



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INTRODUÇÃO

O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução de projetos de Pavimentação Asfáltica com calçadas de acessibilidade no Município de Oeiras de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às NORMAS PARA MEDIÇÃO DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS DOS DERs, complementadas pelas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT ou, quando necessário, particularizações dessas.

As Especificações estão divididas de acordo com os orçamentos e itens relevantes a execução dos serviços. Sendo assim, seguindo o Projeto serão especificados individualmente, nessa ordem, os seguintes serviços:

- Administração Local da Obra;
- Placa da Obra;
- Mobilização e desmobilização
- Barracão da Obra com Contêiner alugado;
- Pavimentação Asfáltica com calçadas de acessibilidade;
- Observações Importantes.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infra-estrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Essas despesas são partes da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

PLACA DA OBRA

A placa da obra deverá ter dimensões de 3,60x1,80 m, com formato e inscrições a serem definidas pelo Governo Federal e pela Prefeitura e de acordo com o manual de cores e proporções de placas de obra. Será executada em chapa galvanizada nº 22 e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em peças de madeira de lei de 1ª qualidade 2,5x7,5 cm e peças de madeira de 3ª qualidade 7,5x7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra, conforme Projeto.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a empreiteira deverá remover todas as instalações do Acampamento e Canteiro de Serviço, Equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;
- Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pelo órgão responsável, realizadas por qualquer pessoa ligada à empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza.

CANTEIRO DE OBRA (itens 2.4 à 2.8 - serviços iniciais)

– Considerações gerais

O canteiro de obra deverá ser dimensionado e executado levando-se em consideração as proporções e as características da mesma; as distâncias em relação ao escritório central, aos centros fornecedores de mão-de-obra e de material, as condições de acesso e os meios de comunicação disponíveis. As unidades componentes do canteiro de cada obra deverão ser discriminadas no respectivo orçamento. A escolha do local para implantação do canteiro de obras e dos alojamentos deverá ser feita considerando alguns aspectos:

- O local deve ser de fácil, livre de inundações, ventilado e com insolação adequada;
- O desmatamento deverá ser mínimo, procurando-se preservar a árvore de grande porte;



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Dever-se-á escolher locais onde não serão necessários grandes movimentos de terra (aplainamento);

As edificações do canteiro deverão dispor das condições mínimas de trabalho e habitação, tais como: Ventilação e temperatura adequadas; Destinação adequada para lixo (enterramento); Medicamento para primeiros socorros.

– Construção do canteiro de obras

As providências para obtenção do terreno para o canteiro da obra, inclusive despesas de qualquer natureza que venham a ocorrer, são de responsabilidade exclusiva da contratada.

Quando do encerramento da obra, o local do canteiro deverá ser completamente limpo, inclusive com serviços de fechamento de poços e fossas, retirada de entulhos, baldrame, fundações, postes, redes, etc.

Deverão ser construídos em chapas de madeira compensada, podendo, a critério da contratada e mediante a aprovação da fiscalização, serem construídos em outro tipo de material, sem ônus adicional para a Contratante. Deverão ser observadas as condições de higiene e segurança do trabalho.

O canteiro deverá ser executado com acabamento de piso cimentado, cobertura com telha de fibrocimento, divisórias de madeirite e instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias p/ banheiro. Deverá o canteiro ser protegido de segurança total durante as 24 horas do dia.

As divisões do canteiro não devem permitir estrangulamento dos setores administrativo e técnico. As áreas devem ser suficientemente iluminadas, arejadas, com instalações dignas, dentro dos padrões de saúde e higiene.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Não se permitirá perturbação de qualquer ordem às vizinhanças residentes, quer por condutas indevidas de pessoas ou funcionamento irregular de máquinas e equipamentos.

Deverá o canteiro ter condições de armazenamento tais que não prejudiquem os materiais ali depositados e em discordância com as instruções do fabricante para estocagem.

Se assim não for procedido, a fiscalização poderá refutar a aceitação dos materiais para serem empregados na obra.

Serão construídos dentro do canteiro de obras: escritório, depósito e instalação de um reservatório.

– Instalações provisórias

A entrada e energia, em baixa ou alta tensão, deverão ser executadas de acordo com as exigências da concessionária de energia elétrica local, cabendo à contratada tomar todas as providências necessárias ao fornecimento de energia.

Na saída do dispositivo de medição, deverá ser instalada uma chave geral, em caixa blindada, com acionamento externo e de fácil acesso, a qual servirá para desenergizar as linhas em caso de acidente.

Toda fiação das instalações deverá ter isolamento compatível com a classe de tensão, não sendo admitida à utilização de fios nus.

A fiação deverá ser aérea ou enterrada no solo, caso em que deverá ser tubulada em eletrodutos, de bitola compatível às dos cabos passantes.

Quando a fiação for aérea deverá ser distribuída em postes de madeira com altura mínima de 7,00 m, devendo a fiação ficar no mínimo a 5,50 m do solo.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As chaves de operação dos equipamentos elétricos deverão ser blindadas, com componentes de acionamento externo, instaladas entre 1,20 m e 1,60 m do solo.

Todas as conexões da fiação com os equipamentos elétricos deverão ser feitos com conectores terminais e isoladas com fita de alta tensão (autofusão), por mão-de-obra especializada, utilizando-se equipamentos de segurança e ferramentas adequadas, estando à rede elétrica alimentadora desenergizada. Não serão permitidas emendas em fiação submersa.

Os locais onde estarão instaladas as chaves deverão ser de fácil acesso, não podendo ser obstruídos por equipamentos, materiais ou entulhos de qualquer natureza.

– Cerca de proteção

A cerca servirá de proteção da área do Barracão sendo implantada em todo o perímetro. Será construída de mourões em madeira de seção reta 7,5x7,5 cm, altura de 2,50 m sendo cravados 0,50 m.

Os mourões ficarão fixados no solo com fundação em concreto ciclópico fck=10 MPa, sendo separadas por um espaçamento de 2,00 m e ficarão circundadas por 8 pernas de arame farpado galvanizado de 14 BWG.

– Portão em chapa galvanizada plana

O portão de acesso ao canteiro de obras será confeccionado em chapa de aço galvanizado nº 14 nas dimensões indicadas no projeto. Sua abertura será de abrir em duas folhas, fixado com dobradiças de aço. Dobradiça em aço 3 ½"x3", e= 1,9 a 2 mm, com anel, cromado ou zincado. O ferrolho será em pino redondo 2" sobrepor em ferro zincado. Será confeccionado em serralheria especializada de forma completa, ou seja,



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

com chumbadores, dobradiças e fechaduras e pintadas com base antiferruginosa zarcão.

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Para a devida execução dos serviços propostos neste projeto, são necessários alguns esclarecimentos, tais quais definidos a seguir:

- É exigência da Contratante, que todos os materiais a serem empregados na obra, deverão ser novos e de primeira qualidade;
- As normas e especificações obedecerão às regulamentações da ABNT e normas próprias das concessionárias locais de serviços públicos;
- Toda obra deverá ser acompanhada de detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios da construção definida;
- No caso de divergências entre projetos e especificações, serão adotados os seguintes critérios:
 - a) Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto arquitetônico;
 - b) Quando houver omissão no projeto arquitetônico, prevalecerá o disposto nas especificações, ou será feita consulta ao autor do projeto;
 - c) Em caso de discrepância entre o definido no projeto arquitetônico e nas especificações, será consultada a fiscalização.



**OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Para todos os materiais utilizados, as marcas e modelos deverão ser aprovados pela fiscalização;
- A contratada será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra qualquer funcionário que julgar prejudicial ao bom andamento dos serviços;
- No local da obra, deverá haver um responsável local pela mesma e, na sua ausência, um preposto, com plenos poderes para representá-lo na administração da obra e nas relações com a fiscalização;
- Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários, quando autorizados pela fiscalização e com os órgãos envolvidos no projeto;
- A Contratada deverá confeccionar as placas exigidas pelos órgãos financiadores e técnicos envolvidos no projeto e execução;
- A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CALÇADAS DE ACESSIBILIDADE

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 – Limpeza manual do terreno:

- A limpeza do terreno compreenderá os serviços de limpeza manual com auxílio de uma enxada, removendo toda cama vegetal existente no terreno.

1.2 – Demolição de calçada existente:

- Antes de iniciar os serviços gerais da obra, serão feitas as demolições, retiradas e remoções necessárias, de acordo com o projeto e orçamento.
- A Execução de demolições deverá obedecer, rigorosamente, o disposto na NBR5682 (NB-598) e será conforme destacado no projeto de arquitetura. O material remanescente da demolição é de propriedade do construtor, a quem caberá a providência de remoção do local para não prejudicar o início dos trabalhos.

1.3 – Locação de pavimentação:

- A locação deverá ser executada por aparelho e somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) dos alinhamentos, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando a precisão dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

2.0 – TERRAPLENAGEM

2.1– Limpeza superficial de área de jazida:

- Os serviços limpeza superficial da área de jazida consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à implantação do empreendimento ou exploração de materiais das áreas de empréstimo;
- Limpeza sem destocamento: operação de remoção total de material vegetal e da camada de solo orgânico;
- Limpeza com destocamento: operação de escavação e remoção dos tocos e raízes e da camada de solo vegetal;
- Solos Orgânicos: solos com elevado percentual de matéria orgânica, geralmente existente superficialmente como proteção do corpo estradal e das áreas de empréstimo;
- Áreas de empréstimo: áreas definidas em projeto para exploração de materiais que são utilizados na implantação da rodovia;
- Nenhum movimento de terra deve ter início enquanto as operações de limpeza de área de jazida não tenham sido totalmente concluídos;
- São de responsabilidade da empresa contratada a manutenção e preservação dos marcos poligonais, de RN e de amarrações implantados até o recebimento provisório do objeto do contrato;



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Equipamentos: antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização;
- O equipamento básico para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza compreendem as seguintes unidades: serras mecânicas portáteis, Tratores de esteira com lâmina frontal, Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc;
- Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais;
- As áreas de abrangência dos serviços de limpeza de área de jazida são as seguintes: áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem e outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização;
- Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental;
- A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados;
- A limpeza deve ser sempre iniciada pelo corte de árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças;



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo;
- Nas áreas de corte, as operações de limpeza de área de jazida somente são consideradas concluídas, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 1,00 m abaixo do greide de terraplenagem;
- Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos a 2,00 m abaixo do greide da plataforma de terraplenagem;
- Os buracos ou depressões ocasionados por destocamento, devem ser preenchidos com material de áreas de empréstimo, devidamente compactados;
- Nas áreas de empréstimo as operações de limpeza devem ser executadas até a profundidade que assegure a não contaminação do material a ser utilizado por materiais indesejáveis;
- Os solos da camada superficial fértil, que forem removidos nas operações de limpeza, devem ser estocados e utilizados posteriormente na recomposição das áreas de exploração de materiais;
- Os materiais de desmatamento, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pelo projeto ou pela fiscalização;
- As operações de limpeza de área de jazida devem ser verificadas visualmente, e são aceitas se atenderem às exigências preconizadas nesta especificação e forem consideradas satisfatórias pela fiscalização;
- O controle geométrico é feito com trena para verificação das larguras além do off-set;



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Os serviços de limpeza de área de jazida somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente;
- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente os limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;
- As áreas destinadas às atividades de limpeza de área de jazida devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fiatas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;
- Nas operações de limpeza, a camada vegetal deve ser estocada sempre que possível, para futuro uso da recomposição vegetal dos taludes e de outras áreas, conforme a necessidade;
- Não é permitida a queima do material removido;
- O material originado destas atividades não pode permanecer nos locais de obras, devem ser encaminhados para áreas devidamente regulamentadas, como aterro classe 2;
- O tráfego de máquinas e funcionários deve ser disciplinado de forma a evitar a abertura indiscriminada de caminhos e acessos, o que acarretaria desmatamentos desnecessários;
- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas; a critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

serviços de manutenção ou plantio arbóreo e arbustivos, nos locais ou áreas indicadas;

- Os serviços de limpeza de área de jazida são medidos em função da área e do diâmetro da vegetação retirada;
- É medido e pago por metro quadrado (m²), considerando a área de projeção horizontal;
- Em unidades derrubadas, destocadas e amontoadas, cujos perímetros sejam iguais ou maiores que setenta e oito centímetros, o perímetro das árvores é apreciado a um metro de altura do nível do terreno;
- Em locais onde houver risco de danos a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas, se necessário cortadas em pedaços a partir do topo;
- Em unidades destocadas, de tocos cujos perímetros das seções transversais, no topo, sejam iguais ou maiores que setenta e oito centímetros; o perímetro das árvores é apreciado a um metro de altura do nível do terreno;
- A medição de carga e transporte dos materiais resultantes da limpeza do terreno é aplicável quando os materiais tiverem que ser transportados para distâncias maiores que 50,00 m, menores ou iguais a 1.000,00 m ou além de 1,00 km;
- Quando aplicável, a carga do material de limpeza é medida e paga pelo volume resultante do produto da superfície efetivamente limpa, pela sua espessura que não dever ser superior a 15,0 cm, quando se tratar apenas de limpeza sem destocamento e 20,0 cm, quando se tratar de limpeza e destocamento;



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Os serviços de trituração de restos vegetais estão inclusos nos preços unitários de limpeza do terreno.
- Os itens relativos à produção do meio ambiente não são objeto de medição, exceto o transporte, dos solos orgânicos do local da estocagem até o local de aplicação, quando autorizada pela fiscalização, e estiver em distância superior a 5 dam, neste caso, a medição é feita com produto resultante do volume obtido na cava ou no corte, pela distância de transporte;
- Os serviços de limpeza do terreno são pagos uma única vez em cada local, mesmo que seja necessário repetir as operações executivas no todo ou parte. Por isso, os serviços devem ser executados à medida que se fizerem necessários;
- Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias à retirada da camada vegetal de qualquer porte, galhos, raízes, seccionamento de troncos em segmentos de comprimentos menores que viabilizem seu transporte, limpeza, amontoamento dos materiais, carga, transporte até 50m, descarga e espalhamento dos materiais;
- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 104/2009 – ES.

2.2 – Escavação e carga de material de 1ª categoria:

– Definição:



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Escavação e carga de material consiste nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga.

As operações de escavação e carga compreendem:

- Escavação e carga de material em áreas de corte até o greide de terraplenagem;
- Escavação e carga de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;
- Escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades superiores a 20,0 cm;
- Escavação e carga de material de área de empréstimo;

– Materiais:

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 cm.

Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo-transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas.

– Equipamentos:

Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pela fiscalização.

Os equipamentos utilizados são os seguintes:



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Tratores de esteiras equipados com lâmina;
- Escavo-transportador ou escavadores conjugados;
- Pás carregadeiras;
- Motoniveladoras e escavadeiras hidráulicas;
- Tratores para operação de push.

– Execução:

Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicados no projeto.

A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de destocamento e limpeza.

A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos.

Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados em cortes, para execução de camadas superficiais da plataforma, é recomendável o depósito dos referidos materiais em locais indicados pela fiscalização para sua oportuna utilização.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ou drenos sub-horizontais. A quantidade, posicionamento, diâmetro e comprimentos destes drenos devem ser executados de acordo com o projeto. Imediatamente após a conclusão da execução deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles no projeto.

Quando a escavação atingir o greide de terraplenagem, e os solos do subleito forem inadequados, isto é, constituídos por solos de expansão maior que 2%, possuem baixa capacidade de suporte ou orgânicos, é necessário o rebaixamento do greide de terraplenagem na espessura estabelecida em projeto, ou de 60,0 cm no mínimo, ou a definida pela fiscalização, nos casos não previstos em projeto. As espessuras e as características dos materiais constituintes das camadas de aterro devem estar em conformidade com as normas do DNIT e, com as determinações de projeto.

Os taludes ao final das escavações devem possuir a geometria indicada em projeto e superfície desempenada.

Somente devem ser efetuadas alterações de inclinação caso novos dados geotécnicos justifiquem a alteração da inclinação, ou quando ocorrerem escorregamentos durante a execução.

As cristas de corte e entradas dos taludes devem ser arredondadas e as banquetas, sempre que possível, devem possuir concordância com terreno natural, o que pode envolver escavações não previstas em projeto, cabendo a fiscalização autorizar estas escavações adicionais.

Os taludes em que houver diferentes inclinações, a concordância deve ser contínua, e executada de modo evitar a formação de elevações e depressões.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Desde o início das obras até seu recebimento definitivo, as escavações já executadas ou em execução devem ser protegidas contra a ação erosiva das águas e mantidas em condições que assegurem drenagem eficiente.

Durante a execução, o executante é responsável pela manutenção dos caminhos de serviços sem ônus ao contratante.

Todos os danos ou prejuízos que porventura ocorram em propriedades lindeiras, durante a execução dos serviços são de responsabilidade exclusiva do executante.

– Aceitação:

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

– Controle ambiental:

Nas operações de escavação é exigida a adoção dos seguintes procedimentos:

Nas áreas de cortes:

- Evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho; evitar o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada;
- Aspergir água permanentemente nos trechos poeirentos, principalmente nas passagens por áreas habitadas;
- O revestimento vegetal dos taludes, quando previsto, deve ser executado imediatamente após a execução dos cortes;



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Implantar, caso necessário, sistema de drenagem provisório e de controle de processos erosivos, como carreamento.

Nas áreas de empréstimo:

- A empresa executante deve licenciar a área de empréstimo, localizada fora da faixa de domínio, junto ao órgão ambiental responsável, antes do início de qualquer atividade na área;
- O destocamento e limpeza, devem ser executados de acordo com as normas de DNIT, dentro do limite da área licenciada, e o material retirado deve ser estocado de forma que, após a exploração do empréstimo, o solo orgânico possa ser reutilizado na recuperação da área;
- Não é permitida a queima da vegetação removida;
- Deve ser evitada a localização de empréstimo em áreas com restrições ambientais e de boa aptidão agrícola;
- Não devem ser explorados empréstimos em áreas legalmente protegidas tais como: reservas ecológicas ou florestais, de preservação cultural, ou mesmo em suas proximidades;
- O tráfego de equipamentos e veículos de serviço deve ser controlado para evitar a implantação de vias ou trilhas desnecessárias;
- As áreas de empréstimo devem ser mantidas, durante sua exploração, convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo das águas, bem como os efeitos da erosão;



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- A exploração deve se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; qualquer alteração deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

– Critérios de medição e pagamento:

A escavação e carga de material são medidas e pagas por metro cúbico (m³) do volume escavado, medido no corte.

A medição dos serviços executados é realizada da seguinte forma:

- A área da seção a ser considerada, para cálculo e medição do volume escavado, é a da seção medida após a escavação;
- O volume das escavações não previstas em projeto, mas autorizadas pela fiscalização, é obtido através da seção medida após a escavação;
- Quando ocorrem, em uma região, materiais de categorias diferentes, os volumes devem ser medidos para cada categoria, e se não for possível definir, na cava, horizontes ou linhas de separação entre os materiais, é feita a classificação em porcentagens dos volumes:
- Os volumes de blocos, matacões ou fragmentos de rochas maiores que 0,50 m, isolados uns dos outros, são calculados considerando sua forma geométrica;
- Blocos de dimensões menores que 0,50 m são amontoados e o volume do monte é obtido considerando sua forma geométrica e dimensões aproximadas, o total de espaços vazios no monte admitido é de 40%;
- No caso dos blocos de dimensões menores que 0,50 m misturados com material de outra categoria, o volume de cada material é obtido com base na avaliação da composição percentual da mistura.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- É objeto de medição a escavação e carga de material estocado, para posterior utilização, cujo volume é determinado através da seção transversal medida no corte, após a escavação.
- A unidade de transporte de material escavado é o metro cúbico pela distância de transporte.
- A distância de transporte é a menor distância real entre os centros de gravidade de corte e aterro ou depósito de materiais excedentes, considerando o percurso de ida e volta.
- A menor fração a ser considerada para efeito de medição é de 10,0 dam (100m).
- Não é objeto de medição o transporte de terra vegetal brejosa, quando a distância de transporte for inferior a 5,0 decâmetros; e de qualquer categoria quando a distância de transporte for inferior ou igual a 1,0 decâmetro.

Pagamento

Os serviços executados e medidos da forma descrita são pagos de acordo com os seus respectivos preços contratuais, que variam de acordo com a natureza do material escavado.

Nos preços unitários estão inclusos: mão de obra necessária para execução dos serviços, com encargos sociais, BDI, todos os equipamentos e recursos utilizados na execução dos serviços de escavação, carga e transporte do material.

No preço unitário para execução de escavação de materiais de 3ª categoria, estão inclusos: as operações de execução do plano de fogo, perfurações, fornecimento e colocação dos explosivos, bem como cordel, espoleta, detonadores e todos os demais procedimentos relativos à segurança, isolamento do perímetro afetado pelas



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

detonações e seu respectivo abafamento através de quaisquer materiais. Após as detonações, estão inclusos o término da desagregação e a carga do material nos veículos transportadores.

Está incluso ainda no preço unitário, o pré-fissuramento para a conformação dos taludes de acordo com as solicitações de projetos. No caso de escavações em locais da região urbana ou de outras interferências, estão inclusos também os cuidados necessários para evitar os riscos de projeção dos fragmentos e propagação das vibrações sonoras e, deslocamentos de ar.

A drenagem de área é paga indiretamente por intermédio de bombeamento de vala.

2.3 – Transporte com caminhão basculante 6 m³ em rodovia pavimentada - pavimentação urbana:

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante e a mão-de-obra necessária para a execução do serviço de transporte do material.

Todo material proveniente da escavação deve ser transportando em caminhão basculante 6 m³ em rodovia pavimentada

2.4 – Execução e compactação de base com solo predominantemente arenoso - exclusive escavação, carga e transporte e solo:

A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.

O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição).

A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto.

Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.

Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus e o rolo compactador liso vibratório, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

3.0 – REVESTIMENTO

3.1 – Imprimação:

- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 144/2014 – ES.

3.2 – Pintura de ligação:

- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 145/2012 – ES.

3.3 a 3.5 – Concreto Betuminoso usinado a quente – CBUQ:

- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 031/2006 – ES.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.0 – TRANSPORTE

4.1 – Carga manual de entulho:

O entulho gerado na demolição de calçada existente deverá ser retirado do local da obra logo após a finalização dos serviços de modo a não prejudicar os serviços posteriores.

O entulho deverá ser retirado com o auxílio de caminhão basculante 6 m³;

4.2 – Transporte em caminhão basculante:

Todo material escavado, demolido e não reaproveitado deverá ser removido para locais previamente indicados pela fiscalização com caminhão basculante;

Serão removidos para fora do canteiro todas as suas instalações provisórias e também todos os entulhos e restos de materiais provenientes da obra não aproveitáveis;

Haverá particular cuidado a serem removidos quaisquer detritos, manchas ou salpicos de tinta ou argamassa endurecida das superfícies acabadas, sobretudo dos pisos.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.3 a 4.6 - Transporte de material betuminoso:

O local de aquisição dos cimentos de asfalto e emulsões será nas refinarias da Petrobrás ou nas capitais das unidades da federação com divulgação de preço na base ANP, para este projeto foi definido a cidade de Fortaleza (CE) por ser a capital com preços na base da ANP de menor distância para o local da obra;

O transporte da mistura deverá ser realizado em caminhões basculantes com caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, etc.) não será permitida;

Os demais materiais (filler e areia) serão transportados em caminhões basculante do local de origem ao local da usina onde será adquirido o CBUQ.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.0– DRENAGEM

5.1 – Meio-fio em concreto pré-moldado:

As valas para assentamento deverão ter profundidade tal que, o meio-fio fique enterrado no mínimo 20,0 cm. O fundo das valas onde serão assentados o meio-fio deverá ser regularizado e apiloado. O assentamento do meio-fio deverá ser executado após a regularização da via pública;

O meio-fio será executado em concreto pré-moldado no traço 1:3:6 (cimento, areia grossa e seixo lavado ou brita). Deverá ter seção trapezoidal com dimensões de 13,0 cm na face superior e 15,0 cm na face inferior, 30,0 cm na altura e comprimento de 1,00 m e resistência superior ou igual a 10 MPa;

Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de cimento e areia média isenta de argila, no traço 1:3.

5.2– Sarjeta em concreto moldada in loco com esp.=10,00cm e larg.=30,0cm:

A sarjeta será executado em concreto no traço 1:2,7:3 (cimento, areia média e seixo lavado ou brita);

A sarjeta terá largura de 30,0 cm, espessura de 10,00 cm e inclinação de 8,0%;

Especificação de Serviço – NORMA DNIT 018/2006 - ES.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.3- Canaleta para drenagem em meio-fio de concreto pré-moldado 15cm x 30cm, dimensões de 0,60m x 1,20m, incluso tampa de concreto armado e lastro de concreto magro:

- A execução da canaleta com meio-fio pré-moldado de 15cm x 30cm que deverá ser executado em concreto pré-moldado no traço 1:3:6 (cimento, areia grossa e seixo lavado ou brita);
- No fundo da canaleta será executado um lastro de concreto de espessura igual a 5,0 cm, no traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia grossa e seixo lavado ou brita);
- A canaleta será fechada com uma tampa de concreto armado.

6.0 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES – CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS COM ACESSIBILIDADE

6.1 – Aterro apiloado manual:

- O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas de no máximo 20,00 cm, uniformemente umedecido, próximo da umidade ótima e fortemente apiloado;
- A execução dos aterros será sempre em camadas horizontais, não se admitindo a execução de camadas inclinadas;
- Os materiais a serem utilizados na confecção dos aterros deverão ser de preferência, solos areno-argilosos, provenientes ou não das cavas das fundações, podendo ser utilizado areia fina quando as condições de umidade do terreno assim o indicarem;



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- A compactação poderá ser manual ou mecânica e as camadas sucessivas deverão apresentar umidade adequada.

6.2 - Execução de passeio (calçada) em concreto moldado in loco e=6,0 cm:

- Será executado em concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l;
- Terá 6,00 cm de espessura e é destinado a garantir a acessibilidade em cada um dos lados da via;
- A concretagem do piso de concreto será efetuada para que se evitem pontos sensíveis de percolação e contemplem juntas de dilatação do tipo juntas secas, executada em quadros de 1,0 x 1,0m;
- Como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e antes que o concreto endureça demasiadamente, a um escovamento da superfície, até que os grãos do agregado graúdo se tornem aparentes, pela remoção da película que aí costuma formar-se.

6.3 e 6.4 – Piso tátil direcional/alerta:

- O piso tátil direcional será executado em placas de concreto nas dimensões 25x25 cm e espessura de 2,00 cm frisado na cor natural;
- Será executado em toda extensão da calçada, atentando-se nas proximidades das rampas aos detalhes conforme plantas gráficas;



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- A base para o piso será o lastro em concreto com espessura de 8,0 cm (lastro total de 10,0 cm menos a espessura do piso tátil de 2,0 cm), sendo assentado com argamassa industrializada destinada ao piso de concreto;
- As placas deverão ser assentadas uma a uma, devendo ser acomodadas sobre argamassa industrializada com o auxílio de martelo de borracha ou soquete de madeira.

6.5 – Meio-fio em concreto pré-moldado:

- As valas para assentamento deverão ter profundidade tal que, o meio-fio fique enterrado no mínimo 20,0 cm. O fundo das valas onde serão assentados o meio-fio deverá ser regularizado e apiloado. O assentamento do meio-fio deverá ser executado após a regularização da via pública;
- O meio-fio será executado em concreto pré-moldado no traço 1:3:6 (cimento, areia grossa e seixo lavado ou brita). Deverá ter seção trapezoidal com dimensões de 13,0 cm na face superior e 15,0 cm na face inferior, 30,0 cm na altura e comprimento de 1,00 m e resistência superior ou igual a 10 MPa;
- Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de cimento e areia média isenta de argila, no traço 1:4.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7.0 – SINALIZAÇÃO

7.1 – Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro:

- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 100/2018 – ES;
- Especificação de Serviço – NORMA DNER-EM 276/00.

7.2 e 7.3 – Placa de sinalização vertical:

- As placas serão executadas com chapa de alumínio nas dimensões indicadas no projeto, tendo dimensões de 60 cm x 60 cm e letras com 14,4 cm de altura conforme Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.
- Terão película refletiva com lentes inclusas, as quais permitem apresentar a mesma aparência, quer durante o dia, quer durante a noite, quando observada à luz dos faróis de um veículo;
- As placas serão fixadas em um tubo de ferro galvanizado de Ø50 mm, altura de 3,15 m para placa de “PARE” e 3,35 m para placa de “PEDESTRE” sendo ambas 0,50 m engastado no solo com concreto simples no traço 1:4,5;4,5 (cimento, areia média e pedra britada), e fixadas com parafusos zincados nas dimensões 3/8”, as placas serão destinadas para sinalizar as vias de circulação, que são para veículos, pedestres, motocicletas, ciclistas e cadeirantes;
- Sobre as placas serão colocadas abraçadeiras e travessas, fornecendo resistência e durabilidade contra vandalismos e ação dos ventos da região;
- Deverá seguir detalhes em planta técnica específica.



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7.4 – Placas de identificação das ruas:

- Serão executadas em chapa metálica galvanizada nº 22 nas dimensões 45,0 x 20,0 cm já pintadas com tinta esmaltada para identificação de cada rua, sendo fixadas nos cruzamentos, conforme necessidade. As placas ficarão fixadas em um tubo de ferro galvanizado de Ø50 mm, através de uma chapa de aço fina (e=1,8 mm) e parafusos de rosca soberba de 3/8". O tubo de ferro terá 2,70 m de altura, sendo 0,50 m engastado no solo com concreto simples no traço 1:4,5;4,5 (cimento, areia média e pedra britada).
- Sobre as placas serão colocadas abraçadeiras e travessas, fornecendo resistência e durabilidade contra vandalismos e ação dos ventos da região;



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização da obra;
- O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais, com aterro. O aterro a ser utilizado neste serviço será, preferencialmente, o material proveniente da escavação das valas;
- Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra;
- Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada antecipadamente a Prefeitura, e está a MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL através de ofício para que sejam tomadas as medidas cabíveis;
- Antes da aplicação do revestimento asfáltico a ser utilizado na pavimentação a firma contratada para a execução dos serviços deverá solicitar a aprovação do mesmo, no local, pelo Eng.º Fiscal da Obra;
- Toda a areia utilizada nas argamassas deverá ser do tipo grossa, lavada, e isenta de impurezas, tais como: barro, matéria orgânica, etc;
- A pavimentação somente será aberta ao tráfego depois que devidamente examinada e aprovada pela fiscalização;
- A relocação e o nivelamento do eixo e das bordas devem ser executados a cada 20,00 m e devem ser nivelados os pontos no eixo, bordas e dois pontos intermediários;



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS
LOCAL: ZONA URBANA - OEIRAS (PI)
CONVÊNIO Nº 906935/2020**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- A verificação do eixo e das bordas deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação.