



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL DAS RUAS SAUDADE, SANTO ANTÔNIO, VEREADOR GERSON LIMA, PROFESSORA ROSA LIMA DA SILVA, TRAVESSA VEREADOR GERSON LIMA E ESTRADA DA MATRIZ, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE.

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

MAIO/2022



SÃO LOURENÇO DA MATA

ÍNDICE

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

ÍNDICE

1. **Síntese do Empreendimento**
2. **Mapa de Situação da obra**
3. **Resumo do Projeto**
4. **Termo de Referência**
5. **Projeto Básico**
6. **Especificações Técnicas**
7. **Planilha Orçamentária**
 - 7.1 **Planilha orçamentária comparativa**
 - 7.2 **Planilha orçamentária onerada (mais vantajosa)**
8. **Cronograma**
9. **Memória de Cálculos**
10. **Composição de BDI (Bonificação e Despesas Indiretas)**
11. **Declaração de ISS**
12. **Composições de custos unitários**
13. **Análise do Regime Mais Vantajoso**
14. **Encargos Sociais**
15. **Declaração de Aprovação de Projeto**
16. **Declaração de Atendimento a Resolução 114/2020**
17. **Projeto**
18. **Relatório Fotográfico**
19. **ART de Orçamento e Projeto**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

1. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO

A Prefeitura Municipal de São Lourenço da Mata/ PE apresenta o Projeto de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL DAS RUAS SAUDADE, SANTO ANTÔNIO, VEREADOR GERSON LIMA, PROFESSORA ROSA LIMA DA SILVA, TRAVESSA VEREADOR GERSON LIMA E ESTRADA DA MATRIZ, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**, sendo apresentado em volume único, contendo o relatório de projeto, termo de referência, especificações, documentação, plantas e orçamento.



**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

2. MAPA DE SITUAÇÃO DA OBRA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

3. RESUMO DO PROJETO

**EMPREENDIMENTO:
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE
ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E
VERTICAL DAS RUAS SAUDADE,
SANTO ANTÔNIO, VEREADOR
GERSON LIMA, PROFESSORA
ROSA LIMA DA SILVA, TRAVESSA
VEREADOR GERSON LIMA E
ESTRADA DA MATRIZ, NO
MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA
MATA/PE.**

LOCALIZAÇÃO:

Município de São Lourenço da Mata,
pertencente à Região Metropolitana de
Recife, Estado de Pernambuco.

EMPREENDEDOR:

Prefeitura Municipal de São Lourenço
da Mata/PE

CUSTO DO EMPREENDIMENTO:

**R\$ 42.174,32 (quarenta e dois mil,
cento e setenta e quatro reais e
trinta e dois centavo)**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

4. TERMO DE REFERENCIA

OBJETIVOS

Os objetivos destas especificações são complementar os projetos, definir normas de execução, bem como determinar os materiais a serem empregados nesse processo de reforma.

CONVENÇÕES E ABREVIATURAS

“CONTRATANTE” - pessoa jurídica de direito público – Prefeitura Municipal do São Lourenço da Mata - Secretaria de Infraestrutura.

“CONTRATADA” pessoa física ou jurídica contratada.

“FISCALIZAÇÃO” é a atividade exercida de modo sistemático por agentes da CONTRATANTE com o objetivo de verificar o cumprimento das disposições contratuais e das ordens complementares em todos os seus aspectos.

SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA da Prefeitura Municipal de São Lourenço da Mata.

FISCALIZAÇÃO

Competirá à FISCALIZAÇÃO, através de um fiscal da SEINFRA, controlar e fiscalizar a execução da obra em suas diversas fases, decidir sobre dúvidas surgidas no decorrer da construção, efetuar anotações em livros apropriados e é ainda de sua responsabilidade a verificação do Diário de Obra (ou Livro de Ocorrência), no qual constará sua rubrica na cópia que permanecerá na obra e nas vias que serão anexadas ao relatório de viagem, a ser entregue ao Chefe da SEINFRA.

As exigências da FISCALIZAÇÃO se basearão nos Projetos, nas Especificações e nas Normas a obedecer. Deverá a CONTRATADA consultar o fiscal da SEINFRA em caso de dúvidas quanto à interpretação dos Projetos, devendo ser mantido um estreito entendimento entre as equipes de trabalho, tendo o fiscal, amplos poderes para atuar no sentido do cumprimento do contrato.

Compete à FISCALIZAÇÃO fornecer à CONTRATADA todos os elementos indispensáveis ao início da obra; tais documentos constarão basicamente da documentação técnica julgada necessária, de acordo com o contrato firmado.

Competem também à FISCALIZAÇÃO transmitir à CONTRATADA, por escrito, as instruções sobre modificações nos Projetos, Prazos ou Cronogramas.

A CONTRATADA apresentará em tempo hábil à FISCALIZAÇÃO, todos os materiais a serem usados na construção e só poderá aplicá-los com o “de acordo” dado pelo fiscal responsável da SEINFRA, devendo também os referidos materiais obedecerem às recomendações e especificações do fabricante.

A presença da FISCALIZAÇÃO na obra não isenta ou diminui a responsabilidade da CONTRATADA quanto à perfeita execução do trabalho. A fiscalização terceirizada deverá fazer em conjunto com a CONTRATADA, um levantamento prévio para que se verifique se as quantidades são ou não suficientes a fim que se atinja os objetivos do contrato.

A CONTRATANTE em conjunto com a CONTRATADA deverá apresentar um plano de obras compatível com o organograma desta obra.

DIÁRIO DE OBRA

Em obras com prazo superior a 30 dias, a CONTRATADA deverá manter na Obra, desde o início dos serviços, um Diário de Obra (ou Livro de Ocorrências), onde deverão ser observados todos os eventos ocorridos durante a execução dos serviços. Serão obrigatoriamente registrados no Diário de Obra pela CONTRATADA:

- as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- as falhas nos serviços de terceiros não sujeitos a sua ingerência;
- as consultas à FISCALIZAÇÃO;
- as datas de conclusão de etapas caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;
- os acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
- as respostas às interpelações da FISCALIZAÇÃO e outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devam ser objeto de registro.

Serão obrigatoriamente registrados no Diário de Obra pela FISCALIZAÇÃO:

- observações cabíveis a propósito dos lançamentos da CONTRATADA no Diário de Obra;
- observações sobre o andamento da obra ou serviço, tendo em vista os Projetos, Especificações, Prazos e Cronograma;
- soluções às consultas lançadas ou formuladas pela CONTRATADA;
- restrições que lhe parecem cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da CONTRATADA, seus prepostos e sua equipe;
- determinação de providências para o cumprimento do Projeto e Especificações e outros fatos que, a juízo da FISCALIZAÇÃO, devam ser objeto de registro.

EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA

A CONTRATADA deverá indicar, mediante comunicação por escrito à FISCALIZAÇÃO, o nome do engenheiro responsável pelo andamento dos serviços. Deverá ter a mesma experiência comprovada por ART fornecida pelo CREA na execução de obras de engenharia similares, e, estar no pleno uso de suas atribuições profissionais, conforme registro ou visto no CREA de Pernambuco.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da CONTRATADA deverá dar assistência diária à obra.

Se o responsável técnico ou qualquer integrante da equipe técnica da CONTRATADA não corresponder às exigências para a adequada condução dos trabalhos, poderá a FISCALIZAÇÃO exigir da CONTRATADA a sua imediata substituição, no interesse do serviço, sem que essa iniciativa implique em modificações contratuais. O responsável técnico deverá visitar a obra pelo menos duas vezes por semana. Estas visitas deverão estar anotadas no livro de ocorrências.

Qualquer substituição, ou modificação da equipe técnica deve ser registrada no Diário de Obra.

MEDIDAS DE SEGURANÇA

A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da CONTRATADA, observadas as leis em vigor. Deverão ser observados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso de guarda de ferramentas e aproximação de pedestres.

A CONTRATANTE não assumirá responsabilidades por acidentes que porventura ocorrerem no local da obra e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.

ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser entregue em perfeitas condições de acabamento, de limpeza interna e externa e de funcionamento, além da capinação.

A CONTRATADA deverá fazer, às suas expensas, todas as ligações definitivas de água, luz e força.

Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local da obra.

Todo o entulho e restos de material de construção deverão ser removidos, propiciando ao local de obra um aspecto de limpeza e de obra concluída.

As placas da obra permanecerão no local até a sua inauguração.

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



5. PROJETO BÁSICO

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

REFERÊNCIAS

ABNT-MB 3369/92 - Tintas para sinalização horizontal – Determinação do tempo de secagem

ABNT-MB 3373/92 - Tintas para sinalização horizontal – Determinação do sangramento

ABNT-NBR 5829/84 - Tintas, vernizes e derivados – Determinação de massa específica.

ABNT-NBR 5830/76 - Determinação da estabilidade acelerada de resinas e vernizes

ABNT-NBR 6831/01 - Microesferas de vidro retro refletivas – Requisitos

ABNT-NBR 12027/92 - Tintas para sinalização horizontal – Determinação da consistência pelo viscosímetro Stormer

ABNT-NBR 12034/92 - Tintas para sinalização horizontal – Determinação da resistência à abrasão
ABNT-NBR 12035/92 - Tintas para sinalização horizontal – Determinação do brilho

ABNT-NBR 12036/92 - Tintas para sinalização horizontal – Determinação da flexibilidade

ABNT-NBR 12038/92 - Tintas para sinalização horizontal – Determinação da resistência à água

ABNT-NBR 12039/90 - Tintas para sinalização horizontal – Determinação da resistência ao calor
ABNT-NBR 12933/93 - Tintas para sinalização horizontal – Resistência à luz

ABNT-NBR 12934/93 - Tintas para sinalização horizontal – Determinação da cor

ABNT-NBR 12935/93 - Tintas com resina livre para sinalização horizontal

ABNT-NBR 14723/05 - Sinalização horizontal viária – Avaliação da retro refletividade

ABNT-NBR 15199/05 - Microesferas de vidro – Método de ensaio

DER/MG RT-01.03d - Demarcação viária com tinta à base de resina livre, retrorrefletorizada.

DER/PR ES-OC 01/91 - Sinalização horizontal

DEFINIÇÃO

- a) Sinalização horizontal: é o conjunto de linhas, marcas, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento de uma rodovia, obedecendo a um projeto desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário, conforme estabelece o Código de Trânsito Brasileiro. Este serviço aplica-se: a.1) como sinalização definitiva em rodovias de tráfego leve com VDM < 2.000 veículos e durabilidade estimada em 24 meses;

CONDIÇÕES GERAIS

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:

- a) sem a pré-marcação da pintura, obedecendo às indicações de projeto;
- b) sem a prévia limpeza da superfície a ser demarcada;
- c) sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação, emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade da tinta;
- d) sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação, emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade das microesferas de vidro;
- e) sem a aprovação prévia pela FISCALIZAÇÃO da tinta de resina livre a ser empregada;
- f) sem a aprovação prévia pela FISCALIZAÇÃO das microesferas de vidro a serem empregadas;
- g) quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 5°C;
- h) quando a temperatura ambiente for superior a 40°C;
- i) quando a temperatura do pavimento for inferior à temperatura do ponto do orvalho mais 3°C;
- j) quando a umidade relativa do ar for maior que 85%;
- k) sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias;
- m) em dias de chuva ou com o substrato (pavimento) úmido, que possa impedir a aderência adequada da tinta.

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

MATERIAIS

Todos os materiais utilizados devem satisfazer às especificações aprovadas pela

FISCALIZAÇÃO

a) Deve ser fornecida em embalagem metálica cilíndrica, com tampa removível e deve trazer no corpo da embalagem, bem legível, as seguintes informações: - nome e endereço do fabricante; - nome do produto; - cor da tinta; - especificações a que satisfaz; - número do lote de fabricação; - data de fabricação; - prazo de validade; - quantidade contida no recipiente, em litros.

b) A tinta deve ser fornecida para uso em superfície betuminosa ou em concreto de cimento Portland.

c) Logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos ou grumos que não possam ser facilmente dispersos por ação manual.

d) Não deve apresentar coágulos, nata, crostas ou separação de cor. e) Deve estar apta para ser aplicada a temperatura ambiente no intervalo de 5°C a 40°C e umidade relativa do ar de até 85%.

f) Não deve modificar suas características ou se deteriorar quando estocada em locais cobertos e ventilados, no período mínimo de seis meses, a contar da data de recebimento do material.

g) Deve satisfazer a NBR 12935, atendendo no mínimo aos requisitos qualitativos e quantitativos conforme Tabela 1 e Tabela 2.

h) As cores de tinta a serem empregadas devem obedecer às indicações de projeto, sendo selecionadas em função da padronização de cores definidas no Código de Trânsito Brasileiro e seus anexos, descritas a seguir.

- Amarela: utilizada na regulação de fluxos de sentidos opostos, na delimitação de espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e na marcação de obstáculos.

- Vermelha: utilizada para proporcionar contraste, quando necessário, entre a marca viária e o pavimento das ciclo faixas e/ou ciclovias, na parte interna destas, associada à linha de bordo branca ou de linha de divisão de fluxo de mesmo sentido e nos símbolos de hospitais e farmácias (cruz).

- Branca: utilizada na regulação de fluxos de mesmo sentido, na delimitação de trechos de vias, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais, na marcação de faixas de travessias de pedestres, símbolos e legendas.

- Azul: utilizada nas pinturas de símbolos de pessoas portadoras de deficiência física, em áreas especiais de estacionamento ou de parada para embarque e desembarque.
- Preta: utilizada para proporcionar contraste entre o pavimento e a pintura.

MICROESFERAS DE VIDRO

- a) Podem ser fornecidas em saco de papel ou juta, devendo ter internamente um saco de polietileno, cuja embalagem externa deve ser identificada com as informações a seguir: - microesferas de vidro, tipo (classificação); - especificações a que satisfaz; - nome e endereço do fabricante; - número do lote de fabricação; - data de fabricação; - quantidade de microesferas em quilograma; - característica do revestimento químico, quando for o caso.
- b) São adicionadas à tinta de demarcação viária a fim de produzir retrorrefletorização da luz incidente proveniente dos faróis dos veículos, devendo atender a NBR 6831.
- c) As microesferas de vidro tipo I-B devem ser incorporadas à tinta momentos antes de sua aplicação, de modo a permanecerem internas à película aplicada, permitindo a retrorrefletorização somente após o desgaste da superfície da película aplicada, quando se tornam expostas.
- d) As microesferas de vidro tipo II-A, II-B ou II-C podem ser aplicadas por aspersão ou gravidade no momento da aplicação da tinta, permanecendo na superfície da película aplicada de modo a garantir a sua imediata retrorrefletorização.

SOLVENTE

No caso de adição de microesferas de vidro tipo I-B, incorporadas à tinta antes de sua aplicação, pode ser adicionado à tinta, no máximo, 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajuste da viscosidade.

DOSAGEM DOS MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DEFINITIVA

- a) A espessura da película úmida de tinta deve ser igual ou superior a 0,60 mm e igual ou maior que 0,30 mm, para espessura de película seca, sem adição de microesferas de vidro aplicadas por aspersão.
- b) A taxa de aplicação da tinta é função da densidade do material, da largura da faixa de sinalização e da espessura de película, devendo satisfazer no mínimo, as taxas especificadas: Taxa mínima = 0,6 l/m² 1 litro de tinta a cada 16,70 m de faixa de 0,10 m de largura
- c) A taxa de aplicação de microesferas de vidro incorporadas à tinta antes de sua aplicação deve se situar no intervalo de 200 a 250 g/l de tinta. d) A taxa de aplicação de microesferas de vidro aplicadas por aspersão deve se situar no intervalo de 250 a 300 g/m², cuja aplicação é feita concomitantemente com a da tinta.

e) O padrão de retro refletância inicial, avaliado pela NBR 14723, deve ser maior que 250 mcd/lux/m² para demarcação na cor branca, e maior do que 200 mcd/lux/m² para demarcação na cor amarela.

EQUIPAMENTOS

Todo o equipamento, antes do início da execução do serviço, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, sem o que não é dada a autorização para o seu início.

Os equipamentos de limpeza devem incluir aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada, sendo constituídos por vassouras mecânicas, compressores de ar, escovas e outras ferramentas manuais. As máquinas para aplicação de tinta à base de resina livre devem conter no mínimo, os equipamentos a seguir descritos:

- a) motor para autopropulsão, com potência aproximada de 30 HP;
- b) compressor com tanque pulmão de ar, com capacidade aproximada de 60 HP;
- c) tanque pressurizado para material, com capacidade mínima de 100 litros;
- d) misturadores mecânicos para material; e) quadro de instrumento e válvulas para regulação, controle e acionamento;
- f) sistema de limpeza das mangueiras e pistolas, com tanque de solvente, válvulas e registros;
- g) sistema seqüenciador para atuação automática das pistolas na pintura de eixos tracejados;
- h) sistema de pistolas para a distribuição do material, atuando pneumáticamente, permitindo a variação na largura das faixas; i) sistema espalhador de microesferas por aspersão;
- j) sistema de discos limitadores ou dispositivos que permitam o perfeito acabamento das faixas; k) depósitos para microesferas de vidro;
- l) sistema de braços suportes para pistolas;
- m) sistema de pistolas manuais, atuando pneumáticamente, para a demarcação de extensões fracionadas, em locais que impeçam o uso do equipamento principal.

EXECUÇÃO

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança do serviço é da executante.

Previamente à execução do serviço de sinalização horizontal deve ser executada a pré-marcação de pintura, consistindo na locação e alinhamento das marcas

longitudinais, transversais, de canalização, de delimitação e inscrições do pavimento, indicadas no projeto de sinalização.

Por se tratar de sinalização horizontal de curta duração, podem ser implantadas em camada betuminosa recém-executada na qual é necessária à liberação imediata ao tráfego.

Quando a simples varredura ou jato de ar comprimido não forem suficientes para remover todos os detritos, óleos ou outros elementos estranhos, a superfície deve ser escovada com solução de fosfato trisódico ou metassilicato de sódio e então ser lavada.

Tal procedimento deve ser executado 24 horas antes do início da pintura. Os materiais a serem aplicados devem obedecer à dosagem especificada em 2. Deve ser feita a regulagem da pressão e da altura da pistola da máquina automotriz de forma a se obter a largura e espessura das marcas padronizadas e indicadas em projeto.

No caso de faixas longitudinais de sinalização a aplicação da tinta é feita por máquina automotriz, provida de pistolas e misturadores mecânicos para os materiais (tinta e microesferas de vidro). No caso de pinturas de setas, legendas e outras inscrições a aplicação da tinta é feita com pistola manual, normalmente com auxílio de gabaritos.

O material aplicado deve apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidades em uma mesma faixa ou em faixas paralelas. Quando aplicada sobre superfície de revestimento asfáltico a tinta não deve apresentar sangria nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

A tinta quando aplicada na quantidade especificada, deve recobrir perfeitamente o pavimento e permitir a liberação ao tráfego, em cerca de 20 minutos. Após secagem, a tinta aplicada deve apresentar plasticidade e características de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento. Durante o período de vida útil deve apresentar película seca, fosca e de aspecto uniforme, sem “soltura” ou “descolamento” da superfície do revestimento asfáltico.

SINALIZAÇÃO

- Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m

- Película retrorrefletiva tipo I e SI 8.2

- Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em fibra, D = 0,60 m

- Película retrorrefletiva tipo I e SI 8.3

- Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,60 m

- Película retrorrefletiva tipo I e SI 8.4

- Fornecimento e instalação de placa esmaltada para identificação de logradouro incl. Suporte

Sinalização vertical: é o conjunto de sinais de trânsito, laterais à pista ou suspensos sobre ela (aéreos), montados sobre suportes fixos ou móveis e dispostos no plano vertical, por meio dos quais se dão avisos oficiais através de legendas ou símbolos

com o propósito de regulamentar, advertir, indicar ou educar quanto ao uso das vias pelos veículos e pedestres, da forma mais segura e eficiente.

CONDIÇÕES GERAIS

As placas devem conter as seguintes informações:

- a) identificação ou marca do fabricante;
- b) data de fabricação (mês/ano).

Placas retro refletiva: são revestidas com películas que retro refletem os raios luminosos incidentes dos faróis dos veículos, devendo apresentar a mesma visibilidade, forma e cor durante o dia e a noite, e atender a NBR 14644/01. Estas placas devem obedecer às indicações de projeto e são aplicáveis conforme critérios descritos a seguir.

- a) O fundo da face principal, os dizeres, símbolos, orlas, tarjas e setas devem ser em película refletiva tipo I-A, normalmente nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul, laranja e marrom, exceto os de cor preta, que devem ser em película não refletiva tipo IV-B. Estas placas fixas no solo são utilizadas em rodovias com VDM \leq 3.000 veículos e durabilidade adequada para atender às condições de garantia dos serviços em epigrafe.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:

- a) sem a pré-marcação da localização dos dispositivos conforme indicações de projeto;
- b) sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação, emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade da chapa de aço;
- c) sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação, emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade dos suportes metálicos;
- d) sem a implantação prévia da sinalização do serviço, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias;
- h) em dias de chuva.

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

- a) As chapas de aço devem ser revestidas com zinco pelo processo contínuo de imersão a quente, conforme NBR 7008/03, grau ZC, revestimento mínimo Z275, devem, ainda, ser perfeitamente planas, lisas, sem empolamento e isentas de rebarbas ou bordas cortantes, laminadas, resistentes à corrosão atmosférica,

devidamente tratadas, sem manchas e sem oxidação, prontas para receber o revestimento com película refletiva, e com o verso pintado em preto semifosco.

b) As chapas a utilizar devem ter a espessura mínima de 1,25 mm.

- Os suportes devem ser confeccionados com madeira de lei, serrada, aparelhada e devidamente tratada com material protetor hidrossolúvel em autoclave sob vácuo e alta pressão, de acordo com o disposto na lei nº 4797 de 20/10/1965 e no decreto nº 58.016 de 18/03/1966, de forma a poder receber pintura de cor preta. Devem apresentar índice de retenção e penetração de 6,5 kg do material protetor por m³ de madeira, conforme NBR 6232(1). As peças devem ter seção quadrada de 0,10 m x 0,10 m com os cantos biselados ou chanfrados na largura de 0,01 m longitudinalmente e com uma das extremidades terminada em duplo bisel. O sistema de fixação constituído de parafusos arruelas, porcas e outros elementos metálicos devem ser de aço carbono SAE 1008/1020, limpas, isentas de óleo, graxa sais ou ferrugem.

- Tratamento: Os postes devem ser pintados com duas demãos, com tinta à base de borracha clorada ou esmalte sintético na cor preta. O sistema de fixação, parafusos, arruelas, porcas e outros elementos metálicos devem ser galvanizados interna e externamente, com deposição de zinco mínima de 350 g/m², na espessura mínima de 50 micra, conforme NBR 7397(2);

- Películas para sinalização vertical viária:

a) As películas utilizadas na sinalização vertical viária devem atender às características mínimas especificadas na NBR 14644/01.

EQUIPAMENTOS

- Todo o equipamento, antes do início da execução do serviço, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pela Fiscalização, sem o que não é dada autorização para o seu início.

- Os equipamentos mínimos utilizados na implantação de sinalização vertical com placas são:

a) caminhão carroceria para transporte; b) ferramentas manuais (trado, foice, enxada, pá, picareta, carrinho de mão e jogos de chave de aperto);

c) em casos especiais, eventualmente são necessários equipamentos para perfuração de rochas ou de pavimento. Execução - A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança do serviço é da executante. - A diagramação dos sinais deve ser feita por processo eletrônico e sua confecção deve ser feita por corte eletrônico das películas.

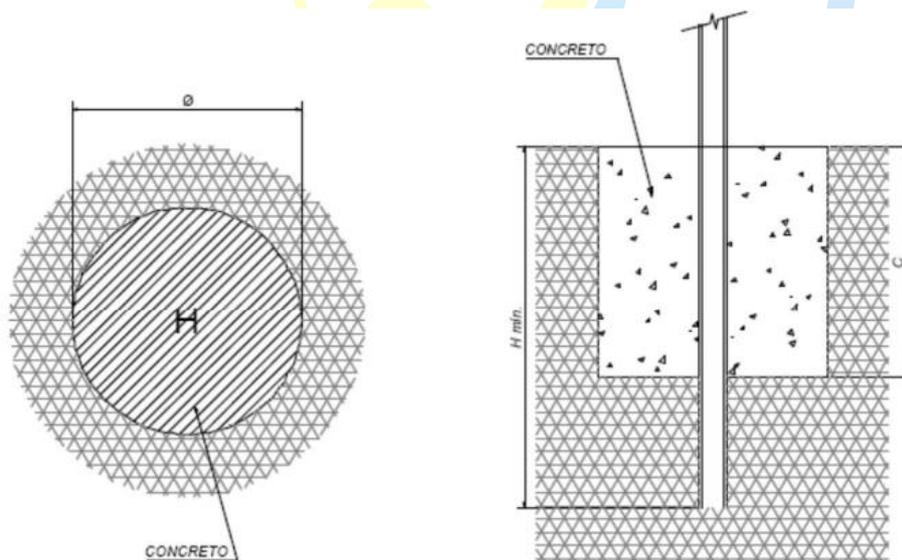
- Previamente, deve ser feita a marcação da localização dos dispositivos a serem implantados de acordo com o projeto. O posicionamento transversal e longitudinal dos

sinais obedece aos critérios estabelecidos no Manual de Sinalização Rodoviária do DNER – edição 1999.

- Deve ser feita a limpeza do local de forma a garantir a visibilidade da placa a ser implantada. - Distribuição das placas nos pontos indicados em projeto ou aprovados pela Fiscalização.

- Os suportes metálicos devem ser implantados no solo para placas laterais fixas, por processo de percussão ou através de escavação com posterior reaterro apilado e concreto. Nos suportes de seção circular deve ser evitada a rotação do mesmo no solo, através de dispositivos de travamento ou processos de ancoragem. - A fundação para os postes não cravados deve ser calculada de acordo com as condições de capacidade de suporte do solo no local de implantação e as cargas atuantes. Entretanto, a base mínima, empregando-se concreto com fck mínimo de 10 Mpa,

FUNDAÇÃO MÍNIMA PARA SUPORTES NÃO CRAVADOS



POSICIONAMENTO NA VIA

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

O rebaixamento de pena d'água deverá ser executado por profissional habilitação técnica, com utilização de tubo pvc soldável de 25mm, joelho de pvc soldável de 45°, adesivo plástico para fixação do tubo com o joelho e solução limpadora para limpar a superfície do tubo antes da aplicação do adesivo colante.

PLACA IDENTIFICAÇÃO DE RUA

Serão solicitadas placas de sinalização viária de identificação de ruas conforme necessidade, sendo que suas especificações seguem:

Orla interna, tarjas, mensagens, setas e fundos dos pictogramas deverão ser com vinil refletivo polimérico com garantia mínima de 5 (cinco) anos. A cor no fundo das mensagens das placas deverá ser refletiva, com película de micro esferas inclusas. A simbologia dos pictogramas deverá ser com vinil semi fosco ou brilhante. A película refletiva com micro esferas inclusas deverão apresentar as seguintes características: Durabilidade e desempenho, sem impressão ou com impressão satisfatória de 05 (cinco) anos. Adesão em chapas conforme a norma ASTH-D-903-49.

Serão instaladas 2 (duas) unidade de placas em cada rua, devido as ruas terem dois acessos.

SUPORTE PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO

Os suportes e pórticos para a sustentação das placas devem atender às especificações técnicas: ET-DE-L00/005 – Suportes de madeira para placas de sinalização vertical.

Os suportes devem ser confeccionados com madeira de eucalipto, serrada, aparelhada e devidamente tratada com material protetor hidrossolúvel em autoclave sob vácuo e alta pressão, de acordo com o disposto na lei nº 4797 de 20/10/1965 e no decreto nº 58.016 de 18/03/1966, de forma a poder receber pintura de cor preta.

Devem apresentar índice de retenção e penetração de 6,5 kg do material protetor por m³ de madeira, conforme NBR 6232(1).

As peças devem ter seção quadrada de 0,10 m x 0,10 m com os cantos biselados ou chanfrados na largura de 0,01 m longitudinalmente e com uma das extremidades terminada em duplo bisel.

O sistema de fixação constituído de parafusos arruelas, porcas e outros elementos metálicos devem ser de aço carbono SAE 1008/1020, limpas, isentas de óleo, graxa sais ou ferrugem.

PLACA DE SINALIZAÇÃO RETROREFLETIVA

Definiu-se que o material a ser empregado na confecção das placas deve ser chapa de aço n. 16 (tratada), do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16. Na escolha deste material foram também considerados os seguintes critérios:

- durabilidade;
- fácil manutenção e conservação;
- e compatibilidade entre os materiais da placa, da pintura e o da película..

As chapas devem ser isentas de defeitos superficiais que prejudiquem sua utilização, perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas, com acabamento brilhante e uniforme nos dois lados.

Neste projeto é proposta a utilização de placas refletivas através da utilização de películas que retro-refletem os raios luminosos incidentes dos faróis. As placas devem

ter fundo e todos os seus elementos refletivos, à exceção de quando especificada a cor preta, cuja utilização em película retro-refletiva é proibida, pois esse material torna-se cinza-claro com a incidência de luz.

A escolha do material a ser empregado foi feita segundo critérios de visualização da sinalização e de distância de legibilidade necessárias à segurança do trânsito. Esta especificação corresponde à Película Tipo I+III, conforme determinado em norma técnica de Sinalização Vertical Viária – Películas – Requisitos NBR 14644, elaborada pela ABNT.

Quanto à durabilidade devem apresentar um desempenho satisfatório para um período de no mínimo sete anos, em exposição normal, vertical e estacionária. Ao final deste período as películas refletivas devem possuir uma retrorrefletância residual de no mínimo 50% do valor inicial.

Devem ser seguidos os métodos de ensaio previstos pela norma ABNT. As placas devem ter a face oposta, após a limpeza, pintada em Tinta esmalte sintético semi-fosco na cor preta.

MATERIAIS DAS PLACAS

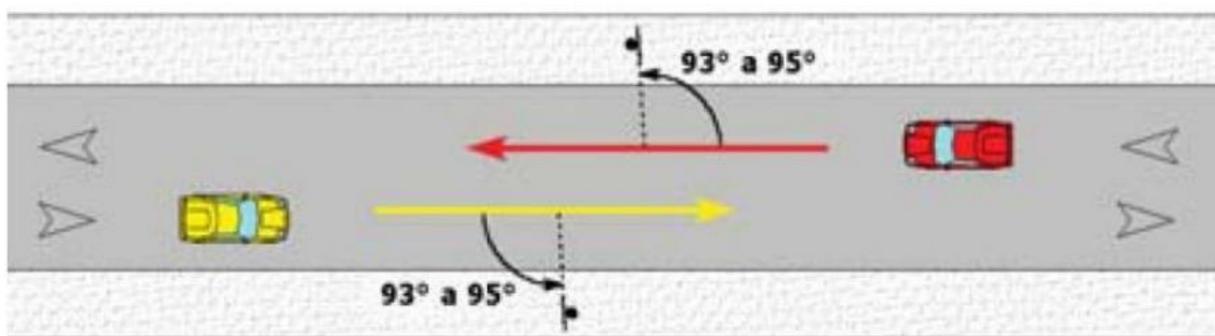
A tinta a ser utilizada neste projeto para a pintura das placas será feita em pintura eletrostática de acordo com o manual brasileiro de sinalização vertical, para a segurança das vias, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas”. O verso da placa deverá ser na cor preta, fosca ou semi fosca.

SUPORTE DAS PLACAS

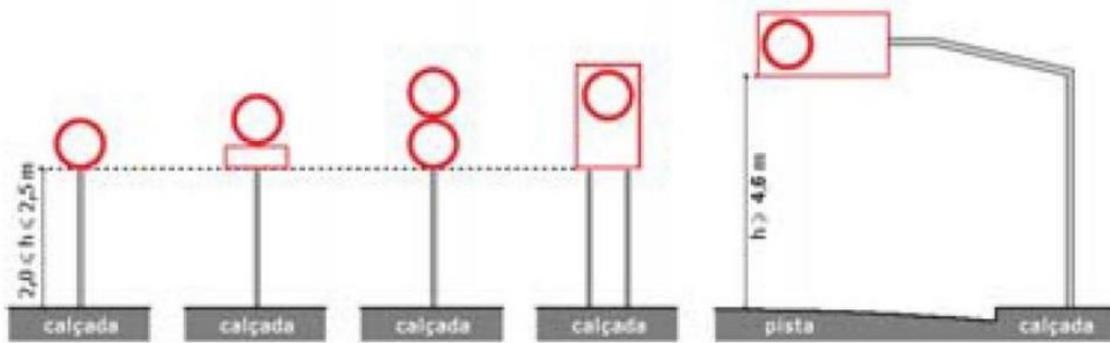
Para este projeto o suporte para a fixação das placas deverá ser confeccionada em aço galvanizado, e a fixação da placa no suporte, serão feitas através de braçadeiras de aço. Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal, e nem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

POSICIONAMENTO DA PLACA NA VIA

Conforme o manual de sinalização vertical, as placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo do tráfego.



Nas vias urbanas, a borda inferior da placa colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,00 a 2,50 metros em relação ao solo.



Para as sinalizações horizontais presentes neste projeto, deverão ser aplicados os seguintes critérios abaixo:

PADRÕES DE CORES

- Amarela: tem a função de separar movimentos veiculares de fluxos opostos; regulamentar ultrapassagem e deslocamentos laterais; delimitar espaços proibidos para estacionamento e ou parada e demarcar obstáculos transversais à pista (lombada).

- Branca: tem a função de separar movimentos veiculares de mesmo sentido; delimitar áreas de circulação; delimitar trechos de pista, destinadas ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; regulamentar faixas de travessias de pedestres; regulamentar linhas de transposição e ultrapassagem; demarcar linha de retenção e de linha de “Dê a preferência” e inscrever, setas símbolos e legenda.

Segundo o manual de sinalização horizontal, a utilização das cores deve ser feita obedecendo-se o aos critérios do padrão Munsell abaixo ou outro que venha a substituir, de acordo com as normas da ABNT.

MATERIAIS

A escolha do material mais apropriado para cada situação deve se considerar os seguintes fatores: natureza do projeto (provisório ou permanente), volume e classificação do tráfego, qualidade e vida útil do pavimento, frequência de manutenção, dentre outros. Na sinalização horizontal podem ser utilizadas tintas, massas plásticas de dois componentes, massas termoplásticas, plásticos aplicáveis a frio, películas pré-fabricadas, dentre outros.

SINALIZAÇÕES VERTICAIS DE REGULAMENTAÇÃO

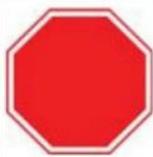
Conforme o manual brasileiro de sinalização vertical de regulamentação, as sinalizações horizontais tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. Sendo assim,

nos locais indicados em projeto, deverão ser implantados os seguintes tipos de sinalização vertical de regulamentação:

“PARADA OBRIGATÓRIA” (R-1)

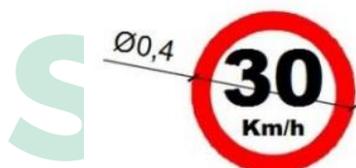
Este sinal de regulamentação tem por finalidade determinar o fluxo de veículos que devem parar. Conforme o projeto será implantado trinta e uma unidades deste modelo.



Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca

VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA (R-19)

Este sinal de regulamentação tem por finalidade, determinar o limite máximo de velocidade em que o veículo pode circular na pista ou faixa. Conforme o projeto será implantado dezesseis unidades deste modelo.



Forma	Cor	
	Fundo	Branca
	Símbolo	Preta
	Tarja	Vermelha
	Orla	Vermelha
	Letras	Preta

PLACAS DE LOGRADOURO

Para a identificação da Rua das Flores e Rua das Orquídeas, foi necessária a implantação de placas de logradouro, fixadas do lado direito, no início e no final de cada rua, de acordo com o projeto. As placas deverão ser confeccionadas em chapa de aço galvanizada esmaltada de dimensão 20x45cm, fixada em poste de aço galvanizado de 2,50 de altura por 2". Dessa forma deverão ser implantadas quatorze unidades desta.



ENGENHEIRO CIVIL DE OBRAS JUNIOR

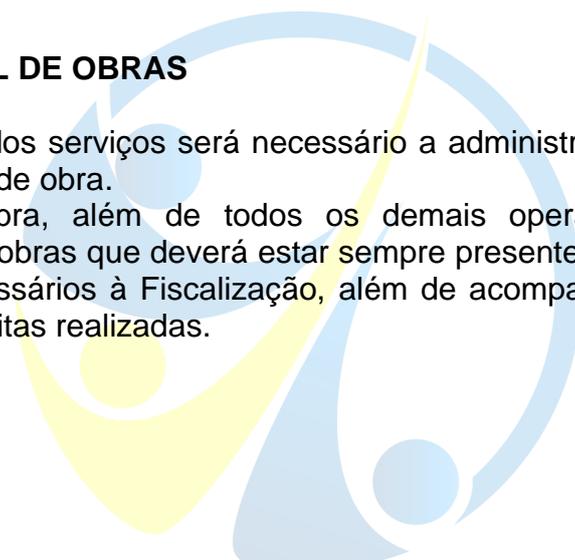
Durante a execução dos serviços será necessário a administração de obra por parte de engenheiro de obra.

Funções correlatas: - Engenheiro Civil: Supervisão, coordenação, orientação técnica, direção e fiscalização da obra.

ENCARREGA GERAL DE OBRAS

Durante a execução dos serviços será necessário a administração de obra por parte do encarregado geral de obra.

Será mantido em obra, além de todos os demais operários necessários, um encarregado geral de obras que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização, além de acompanhar prioritariamente o Fiscal em todas as visitas realizadas.



**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

PRAZOS

O prazo previsto para execução da obra é de 30 (trinta) dias corridos.



**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

7. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Contém o custo global do empreendimento e o demonstrativo do valor orçado, por serviço e atividade de acordo com os custos unitários máximos aceitáveis da SINAPI 02/2022, SICRO 07/2021 e composições de custos, com os BDI de 20,05%, onerado, no valor **R\$ 42.174,32 (quarenta e dois mil, cento e setenta e quatro reais e trinta e dois centavo)**, conforme planilha anexo.



**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

7.1 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - COMPARATIVA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

7.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - ONERADA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



8. CRONOGRAMA - ONERADO

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



9. MEMÓRIA DE CÁLCULOS

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

10. COMPOSIÇÃO DE BDI (BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS)

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



11. DECLARAÇÃO DE ISS

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

12. COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

13. ANÁLISE DO REGIME MAIS VANTAJOSO

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



14. ENCARGOS SOCIAIS

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



15. DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETO

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



16. DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO 114/2020

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



17. PROJETO

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



18. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



19. ART DE ORÇAMENTO E PROJETO

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

ANÁLISE QUANDO À ADOTAÇÃO DO REGIME MAIS VANTAJOSO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL DAS RUAS SAUDADE, SANTO ANTÔNIO, VEREADOR GERSON LIMA, PROFESSORA ROSA LIMA DA SILVA, TRAVESSA VEREADOR GERSON LIMA E ESTRADA DA MATRIZ, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE.

Em atendimento ao Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco – TCEPE com referência as orientações da Procuradoria Geral do Estado de Pernambuco – PGE, apresentamos nossa análise para justificatória quanto ao critério adotado para eleger o regime mais vantajoso. Embasamento Jurídico.

“Boletim PGE 02/2016: Assim, diante da sistemática vigente desde 1º de dezembro de 2015, em que a utilização do regime da desoneração da folha de pagamento é facultativa, e considerando o aumento da alíquota incidente sobre a receita bruta, a orientação mais adequada para preservar a economicidade das contratações de obras públicas seria providenciar a elaboração de dois orçamentos referenciais, um na condição onerada (aplicação da contribuição previdenciária sobre os encargos sociais e exclusão de qualquer parcela da CPRB do BDI das obras) e outro na atual condições desonerada (exclusão de qualquer parcela do INSS dos encargos sociais e inclusão de CPRB no BDI, à alíquota de 2,00%).

Após a elaboração dos dois orçamentos, deve-se eleger como referência final o orçamento que apresentar menor valor, indicando-se no edital o regime utilizado.”

Desta forma elaboramos duas planilhas **SEM DESONEÇÃO** com o valor global de **R\$ 42.174,32** (quarenta e dois mil, cento e setenta e quatro reais e trinta e dois centavo) e **COM DESONERAÇÃO** com o valor global de **R\$ 43.402,22** (quarenta e três mil, quatrocentos e dois reais e vinte e dois centavos), levando em consideração regimes distintos em cada uma, comparando-os e ao final elegendo a planilha com regime de **SEM DESONERAÇÃO** como o **mais vantajosa** para esta administração conforme planilha demonstrativa, culminando no preço final do objeto de **R\$ 42.174,32** (quarenta e dois mil, cento e setenta e quatro reais e trinta e dois centavo).

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

Declaro para os devidos fins, considerando que o projeto básico que objetiva a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL DAS RUAS SAUDADE, SANTO ANTÔNIO, VEREADOR GERSON LIMA, PROFESSORA ROSA LIMA DA SILVA, TRAVESSA VEREADOR GERSON LIMA E ESTRADA DA MATRIZ, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**, foi elaborado pela equipe técnica deste município; considerando ainda não possuir conhecimento aprofundado dos elementos que integram este, aprovado o projeto básico em referência, conforme dispõe o § 2º, inciso I, do Art. 7º, da Lei 8.666/93, com base nas informações encaminhadas pela equipe técnica.

São Lourenço da Mata, 02 de maio de 2022

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

Secretário de Infraestrutura
Tarcísio Cruz Muniz

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO TC N° 114/2020

Declaro para os devidos fins, considerando que o projeto básico que objetiva a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL DAS RUAS SAUDADE, SANTO ANTÔNIO, VEREADOR GERSON LIMA, PROFESSORA ROSA LIMA DA SILVA, TRAVESSA VEREADOR GERSON LIMA E ESTRADA DA MATRIZ, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**, município de São Lourenço da Mata-PE, foi elaborado pela equipe técnica deste município, atende a resolução n° 114 de 09 de dezembro de 2020 do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco, com base nas informações encaminhadas pela equipe técnica.

São Lourenço da Mata, 02 de maio de 2022

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

**Secretário de Infraestrutura
Tarcísio Cruz Muniz**



SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO