92, quando operada em condição nominal de tensão e temperatura a $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

8.32. Potência Nominal

8.32.1. As medidas devem ser realizadas nas condições operacionais de temperatura a $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. A Potência nominal dos módulos LED para as cores Vermelho e Verde deverá ser igual ou inferior a 8W.

8.33. Sobretensões Transitórias de Rede

8.33.1. Os módulos de LED devem ser submetidos aos ensaios conforme ABNT NBR IEC 61000-4-4 e ABNT NBR IEC 61000-4-5. Após ensaios os módulos LED deverão apresentar funcionamento normal, bem como, nenhum tipo de deformação ou perfuração.

8.34. Tensão Aplicada ao Dielétrico.

8.34.1. Deverá submeter os módulos LED a uma tensão senoidal igual a duas vezes a tensão nominal de sua alimentação mais 2000 V, e valor no mínimo de 2.500 V, 60 Hz, aplicado entre as partes vivas interligadas e o invólucro, durante 1 min. Utilizar, para o ensaio, transformador de alta tensão projetado para que a corrente secundária de curto-circuito seja ≥ 200 mA. O relé de sobrecorrente deve acionar com uma corrente ≥ 100 mA

8.34.2. O valor eficaz da tensão deve ser medido com tolerância de $\pm 3\%$.

8.34.3. Após ensaio as amostras deverão apresentar funcionamento normal, bem como, não apresentar nenhum tipo de deformação ou perfuração.

8.35. Resistência Elétrica do Isolamento

8.35.1. Aplicar entre as partes vivas interligadas e o invólucro do módulo de LED uma tensão de 500 Vcc, por no máximo 2 min. Este Ensaio deve ser realizado logo após o ensaio de aquecimento, tomando-se leitura da resistência de isolamento a 1 min após a aplicação da tensão. Não deverá ser inferior a 2 M Ω .

8.36. Grau de Proteção

8.36.1. Os módulos LED deverão satisfazer plenamente os requisitos conforme NBR IEC 60529/2009 da ABNT, com grau de proteção mínimo IP66 contra poeira e água.

8.37. Resistência a Vibração

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

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

8.38. Falha de LED

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

8.39. Garantia

8.39.1. O fornecedor deverá assegurar o perfeito funcionamento dos Módulos LED contra defeitos do produto, por um período mínimo de garantia de 12 (doze) meses, a partir da data de entrega de cada lote.

8.39.2.

8.40. DESENHOS

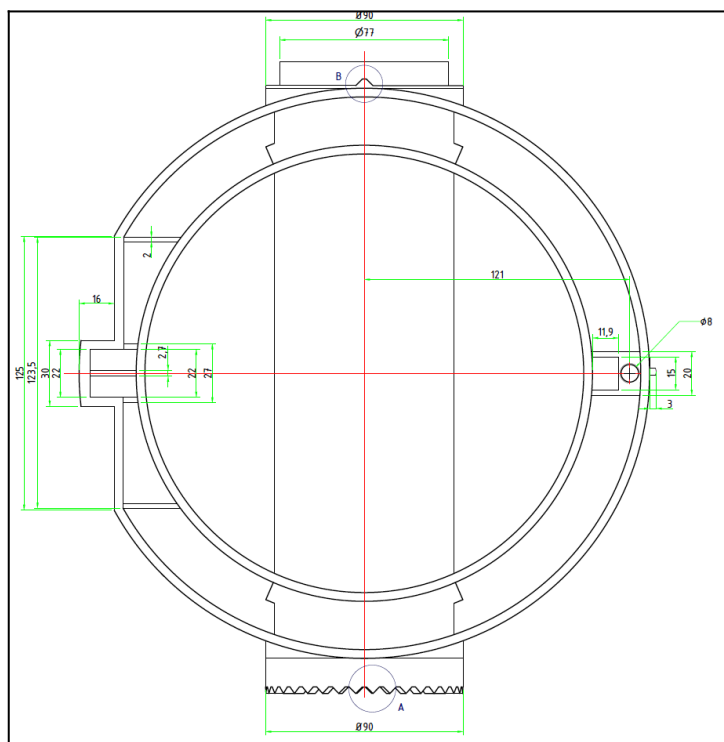


Figura 1 – Corpo em Policarbonato

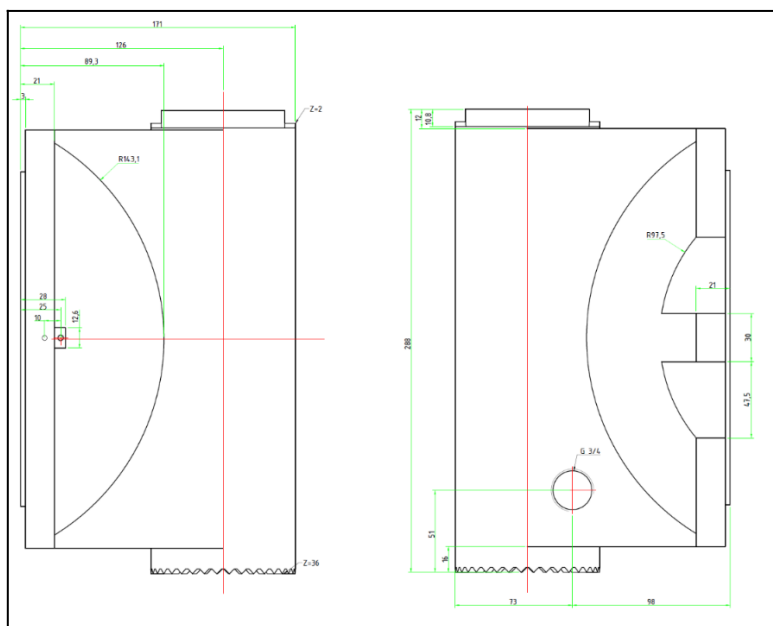


Figura 2 – Corpo em Policarbonato – Vistas laterais direita e esquerda

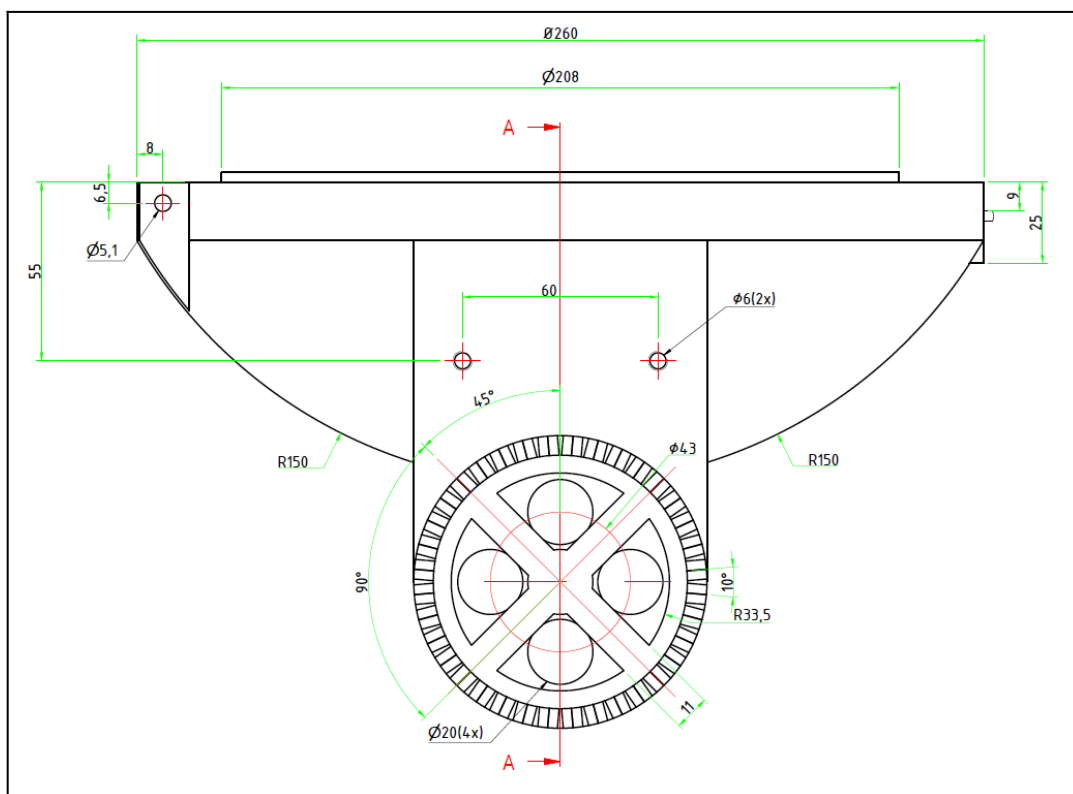


Figura 3 – Corpo em Policarbonato – Vista Inferior

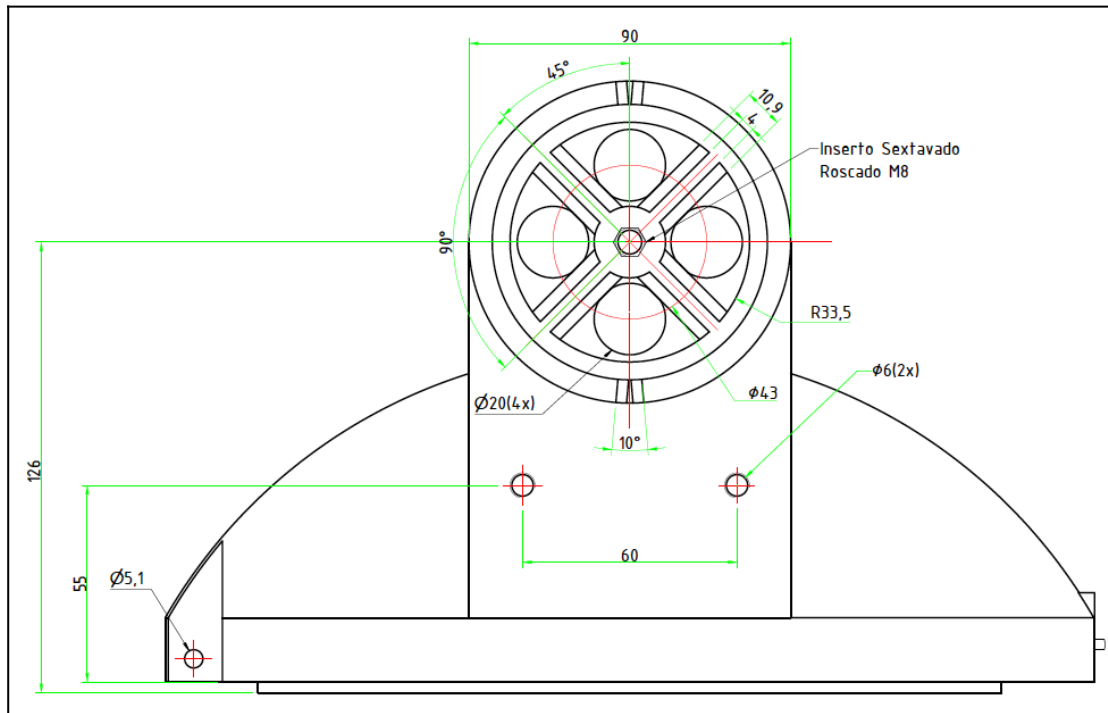


Figura 4 – Corpo em Policarbonato – Vista Superior

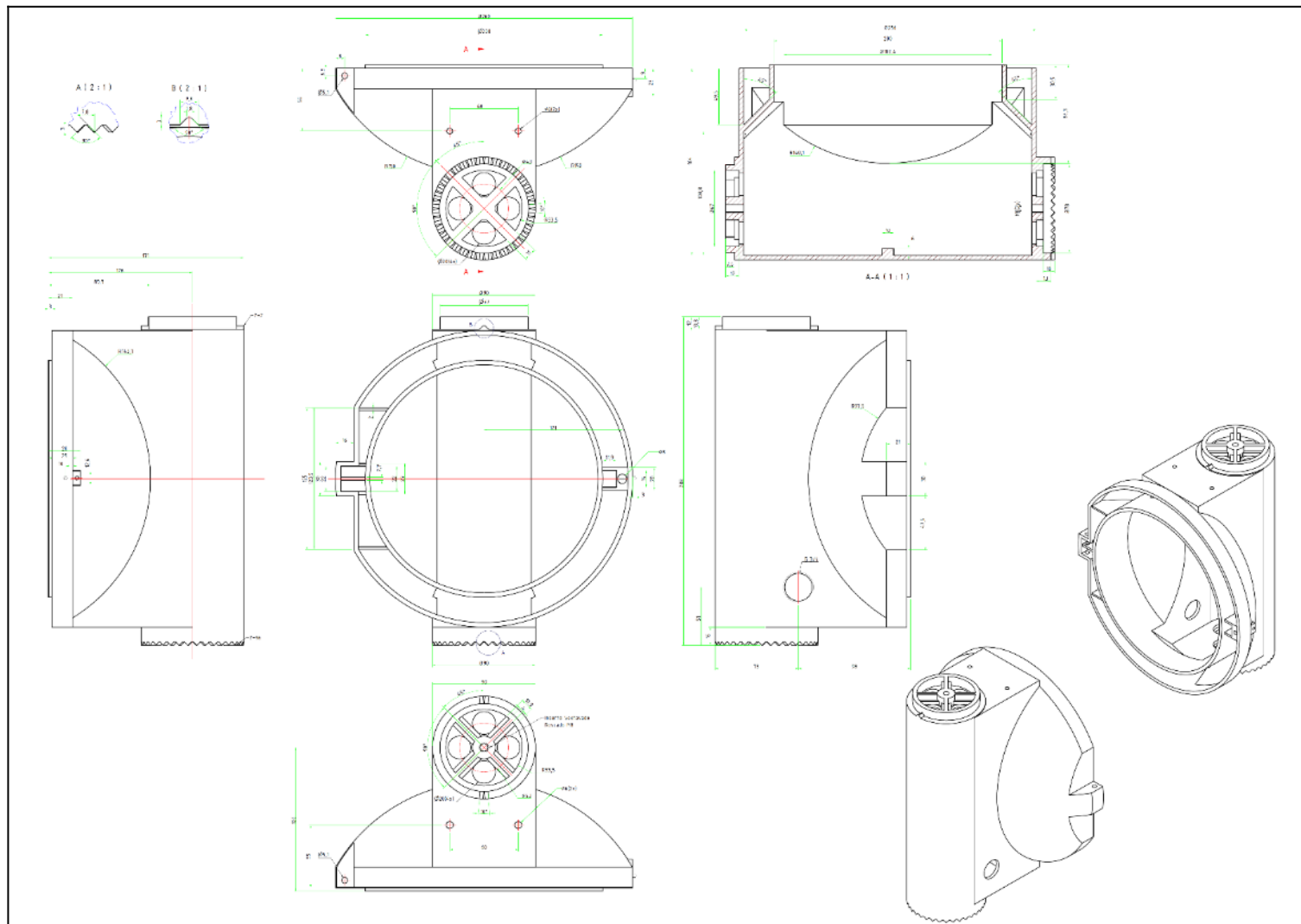


Figura 5 – Corpo em policarbonato – visão geral



PREFEITURA DE
DIVINÓPOLIS

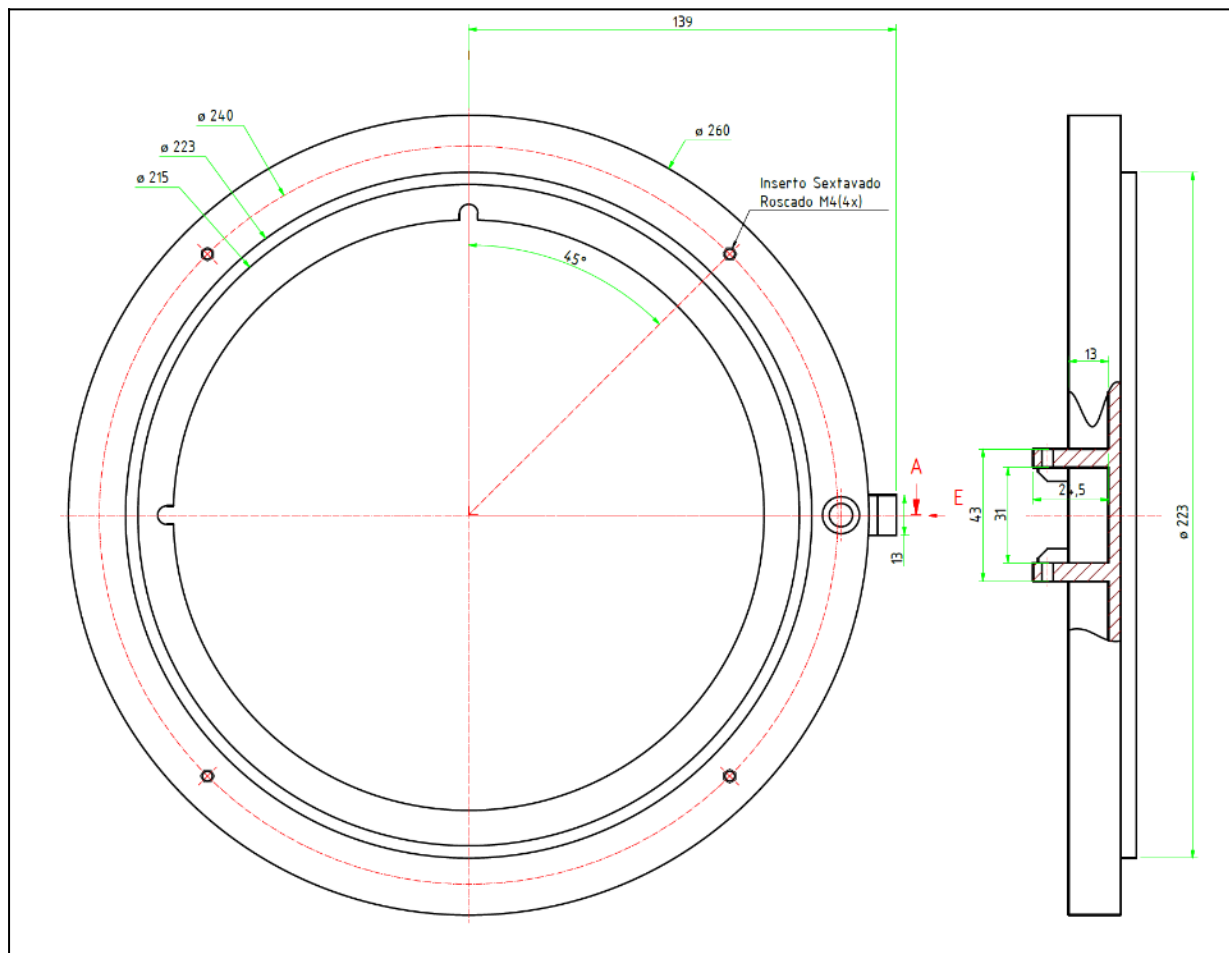


Figura 6 – Escotilha/Portinhola redonda – visões frontal e lateral

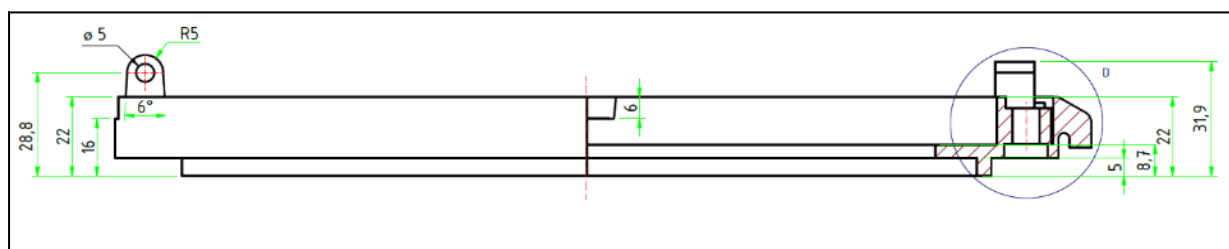


Figura 7 – Escotilha/Portinhola redonda – visão superior

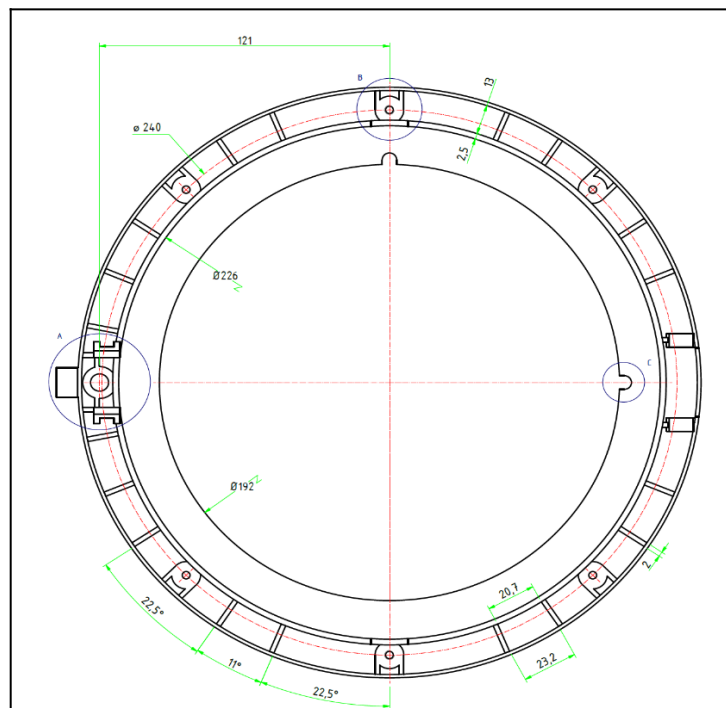


Figura 8 – Escotilha/Portinhola redonda – visão traseira

COBRE FOCO	ARO	TAMPA	CAIXA
			
			
			

Figura 9 – Acessórios

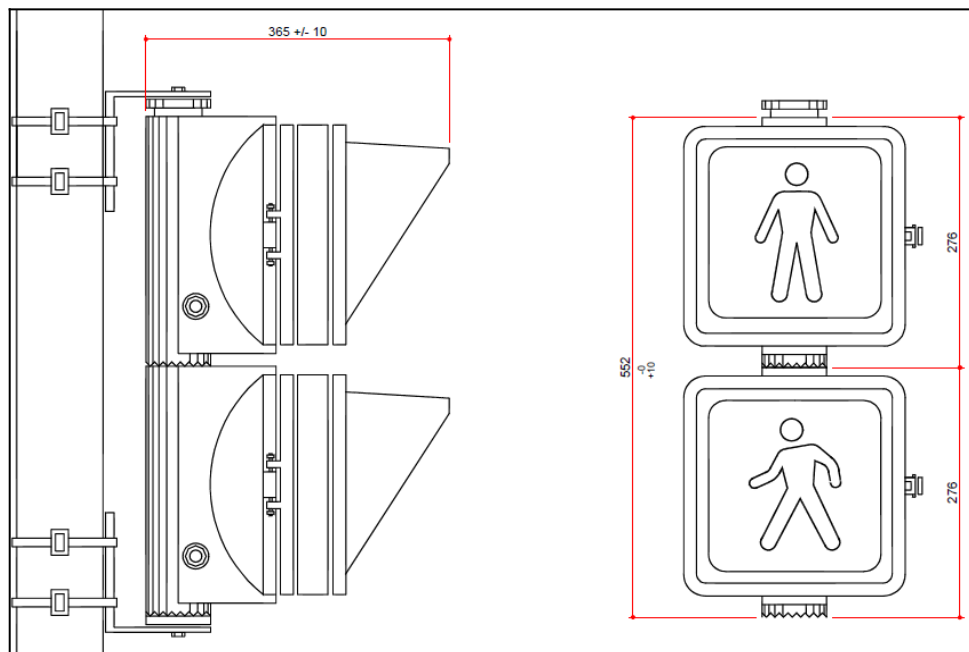


Figura 10 – Grupo focal de Pedestre

9. FOCOS SEMÁFORICOS A LED (CLUSTER) PEDESTRE REGRESSIVO

9.1. Definição

O cluster LED pedestre vermelho com contador regressivo é funcionalmente semelhante ao foco vermelho de um semáforo para pedestre, mas possui função de contagem, conforme descrito abaixo.

9.2. Características

- 9.2.1. O cluster LED pedestre vermelho regressivo é formado pelos seguintes elementos: placas de circuito impresso com circuitos de diodos LED, fontes de alimentação, proteções mecânicas e elétricas, fiação e terminais de conexão, lentes, case de proteção e lentes.
- 9.2.2. O foco vermelho, além do seu pictograma tradicional (boneco parado em vermelho), deverá ser adicionado de sinalizador de tempo restante da travessia, através de um display numérico, com no mínimo dois dígitos, na cor verde. Este tempo deverá ser medido a cada ciclo e mostrado no ciclo seguinte com o valor inicial do contador regressivo.
- 9.2.3. Deverá funcionar (ter compatibilidade, ou seja, ter o mesmo tempo de acionamento das lâmpadas incandescentes) em qualquer controlador de trânsito eletrônico nacional ou internacional.
- 9.2.4. O pictograma deverá ser obtido diretamente pela disposição dos LED's sobre a placa de circuito impresso.

- 9.2.5. Os diodos LED deverão utilizar tecnologia AlInGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para a cor vermelha e a tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.
- 9.2.6. As lentes e os diodos LED's deverão ter proteção UVA e serem incolores.
- 9.2.7. A alimentação elétrica nominal será full range de 101,6 Vca a 264 Vca e frequência de 60 Hz com tolerância $\pm 5\%$.
- 9.2.8. A potência nominal de cada um dos módulos dos grupos focais pedestres com contagem de tempo deverá ser igual ou inferior a 11W, na tensão nominal de operação.
- 9.2.9. O fator de potência não deverá ser inferior a 0,92, quando operada em condição nominal de tensão e temperatura.
- 9.2.10. Deverão possuir proteção contra transientes, surtos de tensão na alimentação e outras interferências elétricas.
- 9.2.11. Deverão operar na temperatura ambiente de -10°C a 50°C e umidade relativa do ar de até 90%, sem prejuízo para os seus componentes.
- 9.2.12. Durante o intervalo em que o foco vermelho estiver energizado, deverá ficar aceso o pictograma correspondente, na cor vermelha, de proibição de travessia.
- 9.2.13. Durante o intervalo em que o foco verde estiver energizado, deverá ficar aceso o display de no mínimo 2 dígitos, na cor verde, que mostrará o tempo restante da travessia, com resolução de um segundo.
- 9.2.14. Caso o tempo regressivo supere a capacidade do display, este indicará seu valor máximo (99 para um display de 2 dígitos).

10. FIXAÇÃO DOS SEMÁFOROS

- 10.1.** Os semáforos deverão ser fixados aos postes por meio de conjunto de trilhos aparafusados.
- 10.2.** 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.
- 10.3.** Os suportes deverão ser imunes à corrosão e dimensionados para condições de vento de 100 km/h
- 10.4.** Os suportes deverão contar com dispositivos para entrada dos cabos que permitam manter a vedação do conjunto, sem danificar a isolamento dos mesmos.
- 10.5.** Os suportes deverão permitir o posicionamento dos semáforos em torno de um eixo vertical, após a fixação do poste.
-

- 10.6.** Os suportes deverão ser intercambiáveis com os utilizados atualmente, sem a necessidade de modificações.
- 10.7.** Os semáforos após fixados em postes simples ou projetados, deverão permitir pequenos deslocamentos em torno do eixo para eventuais ajustes de direcionamento dos focos.

11. CAIXA DE ENTRADA DE ENERGIA

- 11.1.** Deverão ser implantados pela contratada os seguintes materiais:
- 11.1.1** Cabo multipolar 2 x 2,5 mm²;
 - 11.1.2** Relê fotoelétrico 220 V;
 - 11.1.3** Suporte completo com roldana;
 - 11.1.4** Caixa de entrada para disjuntor em alumínio fundido no padrão da Eletropaulo;
 - 11.1.5** Disjuntores de 4 A, 10 A e 16 A;
 - 11.1.6** Fita para arquear a caixa no poste.

12. CONJUNTO DE ATERRAMENTO COMPLETO

- 12.1.** O kit é composto de:
- 12.1.1** 03 barras de cobre tipo cooperwelt de ¾" x 3 m de altura.
 - 12.1.2** 03 conectores.

13. LAUDOS COMPROBATÓRIOS E AMOSTRAS

13.1. GRUPOS FOCALIS:

A classificada em primeiro lugar, no prazo estipulado no edital, deverá apresentar uma amostra de cada modelo de grupo focal completo (com módulos led, suportes e anteparo), acompanhado de laudo e/ou certificados comprobatórios do atendimento dos testes de resistência físicos, químicas, mecânicas, térmicas, de envelhecimento artificial, de névoa salina, ação do vento, detecção de tensão de injeção, hermeticidade, resistência ao impacto e resistência dielétrica (itens a, b, c, d, e, f, g, h, i, j dos requisitos técnicos referente aos grupos focais de policarbonato), ensaios dos testes de resistência físicos, químicas, mecânicas, térmicas (itens a, b, c, dos requisitos técnicos dos anteparos de PEAD ou PC) e ensaios dos testes de requisitos físicos e mecânicos, radiação ultravioleta da lente (intemperismo), identificação de orientação do módulo, choque térmico, burn-in, intensidade luminosa, uniformidade luminosa, coordenadas de cromaticidade, variação de tensão (tensão aplicada e frequência), fator de potência, potência nominal, sobretensões

transitórias de rede, tensões aplicadas ao dielétrico, resistência elétrica ao isolamento, grau de proteção (itens a, b, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, dos requisitos técnicos referente aos módulos a LED), emitidos por entidades (universidades, institutos, laboratórios etc.) qualificadas para a realização destes ensaios, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional (credenciamento INMETRO) e/ou internacional.

13.2. LED:

Certificado de conformidade com a norma ABNT NBR 15889/2019, expedido por laboratório autorizado pelo INMETRO, comprovando que os clusters de led ofertados pela licitante, foram aprovados em todos os 18 (dezoito) ensaios exigidos pela ABNT e atendem plenamente as exigências técnicas deste edital.

FOCO A LED – CHECK LIST DA NORMA ENSAIOS:

- a) Ensaio IP: para poeira e chuva (4.1)
- b) Ensaio para Características elétricas (4.5)
- c) Ensaio Intensidade Luminosa (4.6.1)
- d) Ensaio de Cromaticidade (4.6.2)
- e) Ensaio Burn in (5.2.1)
- f) Ensaio inspeção dimensional (5.2.2)
- g) Ensaio fator de potência (5.2.4)
- h) Ensaio potência total do circuito (5.2.5)
- i) Ensaio coordenadas de cromaticidade (5.2.6)
- j) Ensaio de sobretensões (5.2.7)
- k) Ensaio choque térmico (5.2.8)
- l) Ensaio tensão elétrica aplicada ao dielétrico (5.2.9)
- m) Ensaio resistência elétrica de isolamento (5.2.9.1)
- n) Ensaio Luminância (5.2.10)
- o) Proteção contra raio UV na parte externa da lente (4.2)
- p) Superfície externa da lente lisa e polida (4.2)
- q) Indicação nas lentes para a correta utilização, escrever TOP (4.4)
- r) Marcação dos focos a led (6)

Será desclassificada a licitante que não entregar amostras e os laudos técnicos dos grupos focais e leds ou caso os apresente em desacordo com as exigências técnicas requisitadas.

Os laudos exigidos neste item deve constar no envelope de habilitação da proponente e sua falta ensejará na sua inabilitação.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA FORNECIMENTO DE CONTROLADORES DE TRÁFEGO - CONTROLADORES TIPO A – 16 FASES.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Os controladores de tráfego a serem fornecidos serão instalados pela vencedora no município de Divinópolis a serem indicados, incluindo a programação semafórica para funcionamento do mesmo

1.2 Em atendimento às exigências da Lei 14.133/21 que em seu Art. 41 instrui que as compras, sempre que possível, deverão atender ao princípio da padronização, impondo compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho, observadas as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas, junto com o fornecimento do controlador também deve ser fornecida toda a infraestrutura necessária para comunicação do controlador de tráfego com a central de controle existente no município.

1.3 A central de controle encontra-se instalada na nuvem (hospedagem na internet), permitindo seu acesso de qualquer dispositivo eletrônico (computador, tablet, celular, etc.) que possua conexão com a internet através de um aplicativo browser (programa desenvolvido para permitir a navegação pela internet, capaz de processar diversas linguagens, como HTML, ASP, PHP, etc.).

1.4 Toda a comunicação dos controladores com a central de controle deve ser feita através de infraestrutura de telefonia celular (3G ou superior).

2. Objetivo

2.1. A presente especificação técnica estabelece os parâmetros técnicos e funcionais mínimos para o fornecimento de controladores eletrônicos de tráfego em comunicação com a central de controle de tráfego de tempo fixo instalada no município e infraestrutura de comunicação entre os elementos do sistema, a serem implantados na cidade de Divinópolis.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

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

3.1.1. Como controlador de uma intersecção isolada;

3.1.2. Como controlador atuado por demandas veiculares e/ou de pedestres, através de detectores veiculares e botoeiras, respectivamente;

3.1.3. Como controlador participante de uma rede de controladores coordenados por relógios atualizados através de módulo GPS (Global Positioning System), portanto sem necessidade de comunicação entre controladores para sincronização do horário;

3.1.4. como controlador de uma intersecção que integra uma rede de intersecções coordenadas através de uma central remota de controle em tempo fixo, onde toda a



comunicação é realizada através de um modem de telefonia celular (3G ou superior) em cada controlador. Para garantir a eficiência na comunicação, inclusive em virtude de falta de sinal de uma determinada operadora (mesmo que momentânea), o modem de telefonia celular deve possuir a possibilidade de operar com chips de telefonia celular de operadoras distintas simultaneamente;

3.1.5. A forma de comunicação estabelecida no item acima deve estar integrada no controlador (caso seja feita através de um módulo avulso opcional, tal deve ser ofertado junto com o controlador) para transmissão e recebimento de dados com a central de controle de tempo fixo instalada na nuvem.

3.2. Cada controlador deve ser capaz de ser programado via central de controle (com acesso a todos os parâmetros de programação do controlador), equipamento de programação incorporado (protegido por senha), e ainda, por microcomputador portátil (com software apropriado) ligado diretamente no controlador (o fornecimento do microcomputador portátil é opcional, mas a funcionalidade aqui requerida não é opcional).

4. Rede de Controladores

4.1. A comunicação de dados entre os controladores e a central de controle de tempos fixos, deverá ser feita através de modem de telefonia celular (3G ou superior). Para garantir a eficiência na comunicação, inclusive em virtude de falta de sinal de uma determinada operadora (mesmo que momentânea), o modem de telefonia celular deve possuir a possibilidade de operar simultaneamente com chips de telefonia celular de operadoras distintas.

4.2. No impedimento da comunicação entre o controlador e a central de controle, o primeiro deve continuar operando normalmente, de acordo com a sua própria programação de tempo fixo, baseando-se no padrão de horário fornecido por equipamento GPS integrado ao controlador (caso o dispositivo GPS seja um módulo avulso opcional, tal deve ser ofertado junto com o controlador).

4.3. A eficiência mínima de comunicação a ser estabelecida entre a central de controle e os controladores, feita através da infraestrutura de comunicação por telefonia celular (3G ou superior), será de conseguir enviar e/ou receber TODA A PROGRAMAÇÃO do controlador de tráfego em menos de 20 (vinte) segundos.

5. Relógio

5.1. A referência de tempo deve ser obtida por um relógio a quartzo com precisão de 35 (trinta e cinco) contagens em 1.000.000 (um milhão) que deve ser atualizado com o relógio fornecido pelo GPS pelo menos a cada 15 (quinze) minutos;

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

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

- Equipamento GPS incorporado ao controlador;

- Equipamento de programação incorporado ao controlador;
- Microcomputador portátil com software de programação do controlador;
- Através da central de controle.

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

6. Painel do controlador

6.1. O controlador deve possuir os seguintes recursos operacionais:

6.1.1. Chave liga/desliga das lâmpadas dos grupos focais. Ao desligar-se essa chave, os circuitos lógicos do controlador devem continuar ativos e os mostradores visuais internos do controlador, relativos às fases semaforicas, devem mostrar a operação do plano programado;

6.1.2. chave para solicitação do modo amarelo intermitente;

6.1.3. dispositivo de comando manual ou soquete para conexão do mesmo;

6.1.4. conector RJ45, USB ou similar para conexão de microcomputador portátil;

6.1.5. mostradores visuais que indiquem pelo menos:

- Verdes coincidentes;
- Falha de comunicação;
- Modo de operação.

6.1.6. Duas (02) tomadas de 3 pinos (incluindo pino terra) para alimentação elétrica de pelo menos 15A (quinze amperes) para ligação de aparelhos diversos e/ou lâmpadas para auxílio de eventuais manutenções corretivas.

6.1.7. Todos os elementos indicados nos itens acima devem ser devidamente identificados por termos consagrados pela Engenharia de Tráfego.

6.1.8. Circuitos Eletrônicos do Controlador

6.1.9. Controlador deve utilizar circuitos integrados, sempre que aplicável, montados em placa de circuito impresso tipo “plug-in”. Não serão aceitos como “plug-in” módulos ou partes que precisem ser desmontados desatarraxando-se parafusos e/ou porcas, bem como precisem da utilização de ferro de solda para sua soldadura. Além das travas que impedem os módulos de soltarem-se por vibração excessiva, nenhum outro obstáculo deve existir para a remoção dos módulos que deverão entrar/sair através de simples encaixe/desencaixe.

6.2. Testes de verificação

6.2.1. Em intervalos periódicos, o controlador deve efetuar testes de verificação no microprocessador, nas suas memórias e nas partes vitais dos circuitos de segurança operacional. A partir da identificação de uma falha, o controlador acionará seu mecanismo de segurança.

6.2.2. Cada falha encontrada deve ser registrada em memória interna não volátil do controlador para servir de autodiagnostico interno, ajudando a orientar os técnicos no momento de uma eventual manutenção corretiva.

6.2.3. O autodiagnostico interno do controlador deve monitorar pelo menos as seguintes ocorrências (desde que consiga identificar exatamente as ocorrências abaixo, o nome da ocorrência ou seu código podem ser similares aos nomes descritos abaixo):

- **FALTA DE FASE:** queima da totalidade das lâmpadas VERDES e VERMELHAS de uma mesma fase semafórica, indicando qual a fase semafórica correspondente em que foi detectada a ocorrência e associar também o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) da ocorrência;
- **VERDES CONFLITANTES:** indica que o controlador detectou que a saída de duas fases semafóricas VERDES que estão programadas como sendo de aproximações conflitantes possuem tensão em seus bornes de saída. O registro deve identificar entre quais fases foi detectada a ocorrência e associar também o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) da ocorrência;
- **QUEDA DE ENERGIA:** indica que o controlador detectou uma falha no fornecimento de energia elétrica. O registro deve indicar o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) em que houve a queda de energia.
- **COMANDO MANUAL:** indica que o controlador detectou a inserção/retirada do plug de comando manual. O registro deve indicar o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) do início e do fim em que o controlador ficou sob comando manual.
- **PLANO DE EMERGÊNCIA:** indica que o controlador detectou que a entrada associada ao plano de emergência foi ativada. O registro deve indicar o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) do início e do fim em que o controlador ficou executando o plano de emergência.
- **BOTOEIRA COM DEFEITO:** indica que o controlador detectou que uma das entradas para botoeiras de pedestres está com defeito (falha por detecção permanente e falha por ausência de detecção). O registro deve indicar a entrada respectiva e o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) que a ocorrência foi detectada.
- **NOVA DATA:** indica que o controlador detectou alteração de sua DATA/HORA via teclado ou equipamento de programação. O registro deve indicar a DATA/HORA antiga (ano/mês/dia/hora/minuto) e a DATA/HORA nova (ano/mês/dia/hora/minuto).
- **PORTA ABERTA:** indica que o controlador detectou que a porta de seu gabinete foi aberta. O registro deve indicar o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) em que a porta foi aberta e o instante em que a porta foi fechada.
- **ERRO DE COMUNICAÇÃO:** indica que o controlador detectou falha de comunicação com a central de controle. O registro deve indicar o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) em que a ocorrência foi detectada.

6.3. Acionamento das Lâmpadas

6.3.1. O controlador deve possibilitar o acionamento de lâmpadas halógenas, a leds ou incandescentes. No caso de lâmpadas a leds o equipamento deve funcionar perfeitamente com lâmpadas que tenham sua potência variando de entre 5 (cinco) W e 15 (quinze) W.

6.3.2. Os circuitos que acionam as lâmpadas devem utilizar Triacs e fusíveis de saída dos módulos de potência (deve possuir pelo mesmo um fusível por grupo semafórico, este fusível deve ser instalado no próprio módulo de potência). A tensão de saída para as

lâmpadas deve passar por disjuntor eletromagnético e cada fio de cada saída de cor de cada fase semafórica (Verde, Amarelo e Vermelho) deve possuir um DPS – Dispositivo de Proteção contra Surto.

6.4. Modularidade das Fases

6.4.1. Esta especificação estabelece modelo de controlador: Modelo 08 fases e Modelo 16 fases (Tipo A e Tipo B).

6.4.2. Quando não especificada em contrário, a única diferença entre os dois modelos deverá ser a quantidade de fases semafóricas. As demais características especificadas neste documento técnico devem ser compartilhadas entre os modelos igualmente.

6.4.3. Todos os controladores devem apresentar configuração que permita inserção de módulos de potência (acionamento das lâmpadas dos semáforos) possibilitando o controle de até 08 (oito) fases independentes (Modelo 08 fases) ou até 16 (dezesesseis) fases independentes (Modelo 16 fases).

6.4.4. Cada módulo de potência será responsável pelo controle de mínimo de 04 (quatro) fases semafóricas (não mais do que quatro fases por módulo de potência). Assim, ao adicionar-se módulos de potência, o controlador permitirá uma solução modular que atenda a qualquer situação entre o mínimo de 4 (quatro) e o máximo de 08 (oito) fases de uma intersecção para o Modelo tipo A ou entre o mínimo de 4 (quatro) e o máximo de 16 (dezesesseis) fases de uma intersecção para o Modelo tipo B.

6.5. Base de Tempo dos Parâmetros Programáveis

6.5.1. Todas as temporizações programáveis do controlador devem ser derivadas do seu relógio interno, utilizando-se o segundo como unidade mínima de incremento.

6.6. Verdes Conflitantes

6.6.1. A Tabela de Verdes Conflitantes deverá ser específica e independente da tabela de associação de grupos semafóricos x estágios. Não serão aceitas soluções que deduzam a Tabela de Verdes Conflitantes a partir da tabela de grupos semafóricos x estágios.

6.6.2. Deve existir um monitoramento contínuo do estado de todos os sinais das lâmpadas verdes, inclusive o de pedestres.

6.6.3. A constatação da presença de verdes conflitantes deve levar o controlador a operar em modo amarelo intermitente, em no máximo 1 (um) segundo.

6.6.4. A condição de intermitência deve persistir mesmo após uma interrupção de energia da rede durante várias horas e continuará até que a situação de conflito seja solucionada.

6.6.5. Se a situação de verdes conflitantes for provocada por curto-circuito no cabeamento dos grupos focais, o controlador deve, também, entrar em modo intermitente.

6.7. Ausência de Verde e Vermelho

6.7.1. Deve existir um monitoramento contínuo, a cada intervalo máximo de 1 (um) segundo do estado de todos os focos vermelhos e verdes.

6.7.2. Na ausência de vermelho em todos os focos de uma fase, o controlador deve passar para o modo intermitente em, no máximo, 1 (um) segundo.



6.7.3. Deve existir a possibilidade de programar quais fases devem levar o controlador ao modo intermitente pela falta de lâmpadas de vermelho. Entretanto, tal programação não deve impedir que o controlador continue detectando a queima de lâmpadas de vermelho nestas fases, registrando essas ocorrências em sua memória interna não volátil e enviando essas informações à central de controle.

6.8. Interrupção de Energia Elétrica

6.8.1. Na hipótese de a tensão da energia cair abaixo do limite de segurança de trabalho do controlador, isto é, 15% (quinze por cento) do nominal, por período superior a 50ms (cinquenta milissegundos), o controlador deve ser forçado a seguir a sequência descrita em “sequência de partida”.

6.8.2. **IMPORTANTE:** o controlador pode suportar (operar corretamente sem interrupção) períodos superiores a 50ms (cinquenta milissegundos) com a energia abaixo do limite de segurança de trabalho, mas não serão aceitos controladores que não suportem pelo

menos 50ms (cinquenta milissegundos) com a energia abaixo do limite de segurança de trabalho, como está determinado no item a seguir.

6.8.3. Na interrupção de energia por um período igual ou inferior a 50ms (cinquenta milissegundos), o controlador não reverterá para a sequência de partida e seu desempenho não mudará durante ou depois da falha de energia.

6.8.4. Na ausência de energia, a programação interna deve ser mantida e, ao ser restaurada, o controlador deve executar a sequência de partida antes de iniciar o ciclo normal do plano vigente.

6.9. Sequência de Partida

6.9.1. No início da operação do controlador, os sinais de tráfego, antes de mudarem para o estágio requerido, devem permanecer 5 (cinco) segundos em amarelo intermitente (fases veiculares em amarelo intermitente e fases de pedestres apagadas), seguido por 3 (três) segundos de vermelho total (todas as fases), para em seguida reiniciar o ciclo.

6.9.2. Os tempos indicados no item anterior devem poder ser alterados através da programação do controlador, de maneira a se adaptarem a cruzamentos de maiores proporções.

6.9.3. Saída do Modo Intermitente

6.9.4. Independente do motivo que tenha induzido o controlador a operar no modo intermitente, este deve impor vermelho total a todas as fases durante 3 (três) segundos (programáveis) e, em seguida, iniciar o ciclo.

6.9.5. Detectores

6.9.6. **BOTOEIRA:** O controlador deve dispor de, no mínimo, 4 (quatro) entradas para botoeiras de pedestres (não opcionais);

6.9.7. **LAÇO VIRTUAL:** O controlador deve dispor de entradas que permitam a conexão de pelo menos 4 (quatro) câmeras de laços virtuais (entradas opcionais) nas quais seja possível a fiscalização de 4 (quatro) faixas de rolamento cada uma;



- 6.9.8.** Como os controladores de tráfego tem uma vida útil mínima em torno de 10 (dez) anos de uso ininterrupto, os equipamentos hoje adquiridos devem permitir as atualizações necessárias para atender todas as demandas do município por todo o tempo da vida útil destes equipamentos. Assim, todas as entradas opcionais são funcionalidades requeridas para o controlador, mas os módulos respectivos não precisam ser fornecidos, assim, em qualquer tempo, a administração pode adquirir os módulos opcionais para expansão dos controladores através de simples encaixe destes módulos no controlador de tráfego.
- 6.9.9.** Caso a especificação do controlador na TABELA DE FORNECIMENTO (constante do MODELO DE PROPOSTA do edital) cite a necessidades destes módulos opcionais, então tais deverão ser fornecidos com o controlador.
- 6.9.10.** O controlador deve coletar informação de fluxo veicular e taxa de ocupação dos sensores (por faixa de rolamento) para envio à central de controle através de comunicação sem fio de telefonia celular (3G ou superior), propiciando as informações necessárias para que a central de controle opere através de controle adaptativo em tempo real ou simplesmente obtenha informações de engenharia de tráfego para operação em tempos fixos;
- 6.9.11.** A botoeira de pedestres, ao ser acionada, propicia a ocorrência de um estágio apropriado para pedestre. Toda e qualquer interface entre a botoeira e o controlador deve, obrigatoriamente ser parte integrante do controlador (não opcional);
- 6.9.12.** Deve ser possível configurar uma ou mais entrada de detecção (seja botoeira e/ou laço indutivo) para acionamento de um mesmo estágio dependente de demanda (estágio que só ocorre se existir demanda em pelo menos uma das entradas de detecção a ele associadas);
- 6.9.13.** Deve ser possível configurar uma ou mais entrada de detecção (seja botoeira e/ou laço indutivo) para estender o tempo de um mesmo estágio com tempo variável (o tempo desse estágio irá variar de acordo com a demanda nas entradas de detecção a ele associadas);
- 6.9.14.** Da maneira como especificado nos itens anteriores, as entradas de detecção que acionam um estágio dependente de demanda podem ser independentes das entradas de detecção que estendem o tempo de um estágio com tempo variável;
- 6.9.15.** Da maneira como especificado nos itens anteriores, as entradas de detecção permitem entre si a criação de uma Disjunção Lógica (também conhecida como lógica do tipo “OU” na qual um resultado é “verdadeiro” se pelo menos uma das variáveis também for “verdadeira” e, por conseguinte, o resultado “falso” só existe se todas as variáveis forem igualmente “falsas”);
- 6.9.16.** As entradas de detecção de pedestres (botoeiras) devem possuir recurso que permita detectar mau funcionamento nas botoeiras, seja por detecção contínua bem como por falta de detecção.

7. Características Funcionais

7.1. Sequência de Cores

7.1.1. O controlador deve permitir as seguintes sequências de cores:

- Grupos focais veiculares: verde-amarelo-vermelho-verde.
- Grupos focais de pedestres: verde-vermelho intermitente-vermelho-verde.

7.1.2. A comutação das cores deve ser executada sem que ocorram intervalos com situações visíveis de todas as luzes apagadas ou acesas simultâneas no mesmo grupo focal.

7.2. Períodos de Entreverdes

7.2.1. Os valores dos tempos que compõem o período de entreverdes devem ser especificados para cada estágio, podendo ou não, serem válidos para todos os planos.

7.2.2. O período de entreverdes deve ser composto dos seguintes parâmetros:

- Período de amarelo (para veículos) e vermelho intermitente (para pedestres), ajustáveis entre 2 (dois) e 9 (nove) segundos;
- Período de vermelho total ajustável entre 0 (zero) e 9 (nove) segundos.

7.2.3. Para cada plano podem ser programados entreverdes específicos, variáveis para cada alteração da sequência de estágios.

7.2.4. Desde que consiga realizar todas as funcionalidades descritas nesta especificação técnica, não haverá predileção pelo sistema de programação do controlador, se por estágios, por intervalos luminosos ou outro formato equivalente.

7.3. Capacidade Mínima do Controlador de Tráfego

7.3.1. O controlador deve apresentar as seguintes capacidades:

- 08 (oito) fases para o Modelo tipo A e 16 (dezesseis) fases para o Modelo tipo B, com qualquer uma delas podendo ser programada, como:
 - Fase veicular;
 - Fase de pedestres;
 - Fase veicular com comando para grupo focal sequencial, em todos os modos de operação;
- Programação de, no mínimo, 16 (dezesseis) estágios. Caso a programação seja feita por intervalos luminosos deve ser utilizada a equivalência de 1 estágio para 3 intervalos, ou seja, 1 = tempo de verde; 2 = tempo de alívio (amarelo e/ou vermelho intermitente) e 3 = vermelho de limpeza.
- O tempo de cada estágio poderá variar, pelo menos, entre 1 (um) e 199 (cento e noventa e nove) segundos.
- A ordem de programação dos estágios e/ ou fases deve ser flexível, podendo variar sem restrições a cada plano.
- O número de estágios deve ser variável e ter uma sequência específica para cada plano.
- Uma mesma fase pode apresentar dois períodos de verde, com tempos diferentes entre si, ocorrendo dentro do mesmo ciclo.



- Possibilitar a programação de qualquer fase como dependente da demanda de pedestres e/ou veículos.
- Em caso de operação em modo atuado, o controlador deve permitir “salto” das fases que não apresentarem demanda.
- O controlador deve comportar, no mínimo, 24 (vinte e quatro) planos de tráfego por anel de controlador, em modo autônomo.
- O controlador deve possuir, além da quantidade de planos indicadas no item anterior, um plano pré-programado em modo intermitente como sendo um 25º (vigésimo quinto) plano para cada anel.
- O controlador deve apresentar a tabela semanal de mudanças de planos, na qual podem ser especificadas no mínimo 168 (cento e sessenta e oito) trocas semanais (equivalente a 24 – vinte e quatro – trocas de planos por dia). Cada plano deve ser ativado a partir de um horário e de um parâmetro que especifique para quais dias da semana essa ativação será válida.
- A tabela de mudanças de planos também deve contemplar a possibilidade de programação de datas específicas, nesse caso essas entradas devem ter prioridade sobre a tabela semanal de mudança de planos. Cada plano deve ser ativado a partir de um horário e de um parâmetro que especifique para qual ano/mês/dia essa ativação será válida, permitindo a programação antecipada para datas especiais (feriados, por exemplo).
- O controlador local deve ter um nível de senha para acesso à programação do mesmo, prevenindo alterações indesejáveis.
- O controlador deve conseguir subdividir-se em até 4 (quatro) anéis (controladores virtuais), sem qualquer restrição. Deve permitir, portanto, trabalhar a partir de 2 (duas) fases em cada anel, permitindo a configuração de número ímpar de fases nos anéis e em qualquer combinação, desde que a soma de fases nos anéis não ultrapasse a capacidade máxima de fases do controlador.
- Os anéis do controlador devem ser absolutamente independentes em sua programação, permitindo rodar tempos de ciclo diferentes em cada anel (mesmo que não sejam múltiplos entre si), permitir estabelecer defasagens entre os anéis e entrar em modo intermitente apenas nos anéis que apresentarem problema.
- Cada anel deve possuir sua própria tabela de mudanças de planos, na qual as mudanças de planos possam ser programadas de maneira independente. Dessa maneira, um anel pode rodar um plano isolado, enquanto outro anel roda um plano coordenado e assim sucessivamente sem qualquer restrição.
- O controlador deve ter o recurso de mover uma determinada fase para que opere em nova posição. Por exemplo: a FASE 01 do controlador parou de funcionar por problema no TRIAC, contudo, o Controlador de 8 fases só utiliza seis fases, restando duas fases sem operação: a Fase 07 e a Fase 08. Desta forma lançamos mão do recurso de mover fase e fazemos com que a FASE 01 do controlador passe a operar na FASE 07, bastando apenas que o conector

da fiação da FASE 01 seja igualmente movido para a posição da FASE 07, facilitando a manutenção sem necessidade de substituição dos módulos de potência. O recurso de mover fase deve alterar automaticamente e com segurança toda a programação do controlador: configurações de fase, tabela de conflitos de verdes, tabela de planos, tabela de horário de planos, tabela de datas, etc.

7.4. Mudança de planos e Mudança de Modos

7.4.1. O controlador deve permitir a escolha de mudança de planos e mudança de modos entre ABRUPT e SOFT, conforme segue: ABRUPT – processo de troca de plano cuja diretriz consiste em substituir o plano anterior pelo novo no menor tempo possível, mesmo que para isso a sequência de estágios não seja cumprida na transição, respeitando tão somente os parâmetros de segurança. SOFT - processo de troca de plano cuja diretriz consiste em substituir o plano anterior pelo novo no tempo que for necessário para continuar cumprindo normalmente a sequência de estágios durante a transição.

7.4.2. A escolha na mudança de planos e mudança de modos deve ser executada por anel de controlador, logo, um anel poderá funcionar em ABRUPT enquanto outro funciona em SOFT.

8. Plano de Emergência

8.1. Deve ser possível programar uma entrada de detecção que permita forçar a execução de um determinado plano indicado pelo usuário. Este plano é executado durante o período em que este contato permanece acionado.

8.2. Cada anel do controlador deve permitir programar seu próprio plano de emergência, associando-o às entradas de detecção existentes no controlador, podendo ser a mesma entrada de detecção, para que o plano de emergência seja executado concomitantemente nos respectivos anéis, ou entradas de detecção distintas, para que cada anel execute isoladamente seu plano de emergência;

8.3. Para a transição entre o plano corrente e o plano de emergência o controlador deve respeitar todos os tempos de segurança programados no plano corrente, mas não deve esperar pelo término do ciclo em execução, nem pelo término do estágio em execução, interrompendo assim que possível a execução do plano corrente para executar o plano de emergência.

8.4. Reafirmando a necessidade de respeito pelos tempos de segurança programados no plano corrente, destacamos que essa interrupção não deve ser feita durante a execução dos entreverdes, nem durante o tempo de verde de segurança, mas vencidos esses tempos o controlador deve interromper de maneira abrupta a execução do plano corrente para execução do plano de emergência.

8.5. Quando terminar o acionamento da entrada de detecção do plano de emergência, então o controlador deve voltar a execução do plano especificado em sua tabela de mudança de planos vigente de maneira análoga à discriminada acima para a entrada do plano de emergência. Voltando a executar o plano corrente o controlador deve buscar, caso necessário, o correto sincronismo com a rede de controladores.



9. Modos de Operação

9.1. Descrição Geral

9.1.1. Os controladores devem apresentar, no mínimo, os seguintes modos de operação:

- **Intermitente** – todos os grupos focais veiculares devem operar em amarelo intermitente, sendo que as fases de pedestres devem permanecer apagadas;
- **Manual** – a duração dos estágios é imposta pelo operador, de acordo com a sequência preestabelecida no controlador, no plano escolhido e respeitando os tempos de segurança estabelecidos;
- **Isolado** – o controlador deverá seguir sua programação interna, mantendo tempos de estágios fixos, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente;
- **Isolado Atuado** – o controlador deverá seguir sua programação interna, podendo variar os tempos de verde dos estágios associados a demandas veiculares;
- **Coordenado** – o controlador opera em sincronia com os outros controladores o que é garantido através do relógio GPS que confere alta precisão à base de tempo do controlador;

9.1.2. No modo de operação **Coordenado** o controlador deve poder ser atuado por detectores veiculares ou de pedestres. Neste caso, os estágios têm duração fixa, porém podem ou não ser suprimidos. No modo **Atuado**, o respectivo estágio não tem duração fixa, varia entre $vdm_{\min}$ e $vdm_{\max}$, com incremento de vd_x (extensão de verde), a cada passagem de veículo. A cada reconhecimento de passagem ou presença de um veículo e ou acionamento de botoeira de pedestres, o estágio configurado como dispensável e associado à demanda requisitada deverá ocorrer na ordem definida pelo plano vigente.

9.1.3. Na ausência de veículo e/ou de pedestres no estágio dispensável, este deve ser suprimido sendo que o tempo a ele destinado deverá ser subtraído do tempo total do ciclo vigente para os modos de operação **Isolado** e **Isolado Atuado**, e acrescentado a um estágio pré-determinado (anterior ou posterior a ele) no modo de operação **Coordenado**.

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

10. Descrição dos Modos de Operação

10.1. Modo Intermitente

10.1.1. Este modo pode ser acionado a partir dos seguintes eventos:

- Requisição através de chave localizada no controlador.
- Imposição do próprio controlador, quando da ocorrência de falha do processador, falha de hardware, falta de consistência nos dados armazenados nas memórias do controlador, falha no cumprimento dos tempos de

segurança, falta de energia no circuito de vermelho e situação de verdes conflitantes.

- Requisição interna do controlador, devido à chamada de um plano, intermitente, durante um período programado.
- Falha, ausência ou falta de alimentação da CPU.

10.1.2. A frequência de intermitência deve ser de 1 (um) Hz, sendo o “duty-cycle” de 50% (cinquenta por cento).

10.2. Modo Manual

10.2.1. Quando da utilização do modo manual devem ser respeitados todos os tempos de segurança programados (tempos de verde de segurança e tempos dos entreverdes).

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

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

10.3. Modo Isolado

10.3.1. A temporização dos estágios deve ser derivada de seu relógio digital, controlado por cristal.

10.3.2. As mudanças de planos devem ser implementadas tomando como referência o mesmo relógio que especifica os parâmetros de horário. Este relógio deverá ser reajustável através do equipamento GPS, de equipamento de programação, do microcomputador portátil e da central de controle. Para todo acerto de relógio do controlador, o plano vigente deve ser ressincronizado, ou mesmo substituído, de modo a se adequar novamente à tabela de mudança de planos e aos parâmetros do plano correspondente.

10.3.3. Cada um dos planos deve conter, no mínimo, os seguintes parâmetros:

- **Tempo de cada um dos estágios;**
- **Tipo de estágio, normal ou dependente de demanda.**

10.4. Modo Isolado Atuado

10.4.1. A duração dos verdes correspondentes a estágios de duração variável, deverá variar entre valores programáveis de verde máximo e verde mínimo, em função das solicitações provenientes de detectores veiculares associados ao estágio em questão. A cada uma destas solicitações o respectivo tempo de verde, quando presente, será incrementado de um período programável, denominado extensão de verde.

10.5. Modo Coordenado

10.5.1. O controlador deverá seguir sua programação interna, mantendo fixos os tempos de ciclo, de estágios e de defasagens, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente.

10.5.2. O controlador deve operar levando em conta o horário de início do plano vigente e o valor da defasagem estipulada para o plano vigente, de forma a assegurar a sincronia com os demais controladores.

10.5.3. No modo coordenado não haverá estágios de duração variável.

11. Características Gerais de Projeto e Construção

11.1. Alimentação, proteção e interferências.

11.1.1. O controlador deve funcionar nas tensões nominais utilizadas na cidade, isto é, 110 / 220 Vca + ou - 15%.

11.1.2. O controlador deve ser protegido, totalmente, contra sobretensões ou correntes excessivas por disjuntores eletromagnéticos e fusíveis com varistores adequados.

11.1.3. O controlador deve dispor de ponto de conexão próprio para aterramento.

11.1.4. O controlador deve possuir borneira independente, para ligação de cabo alimentador com até 6 (seis) mm² de seção, não sendo aceitas conexões realizadas diretamente nos disjuntores de entrada.

11.2. Gabinete do Controlador

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

11.2.2. Os fios internos devem ser dispostos em rotas adequadas, de modo a nunca serem atingidos por portas ou qualquer outra parte móvel, incluindo cabos e fios que estejam na rota de remoção/inserção dos módulos eletrônicos.

11.2.3. O controlador não deve apresentar pontos com energia expostos.

11.2.4. O gabinete do controlador pode apresentar abertura para ventilação, desde que evitada a entrada de poeira, chuva ou insetos.

11.2.5. As partes encaixáveis do controlador devem ser fixadas por elementos que as impeçam de cair ou se desarranjar, caso ocorram vibrações excessivas ou operações inadvertidas.

11.2.6. A substituição de módulos deve ser executada com a máxima facilidade e rapidez, para o que serão empregadas, onde e sempre que possível, conexões para encaixe "plug-in" com trava.

11.2.7. Para obedecer às regras de arquitetura do município em áreas históricas, acessibilidade da calçada para pedestres, o gabinete do controlador, de 8(oito) ou 16(dezesseis) fases, não poderá ultrapassar o volume (HxLxC) de 60 litros.

11.2.8. No gabinete do controlador deve existir dispositivo adequado para guarda de documentos.

11.2.9. No gabinete do controlador deve existir compartimento para instalação da antena de comunicação do modem de telefonia celular e da antena de comunicação do módulo GPS, de tal forma que ambas possam ser instaladas e funcionarem perfeitamente dentro do gabinete fechado do controlador (evitando o efeito do tipo "Gaiola de Faraday" que atenua e compromete a comunicação das antenas);



- 11.2.10.** As chaves do gabinete devem ser de mesmo segredo para todos os equipamentos.
- 11.2.11.** O controlador deve permitir ser instalado em bandeja, coluna metálica ou base de concreto, conforme padrão utilizado pelo fabricante e sua fixação se dará sem a necessidade de remoção prévia de partes do equipamento.
- 11.2.12.** O gabinete deve ser construído com chapas de aço de, no mínimo 2 mm (dois milímetros) de espessura ou material de resistência mecânica equivalente e ser pintado com pintura epóxi-pó, na cor solicitada pela contratante.
- 11.2.13.** A porta do gabinete do controlador deve permitir um ângulo de abertura de pelo menos 120° para facilitar o acesso dos usuários à sua parte interna e facilitar a manutenção.
- 11.2.14.** A porta do gabinete do controlador quando no seu curso máximo de abertura deve possuir algum tipo de trava, impedindo que o vento a feche e dificultando a manutenção no alto de escadas ou em outras condições nas quais os dois braços/mãos do técnico estejam ocupados (ex.: segurar a folha de programação com uma mão e digitar a programação no teclado do controlador com a outra mão).
- 11.2.15.** O controlador alojado em seu gabinete deve funcionar em campo, resistindo à temperatura ambiente externa de 0 (zero) a 60 (sessenta) graus centígrados, umidade relativa do ar de 0 (zero) a 95 (noventa e cinco) por cento, atmosfera com presença de elementos oxidantes, corrosivos, oleosos e partículas sólidas, e a uma precipitação pluviométrica máxima de 2000 mm/ano (dois mil milímetros por ano). O gabinete do controlador deve ser a prova de poeira e chuvas.
- 11.2.16.** O projeto mecânico do controlador deve facilitar ao máximo o acesso e a reposição de conjuntos, subconjuntos e placas eletrônicas, evitando a remoção ou desmonte de outros componentes, partes mecânicas ou estruturais, inclusive as borneiras de saídas para as lâmpadas.
- 11.2.17.** A conexão dos cabos dos grupos semafóricos, das botoeiras e dos laços ao controlador deverá ser feito por meio de conectores do tipo encaixe/desencaixe formados por uma peça fêmea e uma peça macho (nos quais não é preciso retirar os cabos de uma das peças do conector para desligar eletricamente o grupo focal, funcionando como se fosse um plug de tomada).

11.3. Parte Eletrônica

- 11.3.1.** O projeto do controlador deve priorizar o uso de placas, conectores e componentes eletroeletrônicos fabricados ou encapsulados (no caso de semicondutores) no Brasil. Para componentes de larga escala de integração como memórias, microprocessadores, etc., devem ser empregados aqueles amplamente utilizados no mercado nacional.
- 11.3.2.** Todas as placas do equipamento devem ser em circuito impresso, não sendo aceitas trilhas na forma de fios soldados ou em “wire-wrap” ou similares. Também não se admitirá “layouts” onde ocorra superposição de componentes. As placas devem ser confeccionadas em fibra de vidro translúcida, de alta qualidade e resistência mecânica.
- 11.3.3.** A placa e seus componentes, devidamente identificados por códigos e símbolos normalizados, devem ser protegidos com verniz apropriado após soldagem.
-



- 11.3.4.** Todas as placas e módulos que compõem o controlador devem possuir identificação contendo o código do módulo ou placa (quando existir) e o número de série. Em hipótese alguma devem existir dois módulos ou placas com o mesmo número de série.
 - 11.3.5.** O módulo de potência (acionamento das lâmpadas dos semáforos) deve conter circuitos de acionamento para o máximo de até 4 (quatro) fases (não mais do que quatro fases em cada módulo de potência), devendo para cada fase possuir 3 (três) saídas independentes para as cores dos semáforos (verde, amarelo e vermelho). Cada saída referente a uma determinada cor deve conseguir alimentar pelo menos 4 (quatro) lâmpadas em paralelo (sejam halógenas, incandescentes ou leds) com qualquer seleção de alimentação: 110 Vca ou 220 Vca. Os módulos devem ser totalmente eletrônicos e protegidos contra curtos-circuitos e interferências, através de fusíveis e isoladores. O acionamento das lâmpadas dos semáforos deve ser efetuado por elementos de estado sólido (Triacs), com detecção de “zero crossing” de corrente, propiciando assim, um aumento da vida útil das lâmpadas. Não serão aceitos controladores que utilizem relês ou chaves contadoras em qualquer parte do circuito de potência do controlador.
 - 11.3.6.** O controlador deve possuir proteção independente para todos os grupos focais, com o uso de fusível compatível.
 - 11.3.7.** O controlador deve possuir dispositivos de proteção contra indução eletromagnética, descargas elétricas e interferências, de modo a alcançar a plena compatibilidade com o ambiente em que irá operar. Assim sendo, a licitante deve garantir a operacionalidade do controlador para que sinais espúrios, tanto irradiados pelo ambiente, quanto conduzidos pela rede de alimentação, não causem erros ao seu funcionamento.
 - 11.3.8.** Os conectores das placas devem ter um guia apropriado impossibilitando o intercâmbio de placas com funções diferentes.
 - 11.3.9.** A instalação da peça macho do conector será feita nos módulos e/ou placas de circuito impresso. A peça fêmea será acoplada rigidamente em armários, bandejas ou placas de distribuição de sinais.
 - 11.3.10.** O módulo ou placa quando instalado, deve ser travado de modo a evitar sua desconexão acidental ou a ocorrência de maus contatos.
 - 11.3.11.** Todos os módulos/placas devem ter painéis metálicos com “puxadores” ou dispositivos equivalentes que evitem o contato manual com o circuito elétrico da placa. Não serão aceitos controladores que para a extração/inserção dos módulos seja necessário contato manual com o circuito eletrônico (principalmente com a parte das soldas dos componentes) expondo o usuário ao perigo de choques elétricos.
 - 11.3.12.** Não serão aceitos módulos encapsulados ou hermeticamente selados.
 - 11.3.13.** O equipamento deve fornecer meios de indicação que assegurem a rápida identificação de uma unidade ou módulo defeituoso.
 - 11.3.14.** Todas as partes do controlador devem ser alimentadas por fonte adequada, cujas principais características são:
-

- Tensões de saída reguladas para alimentação dos dispositivos eletrônicos com precisão de 1% (um por cento);
- Proteção eletrônica contra curtos-circuitos, sobrecargas, circuitos abertos, sobretensão e subtensão.

11.3.15. Todos os fusíveis utilizados no controlador devem ser acessados com facilidade e estar devidamente identificados.

11.4. Bateria

11.4.1. Caso haja interrupção de energia, deve entrar em operação uma bateria, ou dispositivo similar, para garantir a alimentação do relógio do controlador por pelo menos 48 horas sem energia elétrica

12. Equipamento de programação

12.1. O equipamento de programação deve ser alfanumérico com visor de pelo menos 2 (duas) linhas, com luz de fundo e estar incorporado ao controlador.

12.2. Não serão aceitas soluções de incorporação de um programador portátil ao rack e/ou gabinete do controlador mediante uso de fitas com velcro e/ou outros meios de fixações improvisadas que fujam do projeto original do controlador e tentem adaptá-lo às exigências deste edital de maneira amadora.

12.3. Funções de Programação

12.3.1. Programação ou alteração, total ou parcial da tabela de horários.

12.3.2. Programação ou alteração, total ou parcial dos parâmetros que compõem cada um dos planos.

12.3.3. Programação ou alteração dos tempos de entreverdes.

12.3.4. Acerto do relógio interno do controlador.

12.3.5. Imposição de um determinado plano para vigência imediata.

12.3.6. Programação e alterações de todos os parâmetros básicos da intersecção, inclusive tabela de verdes conflitantes.

12.4. Funções de Verificação

12.4.1. Leitura e verificação de todo e qualquer parâmetro armazenado na memória de dados do controlador.

12.4.2. Leitura e verificação do relógio interno do controlador.

12.4.3. Leitura e verificação das indicações de falhas do controlador.

12.4.4. Verificação do modo em que estiver operando o controlador.

12.5. Outros Requisitos

12.5.1. O equipamento não deve permitir a introdução de parâmetros indevidos, efetuando verificações antes da retransmissão ao controlador.

12.5.2. A interface com o usuário deve ser alfanumérica em linguagem clara, interativa e simplificada, sem a utilização de códigos.

13. Ensaios e proteções

13.1. O controlador deverá possuir proteções contra indução eletromagnética, descargas elétricas, interferências, sobrecorrentes, correntes de fuga, choques elétricos e sobretensões.

13.2. Os laudos e/ou certificados comprobatórios dos ensaios deverão ser emitidos por entidades (universidades, institutos, laboratórios, etc.) qualificados para a realização desses ensaios, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional (credenciamento INMETRO). O documento exigido neste item deve constar no envelope da proponente e sua falta ensejará na sua inabilitação do certame.

14. Central de controle de tempos fixos do município.

14.1. Descrição do Sistema

14.2. Para informação dos licitantes, o Sistema de gerenciamento centralizado de tráfego existente no município engloba um conjunto hardware/software que permite maior flexibilidade de atuação sobre os controladores de semáforos, através do uso de microcomputador e seus periféricos, interligação e comunicação remota e on-line dos controladores a uma central de controle e do uso de um programa específico para automatização do referido controle. Os controladores ofertados deverão se comunicar com a central de controle.

14.3. O sistema de central de controle de tempos fixos permite:

14.4. Os controladores locais constituem o primeiro nível.

14.5. O segundo nível constitui-se da central de controle, interligada aos controladores através de comunicação por telefonia celular 3G ou superior.

14.6. A inteligência do Sistema é distribuída nos dois níveis hierárquicos, obtendo-se uma maior confiabilidade na ocorrência de problemas nas linhas de comunicação.

14.7. O centro de controle é equipado com software gráfico que permite a visualização das interseções, corredores, subáreas e de toda área controlada.

14.8. O Sistema permite, ainda, através da implantação de detectores veiculares, a obtenção e tratamento de dados estatísticos do volume de tráfego, da taxa de ocupação da via, e visualização do comportamento e desempenho do fluxo na área centralizada, através dos mesmos.

14.9. O software da Central de Controle opera em ambiente com sistema operacional multiusuário e multitarefa preemptivo, tipo UNIX, contando inclusive com a facilidade de abertura de terminais virtuais que possibilitam a execução simultânea de funções utilitárias juntamente com a operação normal do Sistema.

14.10. Atividades executadas pelo Sistema

14.11. Basicamente, o controle centralizado de semáforos executa as seguintes atividades:



- 14.12.** Monitora os controladores e detectores de veículos, tendo acesso a todos os parâmetros de programação dos controladores em campo permitindo ao operador do sistema “forçar” entradas de planos, visualizar ciclo em curso, alterar instantaneamente a programação de qualquer controlador da rede.
 - 14.13.** Detecta e registra em mídia magnética, todas as falhas ocorridas no funcionamento dos detectores, controladores e rede de comunicação de dados.
 - 14.14.** Aciona automaticamente o “alerta” no caso de funcionamento irregular de controladores e detectores.
 - 14.15.** Procede ao acerto automático dos relógios dos controladores com o da central de controle em intervalos de tempo de até 15min (quinze minutos) em sincronia com os dispositivos GPS existentes nos controladores.
 - 14.16.** Gera relatórios gerenciais e operacionais referentes à programação, dados operacionais e ocorrências.
 - 14.17.** Gera relatórios estatísticos e gráficos, impressos e no vídeo, sobre qualquer tipo de falha.
 - 14.18.** Garante segurança quanto a acessos não autorizados, por possui acesso protegido por LOGIN e SENHA.
 - 14.19.** Efetua a monitoração dos parâmetros de segurança e de operação da programação semafórica.
 - 14.20.** Possui o conceito de programação com interação entre subáreas independentes (subáreas lógicas).
 - 14.21.** Permite a inclusão, alteração e exclusão dos parâmetros de programação semafórica armazenados em disco magnético.
 - 14.22.** Processa dados dos detectores veiculares de tráfego e elabora relatórios estatísticos baseados nos volumes de veículos e nas taxas de ocupação das vias.
 - 14.23.** Software Gráfico
 - 14.24.** O software da central de controle apresenta telas de:
 - 14.25.** Visualização da área total controlada;
 - 14.26.** Visualização de cada interseção.
 - 14.27.** Nestes níveis é possível visualizar:
 - 14.28.** Nível de fluidez;
 - 14.29.** Posição das faixas de retenção e de pedestres;
 - 14.30.** Posição dos equipamentos que compõem o Sistema, inclusive dos laços indutivos;
 - 14.31.** Características funcionais da interseção;
 - 14.32.** Visualização do plano vigente;
 - 14.33.** Alarmes;
 - 14.34.** Informação das últimas ocorrências dos controladores.
 - 14.35.** Composição do Sistema
-

14.36. DETALHES - Central de Controle

- 14.37.** A central de controle constitui-se do(s) software(es) incumbido(s) de gerenciar a operação dos controladores de tráfego. Este gerenciamento engloba a comunicação, monitoração do funcionamento e intervenção nos controladores e detectores, através de aplicativo/software do tipo browser em qualquer dispositivo eletrônico (computador, tablet, celular, etc.).
- 14.38.** A instalação do software está feita em nuvem (hospedagem na internet), tendo seu acesso através de “login” com USUÁRIO e SENHA, possibilitado acesso de qualquer dispositivo com acesso a internet que possuam software/aplicativo do tipo browser (navegador de internet).
- 14.39.** A inicialização do uso do software é regida por uma sequência de permissão por senha, baseada no nível de acesso e intervenção autorizada. Assim, para cada tipo de operador é possível um determinado tipo de manipulação do software.
- 14.40.** É possível a obtenção de informações acuradas sobre falhas ocorridas no Sistema de Controle de Tráfego, através de alarmes, indicando:
- 14.41.** Falta de energia no controlador.
- 14.42.** Abertura da porta do controlador.
- 14.43.** Defeito de detectores associado ao controlador.
- 14.44.** Detecção de lâmpadas queimadas.
- 14.45.** Detecção de verdes conflitantes.
- 14.46.** Ausência de comunicação entre os equipamentos do Sistema.
- 14.47.** É possível o acompanhamento dinâmico da programação semafórica vigente, em qualquer um dos controladores.
- 14.48.** É possível a intervenção remota nos controladores em situações anormais ou atípicas.
- 14.49.** É possível o forçamento de planos em caráter emergencial ou não.
- 14.50.** É possível o forçamento pré-programado de planos de tráfego, para contemplar eventos especiais.
- 14.51.** É possível o ressincronismo total ou parcial do Sistema de sinalização.
- 14.52.** Capacidade da Central de Controle:
- 14.53.** O software da central de controle tem a capacidade de interligar mais de 20 (vinte) controladores de tráfego, e armazenar e processar até 40 (quarenta) planos de tráfego para cada anel do controlador. Estes planos são ativados quando o sistema opera em regime de “Tempo Fixo” com base nas tabelas de mudanças de horários das interseções e/ou da subárea lógica, conforme escolha do operador. As tabelas de mudanças de horários de planos são baseadas no dia da semana (trocas normais) e/ou em dia do mês (datas especiais). As trocas de planos referentes às datas especiais têm prioridade sobre as demais.
-

- 14.54.** A central de controle permite 448 (quatrocentos e quarenta e oito) trocas semanais de planos para o caso de operação por “Tempo Fixo” (equivale a 64 – sessenta e quatro – trocas de planos por dia).
 - 14.55.** É possível o forçamento de plano, por determinado período, para um único controlador ou para toda uma subárea lógica.
 - 14.56.** A qualquer momento podem ser programados, entre outros, os seguintes parâmetros dos controladores, a partir da central:
 - 14.57.** Verdes máximos e mínimos;
 - 14.58.** Extensão de verde no caso de estágios dependentes de demanda;
 - 14.59.** Defasagens;
 - 14.60.** Tempo de ciclo;
 - 14.61.** Número de estágios de cada interseção;
 - 14.62.** Horários de mudança de planos por controlador e/ou por subárea lógica;
 - 14.63.** Inserção ou retirada de um controlador em uma subárea.
 - 14.64.** Existe possibilidade de transmissão, desde a programação única da tabela de horários de mudanças de plano até a programação completa, possibilitando que todas as programações (exceto parâmetros de segurança) possam ser realizadas sem que o controlador passe para amarelo intermitente.
 - 14.65.** Em caso de falhas, a central de controle aciona um alarme sonoro e lista, em área reservada do monitor de vídeo, as falhas dos controladores, dos detectores e de comunicação. Também registra o tipo de falha, o horário e data da ocorrência, assim como as ações corretivas realizadas. Todos os dados que caracterizam falhas nos componentes da central de controle são armazenados em memória permanente com possibilidade de posterior impressão.
 - 14.66.** As ocorrências registradas contém as seguintes informações:
 - 14.67.** Tipo e descrição da ocorrência;
 - 14.68.** data e hora do início e fim da ocorrência;
 - 14.69.** intervenções do operador.
 - 14.70.** Linha de Comunicação de Dados
 - 14.71.** A comunicação de dados de todo o Sistema utiliza modems 3G ou superior com infraestrutura fornecida por operadora de telefonia celular.
 - 14.72.** Documentação Técnica
 - 14.73.** Este item define a extensão e o conteúdo mínimo dos documentos técnicos que devem ser elaborados e entregues pela contratada ao Departamento Municipal de Trânsito.
 - 14.74.** Especificações Técnicas dos Controladores de Tráfego;
 - 14.75.** Manual de Instalação, Operação, Programação e Manutenção de Campo dos Controladores de Tráfego;
-



14.76. Todos os documentos devem ser redigidos no idioma Português.

14.77. Todos os documentos técnicos devem ser submetidos à aprovação do Departamento Municipal de Trânsito que poderá exigir, através de ofício com as devidas justificações, que a Contratada faça alterações e complementações nos documentos técnicos num prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis.

14.78. Comprovação de que o sistema de comunicação por infraestrutura de telefonia celular (3G ou superior) dos controladores de tráfego está devidamente homologado, através da apresentação do certificado de homologação, expedido pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL para atendimento da Resolução nº 715, de 23 de outubro de 2019 e seus anexos. O documento exigido neste item deve constar no envelope de proposta comercial da proponente e sua falta ensejará na sua inabilitação do certame.

15. Nobreak Semafórico

15.1. Características do Equipamento:

15.1.1. POTÊNCIA

- Potência máxima de pelo menos 700VA;

15.1.2. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

- Permitir instalação ao tempo, em poste.
- Trabalhar perfeitamente em temperatura ambiente entre mínimo 10°C e máximo 45°C.
- Trabalhar perfeitamente em altitude entre 0 (nível do mar) até 1.500 metros acima do nível do mar.
- Trabalhar perfeitamente com umidade relativa do ar entre 10% e 95% (sem condensação).

15.1.3. CARACTERÍSTICA DE ENTRADA

- Tensão nominal de 220 Volts ($\pm 15\%$).
- Frequência de 60 Hz ($\pm 1,0\%$), senoidal.

15.1.4. CARACTERÍSTICAS DE SAÍDA

- Tensão nominal de 220 Volts ($\pm 5\%$) com inversor ligado.
 - Frequência de 60 Hz. ($\pm 1,0\%$), senoidal.
 - Fator de potência mínimo de saída de 0,92.
 - Proteção de saída: disjuntor eletromagnético.
 - Nível máximo de ruído sonoro: 60 dB a 1 (um) metro.
 - Regulação estática máxima: Com inversor ligado $< 2\%$ e com a rede ligada $< 15\%$.
 - Regulação dinâmica máxima: 5% de tensão de saída para degrau de carga de 100%.
 - Distorção de harmônica total (DHT): $< 1\%$ com carga linear e $< 10\%$ com carga não linear.
-



15.1.5. BANCO DE BATERIAS

- Serviço contínuo.
- Autonomia mínima: maior ou igual a 2 horas com carga de até 300W.
- Bateria estacionária: Selada do tipo chumbo-ácido, absolutamente livre de manutenção.
- Banco incorporado ao Nobreak ou modulado, com gabinete em chapa de aço (opcionalmente em alumínio), pintura epóxi-pó. Sistema de ventilação forçada, com controle termo-estático, para temperaturas superiores a 55° C.
- Banco com baterias de mesma marca e modelo, com capacidade nominal idêntica, especificadas para vida útil, em regime contínuo, de 4 (quatro) anos, para temperatura de trabalho até 40° C.
- Proteção através de disjuntor.

15.1.6. INVERSOR

- Tensão de saída: 220 Volts ($\pm 2\%$)
- Frequência: 60 Hz. ($\pm 1,0\%$), senoidal.
- Tecnologia: mosfet ou IGBT.

15.1.7. GABINETE(S)

- Gabinete em chapa de aço (opcionalmente em alumínio), com pintura epóxi-pó.
- Conexões de entrada e saída através de régua de bornes.
- Fechadura embutida para maior proteção contra vandalismo.
- Chaves, possuindo o mesmo segredo em todas as fechaduras.

15.1.8. COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

- Protegido contra descargas eletrostáticas em seus componentes.
- Protegido com dispositivos de proteção contra surto de tensão.

15.1.9. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UPS (NO-BREAK)

- Cada equipamento deve conter seu respectivo número de série.
 - Deve seguir norma de fabricação da ABNT.
 - Deve ser de simples conversão, OFF LINE, com tecnologia PWM em frequência da ordem de 20 KHz.
 - Deve possuir controle e supervisão microprocessados.
 - Possui chave estática.
 - Deve possuir tempo de transferência menor que 10 ms.
 - Deve possuir eficiência maior ou igual 92% a plena carga com carga resistiva na saída.
-



**PREFEITURA DE
DIVINÓPOLIS**

15.1.10. PROTEÇÕES E ATUAÇÕES:

- Sobretensão e subtensão na entrada e saída.
- Falta de fase na entrada.
- Tensão mínima de bateria.
- Curto circuito na saída.
- Limitação de corrente de recarga de bateria.
- Sobrecorrente de saída.

15.1.11. SINALIZAÇÃO POR LED:

- Operação (ligado)
- Falha do carregador
- Falha do inversor
- Bateria carregada (Flutuação)
- Bateria em carga

15.1.12. Exigências:

- O nobreak deve ser capaz de comunicar-se com uma central de controle, informando seu status de funcionamento, carga das baterias, eventuais alarmes e falhas.
- O equipamento não deve causar danos ou interferências de qualquer espécie que comprometam as funcionalidades, ou que possam vir a danificar os controladores semafóricos.
- O equipamento desligado por fim de autonomia deve possuir religamento automático, após o retorno da energia da rede elétrica local, sem necessidade de intervenção manual.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO E GOVERNANÇA DE DADOS DA MOBILIDADE.

1. A solução deverá adotar o modelo de Software como Serviço (SaaS), baseado em computação em nuvem, com total gerenciamento e automação. Nesse modelo, é responsabilidade da Contratada fornecer e manter a infraestrutura, recursos de segurança e processos de backup de forma completa.
 2. A solução deve possuir desempenho e a disponibilidades adequadas para atender ao volume de usuários, requisições de autenticação e transações demandados pela Contratante, mantendo um alto desempenho mesmo quando a capacidade máxima dos serviços contratados pela Contratante for atingida, sem comprometer a experiência do usuário ou utilização do serviço.
-



3. A solução deve ser 100% web, com interface gráfica que utilize tecnologias web modernas e consolidadas, com funcionamento comprovado nas versões mais recentes de navegadores web padrão de mercado, tais como Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge e Safari.
 4. A solução deve operar em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD - Lei nº 13.709/2018), garantindo a privacidade e segurança dos dados dos usuários, utilizando-se no mínimo de características de detecção e mascaramento de infotypes e privacidade diferencial.
 5. A solução deve atender a, no mínimo, 50 usuários simultâneos sem apresentar degradação perceptível na qualidade do serviço ou no tempo de resposta para os demais usuários.
 6. Deverá permitir a execução sob demanda, com garantia redundância e ajustando automaticamente os recursos computacionais com base na carga de acesso, que permita a escalabilidade automática com múltiplas instâncias.
 7. Redundância automatizada: deve possuir a capacidade de configurar múltiplas instâncias do serviço em diferentes regiões geográficas, garantindo a disponibilidade contínua do serviço, mesmo em caso de falhas de hardware ou de rede da região de hospedagem.
 8. Escalabilidade horizontal: Deve ter capacidade de adicionar mais recursos, como mais servidores ou instâncias, para aumentar a capacidade de processamento e armazenamento conforme a demanda aumenta.
 9. Escalabilidade vertical: deve ter capacidade de adicionar recursos, como memória ou CPU, para aumentar o processamento de uma única instância sem interrupção do serviço.
 10. Toda a interface do usuário, incluindo menus, mensagens, legendas e documentação online, deverá ser apresentada em Português do Brasil.
 11. Deve suportar a invalidação automática da sessão do usuário após um período de inatividade, especificado em minutos, obrigando o usuário a realizar uma nova autenticação para acesso.
 12. A plataforma deve ser interoperável permitindo que dados de outras plataformas e sistemas sejam utilizados nela e os dados da plataforma utilizados nela sejam acessados por meio de API's por outras aplicações ou plataformas. A plataforma deve permitir a troca de dados com outras plataformas e sistemas através de APIs, garantindo a interoperabilidade.
 13. A infraestrutura do serviço contratado deve oferecer controles, em tempo real, sobre a implantação de novas versões, permitindo a distribuição flexível de tráfego de acesso entre diferentes versões.
-



14. O serviço contratado deve possuir mecanismos de implantação contínua (CI/CD) de novas versões, incluindo rollback automático em caso de falhas graves de implantação, assegurando alta disponibilidade e confiabilidade das atualizações.
 15. A solução deve permitir a execução sob demanda, com garantia redundância e ajustando automaticamente os recursos computacionais com base na carga de acesso, que permita a escalabilidade automática com múltiplas instâncias.
 16. Deve suportar a integração com provedores de identidade externos, como Google, Microsoft, Active Directory e LDAP, possibilitando a autenticação federada e centralizada dos usuários.
 17. Deve gerenciar as sessões ativas dos usuários e permitir que um administrador encerre qualquer sessão remotamente e de forma imediata.
 18. As funcionalidades e integrações da solução que dependem exclusivamente do fornecimento de dados por parte do município, compreendendo dados oriundos de empresas privadas parceiras e daqueles gerados pelos próprios órgãos públicos, poderão ter seu desempenho impactado pela eventual indisponibilidade, inadequação, desatualização ou baixa qualidade dessas informações. Nessas situações, a CONTRATADA não poderá ser responsabilizada por limitações ou falhas decorrentes da ausência ou da má qualidade dos dados fornecidos.
 19. A solução deve oferecer recursos avançados de análise e visualização de dados, permitindo a identificação de padrões, tendências e insights relevantes. Isso pode incluir a utilização de ferramentas de visualização interativas, gráficos, dashboards e técnicas de mineração de dados.
 20. A solução deve oferecer as vantagens da computação em nuvem para garantir alta escalabilidade, disponibilidade facilitada com servidores remotos e segurança robusta dos dados.
 21. A solução deve integrar os dados recebidos através do Barramento de Serviços, em uma plataforma única na qual será possível a centralização das informações, tratamento dos dados, fornecendo uma visão situacional e insumos para o planejamento municipal.
 22. A plataforma deve ser capaz de processar e transformar os dados em larga escala, aplicando filtros, agregações, joins e outras operações necessárias. Isso pode envolver o uso de técnicas como processamento distribuído, paralelização de tarefas e algoritmos eficientes.
 23. Deve permitir o uso de ML (Aprendizado de máquina) / IA (Inteligência Artificial) e BI (Inteligência de Negócios) integrados para insights eficientes de dados para grande escala e volume de armazenamento, processamento e visualização. Deve possuir banco de dados com integração nativa com grandes modelos de linguagem (LLMs), de modo a viabilizar a execução de análises avançadas diretamente na base de dados, utilizando Inteligência artificial com processamento de linguagem natural
-



24. Deve ser oferecido ferramentas de Big Data com disponibilidade mensal de 99.9%, permitindo análises de dados eficientes e confiáveis para sua tomada de decisões informada.
 25. A infraestrutura computacional, na qual a solução será hospedada, deve apresentar disponibilidade mensal mínima de 99,95%, a fim de garantir um ambiente estável para os serviços prestados.
 26. Deve suportar o uso de Inteligência Artificial e Inteligência de Negócios integrados para insights eficientes de dados, volume de armazenamento, processamento e visualização em escala de terabytes.
 27. A plataforma deve ser capaz de receber perguntas em linguagem natural, recuperar informações relevantes a partir de bases internas ou integrações previamente adicionadas, compreender o contexto da consulta e gerar respostas argumentativas e fundamentadas, acessível por meio de uma API REST.
 28. Deve garantir a segurança e a privacidade dos dados manipulados, cumprindo as regulamentações e padrões de segurança aplicáveis.
 29. Deve implementar mecanismo de autenticação, criptografia, controle de acesso e outras práticas recomendadas para proteger os dados sensíveis.
 30. Deve implementar segurança em nível de linha que permita criar um ou vários relatórios com restrição do acesso a dados para determinados usuários ou grupos de usuários por meio de filtros customizados.
 31. A plataforma deve disponibilizar o serviço de descoberta automatizada de dados confidenciais sendo capaz de identificar automaticamente informações confidenciais, aplicar técnicas para classificar, mascarar, tokenizar e transformar dados confidenciais encontrados e gerar relatórios detalhados sobre as varreduras realizadas
 32. A solução deve permitir atuar como broker de Identidade fazendo a interface com outros provedores de login único (Single Sign-On - SSO), provedores de identidade de provedores de cloud ou através do Login Social de serviços na web como Google, Facebook e Twitter. O SSO deve permitir autenticação integrada com soluções empresariais de armazenamento de credenciais como servidores LDAP ou Microsoft Active Directory
 33. Permite login único usando protocolos padrão de mercado como SAML 2.0, OpenID Connect e OAuth 2.0.
 34. Deve oferecer a opção de habilitar a autenticação com segundo fator (2FA), utilizando código de acesso único (OTP)
 35. A solução deve incorporar um sistema de gerenciamento de banco de dados com integração nativa a grandes modelos de linguagem (LLMs), possibilitando a execução
-



**PREFEITURA DE
DIVINÓPOLIS**

de análises baseadas em Inteligência Artificial diretamente sobre os dados armazenados.

36. Deve possuir suporte nativo para análise geoespacial, como pontos arbitrários, linhas, polígonos e multipolígonos em formatos comuns de dados geoespaciais.
37. Permitir a exportação de dados em formatos abertos interoperáveis.
38. Deve se comprometer em garantir a segurança da plataforma, dos arquivos, dados e informações, aplicados às boas práticas, mantendo os softwares atualizados, utilizando dispositivos de segurança, criptografia, conexões seguras e encriptadas, corrigindo eventuais falhas de segurança, realizando testes de segurança e auditorias periodicamente de forma preventiva em busca de falhas e vulnerabilidades, monitorar as conexões a fim de prevenir ataques, realizar backups periodicamente e garantir que os sistemas de backup sejam confiáveis;
39. Possuir ferramentas para criação de relatórios personalizáveis (estilo visual, fontes, gráficos e seleção de dados), com opção de compartilhamento público, privado e via embed (incorporação em sites/apps externos usando iframe)

Requisitos técnicos

1. A plataforma de governança de dados deve ser homologada por provedor de nuvem pública de classe mundial, que provê infraestrutura para o processamento de no mínimo 3 datacenters ou zonas no Brasil e ainda permita acesso em tempo real para integração com os sistemas ou serviços de cidades inteligentes.
2. Caso a empresa licitante não seja a detentora do software de cidades inteligentes, deverá ainda apresentar declaração da detentora do software - carta de solidariedade do fabricante, destacando que a empresa licitante está autorizada a comercializar este software para este processo licitatório.
3. A solução deve adotar o modelo de Software como Serviço (SaaS), baseado em computação em nuvem, com total gerenciamento e automação. Nesse modelo, é responsabilidade da Contratada fornecer e manter a infraestrutura, recursos de segurança e processos de backup de forma completa.
4. Deverá ser oferecido ferramentas de Big Data com disponibilidade mensal de 99.9%, permitindo análises de dados eficientes e confiáveis para sua tomada de decisões informada.
5. Deve ser fornecida uma aplicação hospedada em uma infraestrutura com a disponibilidade mensal de 99.95%, assegurando um ambiente de desenvolvimento e implantação estável e confiável para as aplicações web e serviços do projeto, sendo essa exigência condição inegociável para a prestação dos serviços objeto.

Módulo de enlace de dados de tráfego integrado com sistemas de navegação

1. Módulo de enlace que padroniza a conectividade com sistemas externos de navegação e mapeamento (Waze, Google Maps), permitindo a extração estruturada de dados georreferenciados de fontes diversas. Essa interoperabilidade amplia o suporte a decisões estratégicas em operações críticas como planejamento viário, monitoramento de tráfego em tempo real e resposta a incidentes, com relatórios dinâmicos que apoiam as operações diárias de trânsito e fundamentam decisões de política ou infraestrutura.
 2. A solução deve realizar o monitoramento e a exibição, em tempo real e consulta de registros históricos ao longo de um período mínimo de cinco anos, de eventos, planejados ou não, que impactem a fluidez do trânsito.
 3. Deve permitir a comparação entre velocidade média com irregularidades (ou trânsito incomum) no período atual e histórico.
 4. Deve dispor de indicadores métricos para comparar as médias de lentidão observadas no dia atual com as médias registradas nos mesmos dias da semana ao longo dos últimos 90 dias, além de possibilitar comparativos mensais e anuais para análise de variações sazonais e tendências de tráfego de uma via específica ou de todo o município.
 5. Deve analisar padrões de tráfego, indicando ao operador quando situações não usuais ocorrem. Isso inclui alterações na capacidade do arco devido a incidentes como veículos parados, acidentes ou buracos.
 6. Deve apresentar alertas em tempo real e histórico relacionados a riscos climáticos como alagamento na via.
 7. Deve apresentar informações sobre trechos de vias bloqueadas devido a obras, incidentes ou outros eventos em vias.
 8. Deve fornecer relatório em formato de mapa de calor georreferenciado que represente a distribuição espacial das ocorrências de buracos nas vias do município, com o objetivo de identificar áreas críticas com maior incidência.
 9. Deve apresentar a evolução temporal mensal de incidências de buracos nas vias do município.
 10. Deve permitir o cadastro de bloqueios viários ocasionados por obras, por ocorrências extraordinárias ou por sinistros de trânsito. além de permitir incluir recorrência personalizada (diária, semanal, mensal) e regras específicas (ex: todas 17h de segunda-feira às sexta-feitas, toda sexta-feira ou dia 1º), com sincronização automática dos alertas aos motoristas que utilizam o aplicativo Waze.
 11. Deve gerar relatórios detalhados de reportes de acidentes de trânsito, incluindo localização, gravidade e dados complementares quando disponíveis.
-



12. Deve apresentar a distribuição dos incidentes por tipo, incluindo riscos climáticos, perigos na via e no entorno, permitindo análise categorizada e detalhada das ocorrências.
13. Deve possuir relatório contendo métricas de velocidade média instantânea e histórica do fluxo viário, com distinção explícita entre regimes de fluxo livre e episódios de congestionamento, além de agregar tais métricas em intervalos temporais discretos. A representação espacial deverá referenciar vias, trajetos ou trechos previamente cadastrados como polilinhas parametrizadas com localização e comprimento ajustáveis.
14. Deve detectar trechos com tráfego abaixo da velocidade média habitual, identificando anomalias em tempo real com base em padrões históricos e dados atuais de trânsito, e exibir em mapa os segmentos afetados com distinção visual por cores representando os níveis de tráfego (leve, moderado, intenso e muito intenso), além de indicar a velocidade média e o tempo estimado de atraso.
15. Deve permitir adicionar novas ou editar informações sobre vias existentes, como nomes, sentidos, tipos de vias e velocidades permitidas.
16. Deve permitir adicionar ou editar pontos de interesse (POIs): adicionar novos locais de interesse, como restaurantes, postos de gasolina, lojas e outros estabelecimentos comerciais, bem como editar informações existentes.
17. Deve permitir a correção de informações de endereço incorretos ou ausentes no mapa.
18. Deve permitir definir regras de tráfego, como restrições de conversão, proibições de giro e outras regras de direção.
19. Deve permitir adicionar informações sobre segmentos de estrada, como sentidos proibidos, condições de tráfego e restrições específicas.
20. Deve permitir ajustar a forma geométrica das vias no mapa para refletir suas características atuais.
21. Deve permitir adicionar informações sobre sinalizações de trânsito, como lombadas, cruzamento, curvas perigosas e outras sinalizações.
22. Deve permitir o uso de algoritmos de aprendizado de máquina para prever locais de potenciais acidentes com base em padrões históricos e condições atuais de tráfego.

Integração com Subsistema de Gestão Semafórica

1. Integração com os subsistemas de gestão semafórica e central de controle de tráfego para coleta contínua de dados.
-



2. O sistema deve possuir integração com a plataforma Waze para a comunicação de registros de falhas em controladores de tráfego (CT). Para os CTs que possuam integração com a central de controle de tráfego, esta comunicação deverá ocorrer de forma automática e em tempo real. Para os CTs não integrados à referida central, o sistema deverá disponibilizar interface que permita o registro manual das ocorrências de falha.
 3. Deve prover, em mapeamento georreferenciado, a identificação individual dos Controladores de Tráfego (CT) integrados à Central de Controle de Tráfego Municipal. Para cada CT, deve ser exibido, no mínimo, as seguintes informações: status operacional (online, offline/falha de comunicação ou alerta de anomalia); estágio corrente; tempo de ciclo e tempos de verde por grupo focal (veicular e pedestre) do plano ativo; identificador do plano semafórico ativo; e últimas mensagens de operação enviadas pelo equipamento em ordem das mais atuais para as menos atuais.
 4. O sistema deve incorporar módulo de análise histórica do desempenho e operação de todo o parque semafórico municipal. As análises serão geradas com base em dados consolidados mensalmente, sendo o período (mês/ano) selecionável pelo usuário, e deverão apresentar, no mínimo, os seguintes elementos:
 - Offline: tempo em que os semáforos estavam sem comunicação de dados ativa com a central de monitoramento.
 - Online: tempo em que os semáforos estiveram operacionais e com comunicação de dados ativa e estável
 5. Operação regular: tempo em que os semáforos operaram em conformidade com os ciclos e planos programados, caracterizando seu funcionamento normal.
 6. Alerta ou falha: tempo em que os semáforos operaram em modo intermitente, estiveram apagados, ou apresentaram qualquer outra condição que impeça o funcionamento cíclico normal.
 7. Deve prover uma visualização cartográfica dos bairros do município, utilizando uma escala de cores para representar a frequência de ocorrências ou falhas em equipamentos semafóricos em cada bairro. Esta visualização deverá permitir, com prioridade ou através de funcionalidade de destaque, a identificação dos bairros com maior incidência de equipamentos semafóricos operando em modo intermitente, caracterizado por luz amarela piscante, ou em outras condições que configurem inoperância.
 8. Deve gerar relatório classificando os bairros do município em ordem decrescente pela frequência de ocorrências de semáforos em modo intermitente. Para cada bairro listado, o relatório detalhará: o quantitativo de controladores semafóricos; o percentual de tempo consolidado de operação regular; o percentual de tempo
-

- consolidado em modo alerta ou falha; o percentual de tempo consolidado online; e o percentual de tempo consolidado offline.
9. Deve gerar relatório mensal dos controladores semafóricos, apresentando indicação visual da frequência ou severidade de incidentes. Os controladores devem ser classificados em ordem de prioridade de atenção, do mais crítico ao menos crítico, com base na frequência de ocorrências em modo alerta ou falha; operação offline. e operação regular. O relatório deverá indicar, para cada controlador, seu respectivo bairro de localização.
 10. Deve exibir uma lista das vias congestionadas em período selecionado com ordenação por severidade, e correlacionar com os eventos de operação dos controladores semafóricos.
 11. Deve apresentar indicadores para medir a disponibilidade e a confiabilidade dos equipamentos Controladores de Tráfego (CT): Tempo Médio Entre Falhas (MTBF) e Tempo Médio para Reparo (MTTR) calculado individualmente por equipamento e de forma global para o todos os CTs integrados à Central de Controle de Tráfego municipal.
 12. Deve possuir relatório consolidado mensal de todos os controladores semafóricos, indicando a disponibilidade operacional média percentual e/ou a duração média dos períodos em que os controladores operaram em estado normal ("regular")

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE FITA DE LED TRICOLOR

A Fita de LED deve ter invólucro de silicone com controladora em polímero. Grau de proteção contra poeira e água e resistente à submersão em água por um período prolongado para módulo de iluminação LED; e para a controladora proteção contra poeira e jatos de água de baixa pressão, adequada para ambientes externos ou áreas úmidas. Com ângulo de visão de 120º, tensão de operação de 90-265 Vac e potência nominal $\leq 40W$.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA SEMAFÓRICA E TRÁFEGO TEMPO FIXO

1. **Estudo de Tráfego:** Deverá ser um estudo para realização de diagnósticos das condições atuais do trânsito no município, e propor intervenções para melhorar a circulação de veículos e pedestres nas vias. Embasando possíveis alterações viárias atual do município
 2. **Simulação de Tráfego:** A simulação de tráfego deverá ofertar a ferramenta através de software permitindo análise minuciosa os parâmetros de desempenho de trafego, permitindo a modelagem de demanda de viagens estáticas e dinâmicas. Deverá fornecer insights que otimize o planejamento do sistema de transporte rodoviário.
-

3. Pesquisa de contagem volumétrica: Deverá determinar a quantidade, sentido e a composição do fluxo de veículos que passarão por um ou vários pontos selecionados do sistema viário do município, em uma determinada unidade de tempo.

3.1. As informações geradas, deverão ser capazes de dar subsídio suficiente, para a análise de capacidade, avaliação das causas de congestionamentos, dimensionamento de pavimento, dentre outros.

3.2 As contagens deverão ser feitas manualmente e/ou por meio de câmeras, considerando oito horas de pesquisa por ponto, no período de pico de manhã e da tarde.

4. Projeto de sinalização urbana: O projeto de sinalização viária urbana, deverá contemplar itens de sinalização horizontal e vertical, em escala representativa contemplando no mínimo:

- Análise, proposições e representação da sinalização vertical de regulamentação, advertência, sinalização horizontal em conformidade ao manual brasileiro de sinalização de trânsito do CONTRAN;
- Representação de detalhamento técnico e notas explicativas de execução;
- Especificação de materiais a serem utilizados;
- Especificação de suportes;
- Quadro de placas e suportes a serem implantadas;
- Quantitativo de materiais/serviços de sinalização viária.

NORMAS BÁSICAS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO PARA EMPRESAS CONTRATADAS

1. OBJETIVO

Estas normas de cumprimento obrigatório, visam orientar as empresas Contratadas na aplicação das diretrizes básicas de Segurança e Medicina do Trabalho na PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS com o objetivo de preservar a integridade do elemento humano e do patrimônio material das Contratadas e da Contratante.

2. INSPEÇÕES DE SEGURANÇA

2.1.1. No caso do não cumprimento das Normas Legais de Segurança por parte da Contratada, prevista na Norma Regulamentadora n.º 4 da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho, a Contratante notificará a Contratada para que sejam sanadas as irregularidades apontadas, sob pena de aplicação das penalidades cabíveis.

3. SUSPENSÃO DOS TRABALHOS POR MOTIVO DE SEGURANÇA

3.1. A CONTRATANTE se reserva o direito de suspender qualquer trabalho em que se evidencie risco iminente de ameaça à segurança das pessoas e equipamentos, ficando

estabelecido que estas suspensões não exime a Contratada das obrigações e penalidade estabelecidas no Contrato, referentes a prazos e multas.

3.2. O não cumprimento das Normas acarretará à CONTRATADA a suspensão de medições, pagamentos e/ou serviços pela Contratante sem prejuízo das obrigações e penalidades contratuais referentes a prazo.

4. OBRIGATORIEDADE DO USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

4.1. É obrigação da Contratada o fornecimento gratuito aos seus empregados de Equipamento(s) de Proteção Individual – EPI, com Certificado de Aprovação – CA, emitido pelo Ministério do Trabalho, em perfeito estado de conservação e funcionamento, conforme Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho n.º 6- Portaria 3.214 e/ou Normas Internas que possam vir ser estabelecidas pela Contratante.

4.2. Os equipamentos de proteção individual distribuídos aos empregados devem proteger todas as partes do corpo sujeitas a lesões em caso de acidentes, atendendo as peculiaridades de cada atividade profissional, conforme Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho.

4.3. A Contratada é responsável pela obrigatoriedade do uso dos Equipamentos de Proteção Individual por seus empregados, ficando reservado à Contratante o direito de exigir a retirada da obra dos elementos que não os estejam usando em serviço.

4.4. Fica reservado à Contratante o direito de indicar e obrigar o uso de EPI adequados às atividades específicas, ainda que não constem nas Normas Regulamentadoras.

5. EXIGÊNCIAS COMPLEMENTARES

5.1. Deverão ser atendidas, no que couber, as “Disposições Gerais” da Norma Regulamentadora NR1 da Portaria n.º 3214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho.

5.2. Também deverá ser atendido, no que couber, o “PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional” previsto na Norma Regulamentadora NR7 da citada Portaria do Ministério do Trabalho.

5.3. O atendimento às Normas de Segurança indicadas e às exigências da Portaria n.º 3214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho, independentemente do indicado nos itens 2 e 3, é de integral responsabilidade da empresa Contratada, não cabendo à Contratante qualquer solidariedade pelo eventual descumprimento das orientações e das determinações legais por parte da Contratada ou de seus empregados.

5.4. Os serviços executados deverão seguir as seguintes diretrizes abaixo:

5.4.1. A empresa deverá ter em seu quadro de funcionários um Designado da CIPA, ou similar, de modo a atender as normas de NR 5, que trata da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.



5.4.2. A execução dos serviços deverá obedecer à Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho n.º 6 - Portaria 3.214, como fornecimento gratuito aos empregados de Equipamento (s) de Proteção Individual – EPI, com Certificado de Aprovação – CA, emitido pelo Ministério do Trabalho, em perfeito estado de conservação e funcionamento. Os equipamentos de proteção individual distribuídos aos empregados devem proteger todas as partes do corpo e organismo sujeito a lesões em caso de acidentes, atendendo as peculiaridades de cada atividade profissional, conforme Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho.

5.4.3. Deverão ser atendidas, no que couber, as “Disposições Gerais” da Norma Regulamentadora NR1 da Portaria n.º 3214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho. Também deverá ser atendido, no que couber, o “PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional” previsto na Norma Regulamentadora NR7 da citada Portaria do Ministério do Trabalho.

5.4.4. O veículo usado para atendimento dos serviços em altura deverá atender à Norma Regulamentadora NR12 - PARA CESTAS AÉREAS, além disso a empresa deverá ter ao menos 1 (um) funcionário certificado pelas NR35 - TRABALHO EM ALTURA e NR10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE, para realizar trabalhos em altura e com eletricidade.

5.4.5. A Contratada deverá apresentar o PCMSO da empresa junto com os documentos de habilitação técnica, como prova de habilitação no ministério do trabalho, juntamente com o certificado de conclusão de curso valido do funcionário habilitado ao trabalho em altura e em eletricidade, e 1(um) funcionário certificado NR 5 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES – CIPA.

ANEXO II

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DAS AMOSTRAS

(APRESENTAÇÃO SOMENTE PELA EMPRESA DECLARADA VENCEDORA)

1. Objetivo

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.

Os materiais serão examinados pela comissão técnica da prefeitura, e após este exame a mesma aprovará ou não as amostras.

2. Definição

As amostras serão avaliadas pela Equipe de Apoio da seguinte maneira:

- A empresa licitante melhor classificada e habilitada deverá apresentar quando convocada pela Administração as amostras relacionadas para a prova de conceito.
- A licitante declarada provisoriamente vencedora que, por qualquer motivo, deixar de apresentar as amostras abaixo referidas, ou apresentá-las de forma irregular ou incompleta, em desacordo com o exigido nos itens abaixo, serão de pronto desqualificada e desclassificada.
- As amostras devem ser apresentadas em embalagem ou invólucro lacrado e identificado, devidamente adequado para o transporte e a guarda.
- A empresa declarada provisoriamente vencedora terá o prazo de até 5 (cinco) dias úteis, após a convocação na sessão pública do Pregão para apresentar referidas amostras solicitadas no Edital.
- Caso a licitante vencedora não apresente as amostras solicitadas, dentro dos prazos acima estabelecidos, estará automaticamente desclassificada do certame.
- Apresentada as amostras, a Equipe Técnica (Comissão) da CONTRATANTE procederá à análise das mesmas, que será realizado, baseando-se nos critérios estabelecidos deste Edital.
- A empresa licitante poderá solicitar um prazo de mais 5 (cinco) dias úteis para substituir amostra fora dos padrões exigidos no certame.

- A empresa licitante deverá participar do certame considerando que a apresentação de amostras é obrigatória e de acordo com os prazos estipulados no Edital e seus anexos.
- Caso a Comissão, julgue necessário, poderá encaminhar as amostras para avaliação em laboratórios associados ao INMETRO associados na ABIPT.
- Os custos da análise das amostras correrão, exclusivamente, por conta da CONTRATANTE.
- Considerada aprovada as amostras, a Equipe Técnica (Comissão) da SETTRANS, emitirá Certificado de aprovação.
- A incompatibilidade da(s) amostra(s) apresentada(s) com as características do(s) produto(s) especificados no Edital e Anexos implicará a reprovação dessa(s), bem como na consequente desclassificação do licitante. Neste caso, serão solicitadas amostras da licitante melhor classificada, desde que atendida as condições habilitatórias constantes do edital na ordem de classificação, procedendo à sua análise, e assim sucessivamente, até a apuração de amostras que atendam ao edital.

3. Critério de avaliação das amostras

3.1 Somente serão analisadas as amostras da licitante vencedora do Certame, com marca e modelo mencionadas na proposta, acompanhadas de laudos e certificados solicitados neste edital.

3.2 Verificação de Conformidade de Análise das Amostras:

3.2.1 Item a ser avaliado.

Verificação	Critério
a) Visual	Conforme especificação técnica, verificando visualmente suas características.
b) Funcionamento e características técnicas	Será ligado (conectado) a energia elétrica em casos de equipamentos, para testes de funcionamento e atendimento as especificações técnicas. Controladores semafóricos e upgrades, a amostra será conectada a Central de Trânsito existente no município, através de comunicação GPRS ou superior, para comprovação das funções e da possibilidade de integração. Mobiliários semafóricos e itens de sinalização (POSTES, GRUPOS FOCAIS, LEDS E CABEAMENTO), serão verificados e medidas dimensões da amostra, composição material, e conferência de laudos técnicos exigidos.

4. LAUDOS COMPROBATÓRIOS E AMOSTRAS

4.1. GRUPOS FOCALIS E LEDS

A classificada em primeiro lugar, no prazo estipulado no edital, deverá apresentar uma amostra de cada modelo de grupo focal completo (com módulos led, suportes e anteparo), acompanhado de laudo e/ou certificados comprobatórios do atendimento dos testes de resistência físicos, químicas, mecânicas, térmicas, de envelhecimento artificial, de névoa salina, ação do vento, detecção de tensão de injeção, hermeticidade, resistência ao impacto e resistência dielétrica (itens a, b, c, d, e, f, g, h, i, j dos requisitos técnicos referentes aos grupos focais de policarbonato), ensaios dos testes de resistência físicos, químicas, mecânicas, térmicas (itens a, b, c, dos requisitos técnicos dos anteparos de PEAD, PC ou Aço ou Alumínio) e ensaios dos testes de requisitos físicos e mecânicos, radiação ultravioleta da lente (intemperismo), identificação de orientação do módulo, choque térmico, burn-in, intensidade luminosa, uniformidade luminosa, coordenadas de cromaticidade, variação de tensão (tensão aplicada e frequência), fator de potência, potência nominal, sobretensões transitórias de rede, tensões aplicadas ao dielétrico, resistência elétrica ao isolamento, grau de proteção (itens a, b, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, dos requisitos técnicos referentes aos módulos a LED), emitidos por entidades (universidades, institutos, laboratórios etc.) qualificadas para a realização destes ensaios, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional (credenciamento INMETRO) e/ou internacional.

LED:

Certificado de conformidade com a norma ABNT NBR 15889/2019, expedido por laboratório autorizado pelo INMETRO, comprovando que os clusters de LED ofertados pela licitante, foram aprovados em todos os 18 (dezoito) ensaios exigidos pela ABNT e atendem plenamente as exigências técnicas deste Edital.

FOCO A LED – CHECK LIST DA NORMA ENSAIOS:

1. Ensaio IP: para poeira e chuva (4.1)
2. Ensaio para Características elétricas (4.5)
3. Ensaio Intensidade Luminosa (4.6.1)
4. Ensaio de Cromaticidade (4.6.2)
5. Ensaio Burn in (5.2.1)
6. Ensaio inspeção dimensional (5.2.2)
7. Ensaio fator de potência (5.2.4)
8. Ensaio potência total do circuito (5.2.5)
9. Ensaio coordenadas de cromaticidade (5.2.6)
10. Ensaio de sobretensões (5.2.7)

11. Ensaio choque térmico (5.2.8)
12. Ensaio tensão elétrica aplicada ao dielétrico (5.2.9)
13. Ensaio resistência elétrica de isolamento (5.2.9.1)
14. Ensaio Luminância (5.2.10)
15. Proteção contra raio UV na parte externa da lente (4.2)
16. Superfície externa da lente lisa e polida (4.2)
17. Indicação nas lentes para a correta utilização, escrever TOP (4.4)
18. Marcação dos focos a LED (6)

Será desclassificada a licitante que não entregar amostras e os laudos técnicos dos grupos focais e LEDs ou caso os apresente em desacordo com as exigências técnicas requisitadas.

Comparativo certificado ABNT, compatibilidade com os controladores atuais do município, características construtivas de acordo com o Termo de Referência.

4.2. COLUNA COM BRAÇO PROJETADO

Análise da espessura, diâmetro e altura, galvanização (certificado).

4.3. CABOS HEPR 4X1,5MM, MINIMOS 100 METROS

Certificado ABNT, análise das cores e bitola.

4.4. PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO E GOVERNANÇA DE DADOS DA MOBILIDADE

4.4.1. Para a realização dos testes da Plataforma, através do Notebook ou PC Desktop, a licitante deverá executar acesso remoto em tempo real, em local que possua o sistema ofertado, com menus e dashboards disponíveis no sistema ofertado, dentro das informações reais do município ou de outro município, que tenha as informações históricas e em tempo real, onde deverão ser demonstradas todas as funções descritas no Termo de Referência e em tempo real. Não serão aceitos dados fictícios, print ou imagens, ou vídeos para reprodução.

Itens, mínimos, a serem verificados durante o acesso remoto:

- 4.4.1.1.** O sistema possui cadastro de interdições e alertas com recorrência personalizável (diária, semanal, mensal, quinzenal) e regras específicas (ex: toda sexta-feira). Os eventos devem ser sincronizados em tempo real com o aplicativo Waze e distribuídos automaticamente aos usuários.
- 4.4.1.2.** Tem suporte à integração com provedores de identidade externos, como Google, Microsoft, Active Directory e LDAP, viabilizando a autenticação federada e permitir login único (SSO) com outras aplicações.

4.4.1.3. O banco de dados da solução possui integração nativa com grandes modelos de linguagem (LLMs), de modo a viabilizar a execução de análises avançadas diretamente na base de dados, utilizando Inteligência artificial com processamento de linguagem natural. Exibe métricas de velocidade média instantânea e histórica do fluxo viário, com distinção explícita entre regimes de fluxo livre e episódios de congestionamento, além de agregar tais métricas em intervalos temporais discretos. A representação espacial deverá referenciar vias, trajetos ou trechos georreferenciados previamente cadastrados como polilinhas parametrizadas com coordenadas e comprimento ajustável, além permitir escolher o tempo de atualização das medições em intervalos previamente predefinidos.

- Análise específica por equipamento de fiscalização para determinação do Volume Médio Diário (VMD) de veículos.
- O módulo apresentado é reconhecido pela plataforma proprietária que disponibilizou o banco de dados das informações utilizadas (Ex.: Google, Google Maps, Google Cloud, Waze, Microsoft ou outro).
- Detecção e exibição de anomalias em eventos de tráfego, exibindo ao operador sobre variações ou dispersões significativas em relação ao fluxo médio, com indicação precisa da localização por vias ou trechos e informações estatísticas associadas à variação.
- Dos indicadores métricos para realizar comparativos de média de lentidão atual com as médias dos mesmos dias da semana nos últimos 90 dias.
- Da exibição de anomalias no tráfego, indicando ao operador quando situações não usuais ocorrem.
- Do monitoramento e exibição de informações em tempo real e históricas sobre veículos parados na via, veículos parados no acostamento, presença de objetos e buracos nas vias, e quando possível indicando situações de emergência ou incidentes.
- Do relatório com mapa de calor de áreas mais afetadas com buracos na via ao longo do tempo.
- Da exibição da evolução de buracos nas vias ao longo dos últimos cinco anos.
- Da permissão para editar mapas sobre fechamento de uma via ou trecho devido a atividades de construção.
- Da permissão para adicionar novas vias ou editar informações sobre vias existentes, como nomes, sentidos, tipos de vias e velocidades permitidas.
- De permitir correção de informações de endereço incorretos ou ausentes no mapa.

- Da permissão para categorizar vias com base em sua funcionalidade, como rodovias, ruas locais, vias residenciais, etc.
- Da definição de regras de tráfego, como restrições de conversão, proibições de giro e outras regras de direção.
- De permitir adicionar informações sobre segmentos de estrada, como sentidos proibidos, condições de tráfego e restrições específicas.
- Dos relatórios detalhados sobre acidentes recentes, incluindo informações de localização e gravidade, e outros dados adicionais quando disponíveis.
- Da apresentação da distribuição por tipo de incidente, incluindo riscos climáticos, perigos na via e no acostamento.
- Do rastreamento e acompanhamento em tempo real das rotas específicas de interesse para avaliar a fluidez do tráfego.
- Da exibição dos períodos de maior congestionamento durante o dia.
- Exibição dos trechos com tráfego mais lento que o normal.
- Da exibição dos indicadores em tempo real sobre eventos, acidentes e condições adversas nas vias.
- Dos recursos avançados de análise e visualização de dados, permitindo a identificação de padrões, tendências e insights relevantes. Isso pode incluir a utilização de ferramentas de visualização interativas, gráficos, dashboards e técnicas de mineração de dados.
- Do suporte nativo para análise geoespacial, como pontos arbitrários, linhas, polígonos e multipolígonos em formatos comuns de dados geoespaciais.
- Da permissão para definir limites de velocidade nas vias.
- Das informações sobre sinalizações de trânsito, como exemplos semáforos.

Obs: Sua não aprovação acarretará a automática desclassificação da licitante.

5. PENALIZAÇÃO EM CASO DE NÃO APRESENTAÇÃO DE AMOSTRA OU AMOSTRA EM DESCONFORMIDADE

A não apresentação das amostras no prazo estabelecido, bem como se a amostra apresentada estiver em desconformidade com o objeto proposto, ocasionará a desclassificação do licitante, sendo convocados, por ordem de classificação, os licitantes remanescentes, tendo igual número de dias para apresentação de amostra. Além da desclassificação pelos motivos descritos, poderão ainda ser aplicadas as sanções previstas NAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS abaixo:

Das infrações administrativas e sanções comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

-
- a) Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Pregoeiro durante o certame;
- b) Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não manter a proposta em especial quando:
- b1) Deixar de apresentar amostra;
 - b2) Apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do Edital;
 - b3) Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação.
 - b4) fraudar a licitação.
- c) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:
- c1) agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
 - c2) induzir deliberadamente a erro no julgamento;
 - c3) apresentar amostra falsificada ou deteriorada.

Responsável Técnico

ANEXO III

DECLARAÇÃO PARA RENÚNCIA DA VISTORIA TÉCNICA

Objeto: Registro de preços para futura e eventual contratação de serviços especializados de instalação, implantação, manutenção preventiva e corretiva do sistema semafórico em operação no Município de Divinópolis/MG, abrangendo o fornecimento e substituição de equipamentos, módulos eletrônicos, componentes ópticos, acessórios e demais insumos necessários à operação contínua e eficiente da rede semafórica municipal, durante todo o período contratual.

DECLARO, sob as penas da lei, que a empresa _____,
inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) sob o N.º _____
com _____ sede
na _____
(endereço completo), por intermédio de seu representante legal, o (a) Sr. (a)
_____, infra-assinado, portador (a) da Carteira de
Identidade N.º _____, expedida pela _____ e do Cadastro da
Pessoa Física, CPF/MF sob o N.º _____ renuncia a visita técnica e assume os
riscos em formar sua proposta sem conhecer o local onde será(ão) realizado(s) o(s) serviço(s)
objeto dessa licitação na cidade de Divinópolis.

DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA

Concordamos com os termos da declaração acima, dando-nos por satisfeitos com as informações obtidas e plenamente capacitados a elaborar nossa proposta para a licitação.

Divinópolis, _____ de _____ de 2025.

Assinatura do Responsável/Representante Legal da Empresa (Nome, cargo, CPF)

ANEXO IV

DECLARAÇÃO DE VISTORIA

Objeto: Registro de preços para futura e eventual contratação de serviços especializados de instalação, implantação, manutenção preventiva e corretiva do sistema semafórico em operação no Município de Divinópolis/MG, abrangendo o fornecimento e substituição de equipamentos, módulos eletrônicos, componentes ópticos, acessórios e demais insumos necessários à operação contínua e eficiente da rede semafórica municipal, durante todo o período contratual.

DECLARO, sob as penas da lei, que a empresa _____, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) sob o nº _____, com sede na _____ (endereço completo), por intermédio de seu representante legal, o (a) Sr. (a) _____, infra-assinado, portador (a) da Carteira de Identidade nº _____, expedida pela _____ e do Cadastro da Pessoa Física, CPF/MF sob o nº _____, visitou os logradouros listados para instalação de mobiliário semafórico no Município de Divinópolis/MG, tomando conhecimento dos ambientes onde serão executados os serviços referentes ao objeto do PL Nº _____/_____ e dos elementos (civil, elétrico, hidráulico e arquitetônico) e quantitativos que possam ter influência no desenvolvimento dos serviços e impacto em custos e prazos de execução dos serviços propostos.

Divinópolis, _____ de _____ de 2025.

Representante Legal da Empresa

CPF:

Carimbo e Assinatura do Representante da Secretaria

ANEXO V

MODELO DE CARTA DE SOLIDARIEDADE DO FABRICANTE

(modelo a ser preenchido em papel timbrado do fabricante)

REF.: EDITAL DE PREGÃO _____ / PROCESSO ADMINISTRATIVO _____

A empresa _____ [Razão Social do fabricante], situada em _____ [endereço do fabricante], inscrita no CNPJ sob o nº _____ [CNPJ do fabricante], declara que é fabricante do equipamento e/ou software _____ (nome e especificação do equipamento), que a empresa _____ [Razão Social da Empresa Licitante], com sede _____ [endereço da Empresa Licitante], inscrita no CNPJ sob o nº _____ [CNPJ da Empresa Licitante], está ofertando para atender à necessidade do processo licitatório em referência, e que esta mesma empresa possui autorização para comercializá-lo. Declara, ainda, que responde solidariamente com a empresa [Razão Social da Empresa Licitante], pelo fornecimento dentro das quantidades, prazos, especificações técnicas e qualidade exigida pelo edital em referência. Por fim, declara também ser responsável solidária com o suporte técnico, durante todo o período contratual, de acordo com as condições exigidas pelo edital de licitação e seus respectivos anexos, das quais tem perfeito conhecimento, sem qualquer ônus adicional para a contratante.

_____, ____ de _____ de 2025.

[Nome do Representante Legal]

[Cargo/Função e telefone para contato]

Importante: RECONHECER FIRMA