

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
DEZEMBRO/2023


Nicole Santos Carvalho
Gerente de Projetos
CREA/SE 271611173-1
DER/SE



ÍNDICE

1 DESCRIÇÃO DO OBJETO.....	3
2 RELACIONAMENTO CONTRATANTE – EMPREITEIRA.....	3
3 DA RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA.....	6
4 SEGURANÇA DAS OBRAS.....	9
5 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	10
6 DRENAGEM PLUVIAL.....	13

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO

A presente especificação estabelece condições técnicas básicas que devem ser obedecidas na **EXECUÇÃO DE SERVIÇOS/OBRAS DE DRENAGEM NA RODOVIA SE-160, TRECHO: ENTR. BR-235 / POV. PEDRINHAS, COM EXTENSÃO APROXIMADA DE 6,80 KM, NESTE ESTADO.**

A execução de todos os serviços deve estar rigorosamente de acordo com os projetos, com os memoriais, com os detalhes e com as prescrições contidas nas presentes Especificações, na Lei nº 8.666 de 1993, modificada pela Lei 8.883 de 1994 que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, compras, alienações e locações no âmbito dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nas Normas Técnicas da ABNT, as Normas Pertinentes do DNIT, DER-SE, e nos Decretos Municipais.

Todos os serviços de drenagem deverão em primeiro lugar seguir o especificado no Manual de Drenagem-Projeto versão de 14 de fevereiro de 2007, porém na existência de serviços não especificados, a Empreiteira somente poderá executá-los após parecer favorável da Fiscalização da Contratante.

As grandezas constantes destas Especificações Técnicas são expressas em unidades legais e as convenções para indicação das mesmas, assim como as abreviaturas, são, normalmente, as consagradas pelo uso. Siglas e abreviaturas pouco usuais serão explicitadas no decorrer do texto.

As citações e recomendações aqui contidas orientam e complementam as informações existentes no projeto.

2. RELACIONAMENTO CONTRATANTE - EMPREITEIRA

Os serviços serão fiscalizados por pessoal pertencente à Contratante, ou por pessoa física ou jurídica por ela designada, doravante indicada pelo nome de Fiscalização.

Não poder-se-á alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da Empreiteira, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou

esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no Projeto, nas Normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, do DNIT, do DER-SE, dos Municípios, e nestas Especificações.

A Empreiteira deve acatar de modo imediato as determinações da Fiscalização, dentro destas Especificações e do Contrato.

Ficam reservados à Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, omissos, não previsto no Contrato, nestas Especificações, no Projeto e em tudo o mais que, de qualquer forma, relacione-se ou venha a relacionar-se, direta ou indiretamente, com os serviços em questão e seus complementos.

A Empreiteira deve ter e colocar à disposição da Fiscalização, permanentemente, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados bem como a inspeção das instalações da obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e, ainda, do estado da obra e do canteiro de trabalho.

A existência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da Empreiteira no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, com o Código Civil e com as demais leis ou regulamentos vigentes.

A Fiscalização pode exigir da Empreiteira, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

Pela Empreiteira, a condução geral da obra deve ficar a cargo de pelo menos 01 (um) Engenheiro, registrado no CREA. Esse Engenheiro deve ser auxiliado, em cada frente de trabalho, por Encarregados devidamente habilitados. Antes do início dos serviços, a Empreiteira deve apresentar oficialmente a Contratante o seu quadro técnico responsável pela execução dos serviços. Quaisquer modificações devem ser comunicadas previamente à Fiscalização para conhecimento e aprovação.

Todas as ordens dadas pela Fiscalização ao(s) Engenheiro(s) condutor(es) dos serviços devem ser consideradas como se fossem diretamente à Empreiteira; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s)



Engenheiro(s), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), devem ser consideradas para todo e qualquer efeito como tendo sido da Empreiteira.

O(s) Engenheiro(s) condutor(es) da obra e os encarregados, cada um no seu âmbito respectivo, devem estar sempre em condições de atender à Fiscalização e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo o mais que a Fiscalização reputar necessário ou útil e que se refira diretamente a execução dos serviços e suas implicações.

O quadro de pessoal da Empreiteira empregado para a execução dos serviços devem ser constituídos de elementos competentes, hábeis e disciplinados, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade. A Empreiteira é obrigada a afastar imediatamente do serviço e do local de trabalho todo e qualquer elemento julgado pela Fiscalização com conduta inconveniente e que possa prejudicar o bom andamento da obra, a perfeita execução dos serviços e a ordem geral.

A Fiscalização tem plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, a execução dos serviços, na sua totalidade ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinares ou outros. Em todos os casos, os serviços só podem ser reiniciados por outra ordem da Fiscalização.

A Empreiteira não pode executar qualquer serviço que não seja autorizado pela Fiscalização, salvo os eventuais de emergência.

A Empreiteira deve manter permanentemente no canteiro de serviços um livro para registro diário de todas as ocorrências relacionadas com a execução dos mesmos. Tal livro deve ter folhas numeradas, em três vias, e destacáveis, e devem ser rubricadas pela Fiscalização.

A citação específica de uma norma, especificação, etc. em algum item, não elimina o cumprimento de outras aplicáveis ao caso.

Antes da entrega dos serviços executados, devem ser reparados pela Empreiteira todos os defeitos e avarias verificados nos serviços acabados, qualquer que seja a causa que os tenham produzido, ainda que este reparo importe na remoção integral dos serviços executados.


Nicole Santos Carvalho
Gerente de Projetos
CREA/SE 271611173-1
DER/SE

3. DA RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA

A responsabilidade do Executor é integral para a obra Empreiteira nos termos do Código Civil Brasileiro.

A presença da Fiscalização não implica na diminuição da referida responsabilidade.

É de inteira responsabilidade do Executor, a reconstituição de quaisquer danos e avarias causados a serviços realizados, motivados pela Execução dos Serviços.

A Empreiteira tomará as precauções e cuidados necessários, no sentido de garantir inteiramente a estabilidade das estruturas, elevações, equipamentos, mobiliários, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda, à segurança dos operários e transeuntes, durante a execução de todas as etapas de execução dos serviços, pois qualquer dano avaria, trincadura, etc., causados a serviços ali existentes, serão de inteira e única responsabilidade da Empreiteira, e que as despesas efetuadas na reconstituição de qualquer serviço, correrão por sua conta.

A Empreiteira levará em conta alguns princípios básicos para a reabilitação das áreas atingidas pelos impactos ambientais no decorrer da Execução dos Serviços de engenharia.

Na utilização de Jazidas de Materiais nos Serviços (Saibreiras, Areas, Empréstimo, etc.), a Empresa deverá seguir o discriminado a seguir:

- As matérias primas de origem mineral a serem utilizadas no empreendimento deverão ter procedência de jazida devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente.
- A área e a definição dos locais, objeto de limpeza, preparo e desmatamento serão sempre definidos previamente em comum acordo com a Fiscalização.
- O material e a terra vegetal, objeto da limpeza dessas áreas das jazidas de materiais, serão empilhados lateralmente e, ao final da utilização desses locais, serão espalhados para recobrimento das áreas expostas para facilitar a recuperação da área usada.
- Por ocasião da entrega definitiva da obra e ao retirar o acampamento, deverá estar limpa e com boa conformação de drenagem em toda a extensão do

trecho sob sua responsabilidade, inclusive empréstimos, areal, pedreiras e todo o local que lhes serviu de uso.

▪ E ainda tomará os seguintes cuidados, visando à preservação do meio ambiente, no decorrer das operações de exploração de jazidas:

➤ Planejar adequadamente a exploração da saibreira e do areal, de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos;

➤ Não provocar queimadas como forma de desmatamento;

➤ As estradas de acesso deverão seguir as recomendações feitas para os caminhos de serviço.

Os ensaios, os testes e as demais provas exigidas pela Fiscalização e normas técnicas oficiais para boa execução dos serviços, correrão sempre por conta da Empreiteira, e de acordo com os métodos adequados, preconizados nas normas da ABNT, DNIT, DER/SE e normas Municipais.

Não serão aceitos pela Fiscalização, os serviços executados com materiais que não tenham sido previamente aprovados.

É imprescindível a visita da Empreiteira ao local de execução dos serviços antes de apresentar o orçamento pois a Empreiteira sob pretexto algum, poderá argumentar desconhecimento do local onde irá executar os serviços ou alegar desconhecimento dos mesmos. A fiscalização estará a disposição para dirimir quaisquer dúvidas que possam ocorrer, pois, após a apresentação do orçamento, a Empreiteira será responsável pela execução dos serviços sejam quais forem as dificuldades que encontrar e terá que dá qualidade total na sua execução.

Caberá a Empreiteira verificar e conferir todos os documentos e instruções que lhe forem fornecidos pela Contratante, comunicando a esta qualquer irregularidade, incorreção ou discrepância encontrada, que desaconselhe ou impeça a sua execução. A não observância destes dispositivos, transferirá à Empreiteira todas as responsabilidades pelo funcionamento ou instabilidade dos elementos defeituosos. Caberá outrossim, à Empreiteira a elaboração de cronograma físico financeiro e dos detalhes construtivos necessários aos trabalhos. Deve a Empreiteira facilitar por todos os meios, os trabalhos da Fiscalização.

Deverá a Empreiteira efetuar a limpeza periódica do canteiro de serviços com a remoção dos entulhos resultantes.

No caso de não estarem os trabalhos sendo conduzidos perfeitamente de acordo com os desenhos, como os detalhes, com as especificações e com as instruções fornecidas, ou aprovadas, poderá esta Contratante, além das sanções previstas neste instrumento ou na legislação que rege a matéria, determinar a paralisação total ou parcial dos trabalhos defeituosos, bem como a demolição e reconstrução dos mesmos, que será realizada pela Empreiteira. Do mesmo modo, deverão ser removidos do canteiro de serviços, pela Empreiteira, os materiais resultantes dessas demolições e aqueles que não atenderem aos padrões de aceitação estabelecidos.

3.1 Licenças e Multas

As licenças e as multas impostas pela prefeitura local, os tributos e as selagens, os serviços auxiliares, as ligações provisórias e definitivas de todas as instalações, serão por conta do Executor, como também com referência ao CREA, INSS, Corpo de Bombeiros, Órgãos Ambientais, Concessionárias de Energia, Água e Esgoto, e demais órgãos necessários para execução dos serviços

3.2 Alvará

O pagamento da 1ª fatura dos serviços só será efetuado após a apresentação pela Empresa do “Alvará” de licença para a construção.

3.3 Licença de Operação Fornecida pelo órgão e/ou Entidade Ambiental Competente da Usina de Asfalto

Licença de Operação fornecida pelo órgão e/ou entidade ambiental competente da Usina de Asfalto de propriedade da Licitante que será utilizada na execução do objeto licitado. Na falta de Usina de Asfalto própria, a Licitante poderá apresentar a Licença de Operação da Usina de Asfalto de terceiro que será utilizada na execução do objeto licitado, desde que acompanhada de Termo de Compromisso de Fornecimento firmado entre a Licitante e o proprietário da respectiva Usina de Asfalto (Acórdão nº 6047/2015-2ª Câmara do TCU e Agravo de Instrumento 837832/MG do STF).

3.4 Registro da Obra no CREA e INSS.

Os registros no CREA e no INSS deverão ser efetuados em tempo hábil, pela Empresa, que deverá apresentar cópia das matrículas, em ambos os Órgãos, à Fiscalização imediatamente após recebimento da Ordem de Serviço.

3.5 Seguros de Operários e Seguro Contra Fogo

A Empreiteira de acordo com as exigências da C.L.T. e do Departamento Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho, serão a única responsável por quaisquer acidentes no trabalho sofridos pelos terceiros. Quaisquer danos provocados por incêndio correrão por exclusiva responsabilidade do executor. O uso de equipamentos de segurança, pelos operários, serão obrigatórios, e os mesmos serão fornecidos pela Empresa.

3.6 PGRCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

A Empreiteira deve apresentar antes do início das atividades, ou sempre que solicitada, o PGRCC, conforme estabelece a Resolução do Conama n° 307/2002 e a Lei Federal n° 12.305/2010, que discorre sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4. SEGURANÇA DAS OBRAS

4.1 Prevenção Contra Acidentes

Na execução dos trabalhos, deve haver proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da Empreiteira e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco a Companhias ou Institutos Seguradores.

Para isso, a Empreiteira deve cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (nesta cláusula incluída a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas, à critério da Fiscalização, apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

Em caso de acidentes no canteiro ou local de trabalho, a Empresa deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar imediatamente a obra no local do acidente, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o mesmo;
- Solicitar imediatamente o comparecimento da Fiscalização no lugar da ocorrência, relatando o fato.

Para cada categoria profissional, e em função do tipo de serviço, devem ser providenciados pela Empreiteira os equipamentos de segurança adequados à proteção de seu pessoal. Não serão permitidas as presenças de funcionários que não estejam de acordo com o citado.

A execução de qualquer serviço deve procurar minimizar as interferências dos trabalhos sobre o trânsito de veículos e pedestres na região, providenciando-se, previamente os passadiços e desvios necessários, devidamente sinalizados e iluminados, conforme as exigências das autoridades competentes ou entidades concessionárias dos serviços de transporte, proporcionando, assim, a devida segurança para o público, obra e pessoal envolvidos nos serviços.

A sinalização deve obedecer integralmente às exigências do Órgão regulador do Trânsito no Município ou Estado e terá no mínimo, a sinalização preventiva com cavaletes e placas de sinalização de desvio de tráfego, cones de borracha, etc.

4.2 Vigilância

No canteiro de trabalho, a Empreiteira deve manter diariamente, durante as 24 (vinte e quatro) horas, um sistema eficiente de vigilância.

A Empreiteira é a única responsável pela segurança, pela guarda e pela conservação de todos os equipamentos, todas as ferramentas e todos os utensílios e ainda pela proteção destes e das instalações do Canteiro de Serviços.

A Empreiteira é responsável integralmente por danos causados à Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

Deve ser proibida a entrada no local durante a Execução dos Serviços de pessoas estranhas ao mesmo, a não ser que estejam autorizadas pela Contratante ou pela Empreiteira.

5. SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1 Locação de rede de drenagem

Os estudos topográficos pelo processo Eletrônico-Digital serão realizados com a utilização de equipamentos GPS (Ground Position System) e de Estação Total.

Serão executados as seguintes tarefas principais:

Implantação de marcos planialtimétricos com utilização de equipamentos GPS (Ground PositionSystem);

- Locação do eixo de referência para o levantamento;
- Levantamento cadastral da faixa de interesse;
- Levantamento de seções transversais;
- Levantamento especiais;
- Levantamento de locais de ocorrência de materiais;
- Elaboração de planta topográfica.

Levantamento Cadastral da Faixa de Interesse

O levantamento cadastral da faixa de interesse será executado por processos de irradiação de pontos com utilização de Estação Total, devendo ser levantados todos os pontos de interesse ao projeto.

Elaboração das Seções Transversais

O levantamento das seções transversais deverá ser realizado também com a utilização de Estação Total, pelo processo de irradiação de pontos, abrangendo uma faixa de levantamento compatível com a natureza do projeto, admitindo-se, contudo, um mínimo de 100 pontos por hectare.

Serão levantadas seções transversais em todos os pontos locados, abrangendo largura adequada aos serviços e suficientes a acomodar a plataforma projetada, com folga de pelo menos 2 metros além dos off-set.

O levantamento topográfico primitivo (planialtimétrico e seções transversais) deverá ser executado e apresentado a fiscalização antes da execução dos serviços de terraplenagem e pavimentação.

Levantamentos especiais

Serão levantados os acessos, os cursos d'água, as obras existentes nos locais que necessitem de demolições, etc.

Levantamentos Batimétricos

- Nos rios onde forem necessários, de acordo com a fiscalização, deverão ser realizados para obtenção do relevo do fundo de uma área fluvial de interesse para a implantação, devidamente referenciada à poligonal principal implantada, quando da realização dos estudos topográficos.

- Inicialmente, deverá ser executada a desobstrução das margens e do espelho d'água na área da travessia.



- Nas margens deverá ser realizado nivelamento geométrico para integração com a cartografia existente.
- Os equipamentos deverão atender as exigências da ABNT e CHM, estar aferidos e calibrados para garantir as tolerâncias especificadas.
- O resultado do levantamento deverá ser apresentado em carta, em escala apropriada e devidamente referenciada ao Sistema Cartográfico SICAR-RMA, onde serão registrados isóbatas a cada metro e registradas as cotas de fundo. Também deverão ser entregues em Cd's produzido durante o levantamento e os diagramas do ecobatímetro.

• O erro linear total, em metro, obedecerá as fórmulas abaixo, sendo “L” extensão da poligonal(perímetro):

- Terrenoplano:

$$EL = \square(0,05 + 0,0003 L + 0,008 \square L)$$

- Terrenoregular

$$EL = \square(0,05 + 0,0004 L + 0,010 \square L)$$

- Terrenoacidentado:

$$EL = \square(0,05 + 0,0005 L + 0,012 \square L)$$

Estas expressões referem-se às poligonais principais. Acrescentam-se 10%, 15% e 20% para as secundária, semi-terciária e terciária, respectivamente.

• Deverão ser amarrados todos os pontos notáveis do alinhamento locado, entendendo-se como pontos notáveis os pontos de curva e pontos de tangências, nas curvas circulares simples, nos pontos de tangente-espiral, espiral-curva, espiral-tangente, tangente-espiral-reserva, nas curvas horizontais com espiral de transição. Também deverão ser amarrados os pontos de mudança de aparelho na tangenteslongas;

• As amarrações serão feitas através da implantação de 06 (seis) marcos de concreto com pino de metal em seu topo, alinhados, preferencialmente em forma de V, sendo 03 (três) marcos em cada ramo de modo que cada três marcos estabeleçam um alinhamento cuja interceptação se dê no ponto a ser amarrado;

• Será implantada uma rede RN amarrada à rede de RN do IBGE, que servirá de apoio ao nivelamento e contranivelamento do eixo locado.

- A Empreiteira deverá além de mostrar à Fiscalização do DER-SE, os


Nicole Santos Carvalho
Gerente de Projetos
CREA/SE 27161173-1
DER/SE

marcos, piquetes e RNs (inclusive à rede de RN do IBGE) implantados no campo, identificar em projeto e/ou em relatório dos estudos elaborados, sua posição.

- Essa rede será materializada no terreno através de marcos de concreto padronizados com pino metálicos no seu topo, implantados em pontos adequados e em ambas as margens do rio.

Levantamento dos Locais de Ocorrência de Materiais

- Os locais de ocorrência de materiais para pavimentação (pedreiras, jazidas, areais e empréstimos) serão levantados por processo irradiação de pontos, com utilização de Estação Total.

Elaboração de Plantas Topográficas

- Os estudos topográficos serão representados em plantas desenhadas na escala 1:1.000, contendo toda a planimetria da faixa, com as curvas de nível eqüidistantes de 1,0m.

- Perfil longitudinal do terreno, ao longo do eixo do traçado, com greide cotado, desenhado em escala de 1:100 ou 1:200, especificando as amarrações ao estaqueamento e RRNN do projeto da rodovia/via e localizações, em extensão total que permita a definição da obra e dos aterros de acesso;

- Os desenhos serão representados também em arquivos do tipo DWG, compatíveis com o “software” AutoCad 2010, de forma a permitir a modelagem do terreno.

6. DRENAGEM PLUVIAL

Antes da execução da pavimentação asfáltica e passeios o executor deverá executar toda a drenagem necessária de modo que haja um escoamento perfeito de águas e fará todas as obras de artes correntes necessárias para o bom andamento e funcionamento da obra, utilizando as normas do DNIT e outras normas necessárias aprovadas pela fiscalização do DER/SE.

A princípio a drenagem será superficial. Apenas nos locais de grande altura, serão instaladas entradas d’água, com as respectivas descidas e dissipadores de energia.

Conforme previsto em planilha orçamentária, deverá ser realizado pela contratada o projeto de drenagem da rodovia, o qual deverá ser apresentado até o

primeiro mês de obra para avaliação e aprovação da contratante. Salientamos que este projeto deve seguir os manuais e normas do DNIT.

6.1 Dreno longitudinal profundo

Os drenos longitudinais profundos são dispositivos instalados nas camadas sub-superficiais das rodovias, em geral no subleito, de modo a permitir a captação, condução e deságue das águas que se infiltram pelo pavimento ou estão contidas no próprio maciço e que, por ação do tráfego e carregamento, podem comprometer a estrutura do pavimento e a estabilidade do corpo estradal.

A execução dos drenos longitudinais profundos deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 15/2006.

Deverá ser executada boca de saída para dreno longitudinal profundo – BSD 02 – tubo de PEAD – areia e brita comercial, visando proteger o talude da erosão.

6.2 Sarjeta

Deverá ser executada sarjeta trapezoidal de canteiro central de concreto – SZCC 140-35, (areia e brita comerciais). Destinadas à captação e condução das águas originárias da superfície da plataforma estradal, a interceptar os deflúvios. Conforme projeto e orientação da fiscalização.

Deverá ser executada caixa coletadora de sarjeta – ccs 01 – com grelha de concreto – tcc 01 – areia e brita comerciais.