- PROJETO –

PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE SÃO BENEDITO DO RIO PRETO/MA.

IURY GUSTAVO MENDONCA DE SOUSA:60328301361

Assinado de forma digital por IURY GUSTAVO MENDONCA DE SOUSA:60328301361
Dados: 2026.05.07 10:59:35 -03'00'

Responsavel Técnico

Iury Gustavo Mendonça de Sousa

Engnheiro Civil, Segurança do Trabalho e MS.c Engenharia Sanitaria

META-PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM BLOCO INTERTRAVADO NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO DO RIO PRETO - MA.

1.0 TRABALHOS INICIAIS.

1.1 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

RESOLUÇÃO Nº 198, DE 15 ABR 1971 - CONFEA

O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, no uso das atribuições que lhe confere a alínea f do artigo 27 da Lei n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966;

Considerando que o art. 16 da citada Lei estabelece a colocação e manutenção de placas em obras, instalações e serviços de engenharia, arquitetura ou agronomia;

Considerando que é necessário regulamentar suas dimensões e afixação;

Aplicação: Instalação de placa para identificação da obra.

Características Técnicas / Especificação:

Executar placa de obra, as dimensões conforme o órgão gestor do recurso. Deverão constar os seguintes dados: descrição da obra, nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome do Autor e Co-Autores do projeto ou projetos, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; Título, número da Carteira Profissional e região do registro dos profissionais.

A placa deverá estar instalada, no máximo, 5 (cinco) dias após o início das obras.

Será em chapa galvanizada nº 24, estruturadas em cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético, de base alquídica ou aplicação de Vinil em Recorte Eletrônico. Cantoneiras de ferro, de abas iguais, de 25,40 mm (1") x 3,17 mm (1/8"), no requadro do perímetro e, também, internamente em travessas dispostas em cruz.

Observações:

Segue o modelo de placa que deverá ser utilizado.



Cálculo para o tamanho da placa: definir a base "X" dividindo a altura estabelecida para a placa por 4. Numa placa com altura de 1,80 m, por exemplo:

x=1,8/4 = 0,45 m

8 x X = 8 x 0,45 = 3,60 m

A altura de cada área da placa será assim definida:

- **Nome da obra:** 2x=0,90m.
- **Informações da obra:** x=0,45m.
- **Logomarcas de órgãos e entidades:** x=0,45m.

Área total:
proporção de 8X x 4X.

Área do nome da obra (A):
- Cor de fundo: verde - Pantone 3425C.
- Fonte: Signika Bold, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: branca.

Área de informações da obra (B):
- Cor de fundo: verde - Pantone 370C.
- Fonte: Signika Regular, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: amarela - Pantone 116C e Branca.

Espaço entre linhas:
1 vez o tamanho do corpo da letra.
Exemplo: corpo 60/60.

Espaço entre letras:
o espaçamento entre letras é 20.

Área das assinaturas (C):
- Cor de fundo: branca.
- As assinaturas devem estar centralizadas.

A denominação "Ministério do(a)" ou "Secretaria do(a)" deve estar em Signika Light e o nome do ministério ou secretaria deve estar em Signika Semibold, espaçamento entre letras é -40.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE:

A remuneração da Placa da obra, mediante aplicação no local da obra e deixando de forma clara para as comunidades locais os valores, prazos e fontes desta obra.

A medição da placa respeita as dimensões determinada na planilha.

A fiscalização receberá como aprovada a placa de acordo com as dimensões corretas descrita na planilha.

Estes serviços serão medidos e pagos de acordo com a planilha de orçamentação de obras em M2.

1.2 – LOCAÇÃO DE CONTAINER

NORMA DE REFERÊNCIA – (NBR 12284) -ÁREAS DE VIVÊNCIA EM CANTEIROS DE OBRAS.

Os containers para alojamento, refeitório, escritório de obra, guarda de ferramentas e guarda de materiais deverão ser locados de forma a não prejudicar o desenvolvimento da obra. Os containers destinados à guarda de materiais devem se localizar de forma a ser facilmente acessível tanto para o recebimento de materiais como para a utilização destes na obra.

Os banheiros, bem como os chuveiros, devem ser ligados à rede provisória de esgotos que encaminhará os dejetos para rede pública.

Em local a ser definido pela Empreiteira, serão construídos os barracões necessários ao atendimento geral da mesma, com previsão para depósito de materiais, escritório para o pessoal da Empreiteira, Fiscalização, sanitários, abrigo para guardas, etc.

As ligações provisórias de água e luz, instalação do canteiro de obra serão providenciadas pela Empreiteira, cabendo a esta todo o custo de taxas e consumo. Vale ressaltar que essas instalações provisórias deverão permanecer durante todo período de execução da obra.

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. 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.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE:

O item será medido em meses (mês), considerando uma unidade de container para cada mês.

Em caso de atrasos no cronograma provocados pela CONTRATADA, a mesma deverá manter o container em perfeito funcionamento, no entanto esse custo não será remunerado pela prefeitura

As instalações provisórias constituirão objeto de medição conforme a planilha contratual da obra, estando incluídas nos preços as despesas com aquisição, transporte e manuseio de materiais, os equipamentos, a mão de obra, com encargos, os impostos e taxas incidentes.

A fiscalização aprovará a remuneração dos trabalhos com a apresentação do contrato de aluguel do equipamento em questão e suas instalações em condições para seu uso.

1.3 – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Instalação, mobilização, desmobilização e canteiro de obras.

A instalação, mobilização e desmobilização de equipamentos, consistirá na aquisição, alocação e montagem de equipamentos e instalações de apoio, necessárias a uma adequada execução dos serviços inerentes à obra.

A contratação de mão-de-obra especializada e o treinamento específico, destinados à operação e manutenção dos equipamentos alocados, também é parte constituinte da mobilização.

A CONTRATADA deverá proceder à mobilização de equipamentos, instalações e mão-de-obra em quantidade suficiente para a execução da obra nos prazos determinados e com a qualidade e segurança adequadas.

Os equipamentos mobilizados deverão dispor de condições mecânicas, capacidade e número de unidades que permitam executar os serviços previstos, nos prazos previstos com segurança e qualidade requerida.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a substituição de qualquer equipamento e instalação que não desempenhe em condições operacionais seguras, como também a inclusão de outros tipos de equipamentos para assegurar a qualidade e o prazo da obra, se as condições locais assim o exigirem.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE:

A remuneração correspondente à mobilização da Contratada antes do início da obra, a desmobilização após o término do contrato, será efetuada de forma global, sendo o pagamento efetuado conforme o cronograma físico-financeiro proposto pela Licitante.

A fiscalização aprovará a remuneração dos trabalhos conforme a aplicação no local da obra e logo assim com visitas técnicas para comprovar sua correta aplicação dos trabalhos.

2.0 TRABALHOS DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL

2.1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

Serviços:

Este item refere-se à administração local da obra, incluindo engenheiro, encarregado ou mestre-de-obras, topógrafo, auxiliar de topografo, vigia e outros custos a detalhar na composição unitária de preços relativos a administração, financeiro e técnico de acordo com a estrutura da empresa e da obra.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE:

O percentual mensal proporcional solicitado na mediação obedece o Acórdão 2622/2013 do TCU que adota como critério de medição pagamentos proporcionais à execução financeira da obra.

Todo o contato entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA só será aceito e valido com a determinação de 01 engenheiro residente no local da obra.

Eventualmente, o contato poderá ser realizado por outro engenheiro do quadro da CONTRATADA, desde que a mesma pertença ao seu quadro, esteja diretamente vinculada à obra em questão e possua autonomia para decisões técnico-administrativas rotineiras.

3.0 - TRABALHOS DE TERRAPLANAGEM

3.1 - LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL.

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

Compreende a remoção de deposição mineral ou orgânica existente no leito da rua, assim como uma camada de terra fina (placa) com altura de acordo com o projeto.

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza são as seguintes:

a) áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro;

b) áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;

c) 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.

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 desmatamento, destocamento e limpeza somente são consideradas concluídas, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de abaixo do greide de terraplenagem.

Nas áreas de implantação de aterros, a camada superficial contendo matéria orgânica, deve ser removida na espessura total, a menos que haja indicação em contrário do projeto ou da fiscalização. Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos à abaixo do greide da plataforma de terraplenagem.

Os buracos ou depressões ocasionadas 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 serviços devem estar defasados em relação à terraplenagem, de modo a reduzir o desenvolvimento de vegetação e de processos erosivos.

Os materiais de desmatamento, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pelo projeto ou pela fiscalização.

Os serviços de limpeza podem ser dispensados em terrenos de solos moles, se indicado em projeto.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE:
Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes: *Os serviços de limpeza serão medidos em função da área efetivamente trabalhada.* *As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15m serão medidas isoladamente, em função das unidades destocadas.* *O diâmetro das árvores será apreciado a um metro de altura do nível do terreno.* *A remoção e o transporte de material proveniente de limpeza não serão considerados para fins de medição.* *O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.*

3.2 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de escavações e carga e, remoção de materiais de primeira, segunda e terceira categorias, em obras de estradas vicinais.

Escavação e carga de material consistem-se 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 e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

As operações de escavação e carga compreendem:

a) escavação e carga do material em áreas de corte até o greide de terraplenagem;

b) 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;

c) escavação e carga de material de degraus ou arrasamentos nos alargamentos de aterros existentes;

d) escavação e carga de material de degrau em terrenos de fundação fortemente inclinados;

e) escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades estabelecidas em projeto;

f) escavação e carga de materiais de área de empréstimos;

g) escavação com equipamento convencional de terraplenagem, destinados à alteração de cursos d'água objetivando eliminar travessias ou posicioná-las de forma mais conveniente em relação ao traçado, os assim chamados corta-rios.

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de seguindo o projeto.

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

Sua escavação não exige o emprego de explosivo.

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 desmatamento, 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 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 dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

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% possuírem baixa capacidade de suporte ou orgânicos, é necessário o rebaixamento do greide de terraplenagem na espessura estabelecida em projeto, ou no mínimo definida em projeto, ou a definida pela fiscalização, nos casos não previstos em projeto.

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.

Não é objeto de medição o transporte de terra vegetal brejosa, quando a distância de transporte for inferior a 5 decâmetros; e de qualquer categoria quando a distância de transporte for inferior ou igual a 1 decâmetro.

A medição dos serviços executados é realizada da seguinte forma:

a) a área da seção transversal a ser considerada, para cálculo e medição do volume escavado, é a da seção transversal medida após a escavação;

b) o volume das escavações não previstas em projeto, mas autorizadas pela fiscalização, é obtido através da seção medida após a escavação;

c) os materiais escavados são classificados em conformidade com o descrito nesta especificação;

d) quando ocorrerem, 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 rocha maiores 0,5 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

e) é objeto de medição a escavação e carga de material estocado, para posterior utilização, cujo o volume é determinado através da seção transversal medida no corte, após a escavação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE:

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.:

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m³)

Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto ou nesta especificação, sem que sejam absolutamente necessárias.

3.3 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³ - RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Serviços iniciais:

O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria proveniente de áreas de jazidas selecionadas para a base.

Material de 1ª categoria

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

Equipamentos:

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes 10m³.

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Fica sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias, durante o transporte.

Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não será permitido pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

Execução:

O material é transportado em caminhão basculante no trecho em rodovia não pavimentada com o DMT definido no projeto.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços são aceitos e passiveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida, caso contrário serão rejeitados.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Critérios de medição e pagamento:

Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) indicados em planta, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

Bota-fora:

São os locais destinados para depositar os materiais impróprios e/ou inservíveis, para uso em qualquer parte do corpo estradal, ou excedentes de escavações obrigatórias.

Materiais:

a) Materiais provenientes de limpeza;

b) Solos e blocos de rocha rejeitados para utilização nos aterros do corpo de açude, se caso houver no perímetro da estrada;

c) Materiais excedentes das escavações obrigatórias;

d) Materiais de má qualidade oriundos de remoções do corpo da plataforma.

Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização.

As operações de execução de bota-fora serão executadas mediante a utilização racional de equipamentos adequados como: Serras mecânicas portáteis, trator de esteira para espalhamento e caminhões basculantes.

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.

Controle ambiental:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente aos 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 desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;

- 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 serviços de manutenção ou plantio arbóreo, nos locais ou áreas indicadas.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Execução:

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.

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza é a área total de leito estradal.

Deverão ser retiradas as camadas de má qualidade, visando o preparo do subleito, de acordo com o projeto de engenharia.

Tais materiais removidos devem ser transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno à obra em caráter temporário ou definitivo.

O serviço de expurgo é medido em função da área e da espessura da vegetação retirada.

A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

A medição dos serviços deve levar em consideração o volume de material extraído e a respectiva dificuldade de extração, medido e avaliado no corte (volume “in natura”) e a distância de transporte percorrida, entre o corte e o local de deposição.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE:

Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) indicados em planta, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

3.4- ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS

NORMA DE REFERÊNCIA – NBR-7182 da ABNT

A mistura de agregados para base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e cada camada deve ser espalhada em uma única operação. Cumpre evitar segregação, ou seja, a base deve estar livre de regiões de material grosso e fino.

O espalhamento da, ou das camadas de base do agregado de qualquer classe, deverá ser realizado com distribuidor de agregado auto propelido. Deverá possuir espalhador do tipo sem-fim e demais dispositivos que permitam distribuir o material em espessura adequada, uniforme, na largura desejada, de maneira que, após a compactação, sejam satisfeitas as tolerâncias da superfície e espessura especificadas, sem necessidade de conformação posterior.

O distribuidor de agregado terá seu emprego vedado se deixar sulcos, zonas endentadas ou outras marcas inconvenientes na superfície de base que não possam ser eliminados por rolagem ou evitados por ajustes de operação.

Em áreas onde o emprego do distribuidor de agregados for inviável, será permitido, a critério da Fiscalização, a utilização de motoniveladora.

Quando a espessura exigida for de 0,20m ou menos, o material de base pode ser espalhado e compactado em uma única camada. Quando a espessura exigida especificada em projeto, o material da base deverá ser espalhado e compactado em duas ou mais camadas, sendo a espessura mínima de cada camada de especificada em projeto e a espessura máxima de cada camada compactada não deverá a especificada em projeto.

Não será permitida a colocação, sobre a superfície da base concluída, de uma camada de solo fino ou pó de pedra para proteger a mesma da ação do tráfego.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

O volume transportado para os aterros deve ser objeto de medição, por ocasião da execução do espalhamento de matéria.

Será medida em m³, sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto e toda sua extensão.

O equipamento, a mão de obra, o material e o transporte, bem como as despesas indiretas não serão objeto de medição, apenas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

3.5 - REGULARIZACAO DE SUPERFÍCIE COM MOTONIVELADORA

Esta especificação se aplica à regularização com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente. A execução segue as seguintes etapas:

- O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).

- A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.

- 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 pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc. Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado de plataforma regularizada, medidos conforme projeto.

Não serão medidas as diferenças de cortes e/ou aterros admitidos nos limites de tolerância.

Estão incluídas neste serviço todas as operações de corte e/ou aterro até a espessura máxima de 20 cm em relação ao greide final de terraplenagem, a escarificação, umedecimento ou aeração, homogeneização, conformação e compactação do subleito, de acordo com o projeto.

O pagamento será feito com base no preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra e encargos necessários à sua execução.

3.6 – COMPACTAÇÃO DE ATERRO AS 100% DO PROCTOR NORMAL

NORMA DE REFERÊNCIA – NBR-7182 da ABNT

A compactação é um método de estabilização de solos que se dá por aplicação de alguma forma de energia (impacto, vibração, compressão estática ou dinâmica). Seu efeito confere ao solo um aumento de seu peso específico e resistência ao cisalhamento, e uma diminuição do índice de vazios, permeabilidade e compressibilidade. Através do ensaio de compactação é possível obter a correlação entre o teor de umidade e o peso específico seco de um solo quando compactado com determinada energia. O ensaio mais comum é o de Proctor (Normal, Intermediário ou Modificado), que é realizado através de sucessivos impactos de um soquete padronizado na amostra.

Proceder a realização do ensaio de compactação tipo Proctor Normal, com a reutilização do solo, para a obtenção de sua curva de compactação.

A execução da camada compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguida de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada a nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

O grau de compactação deve ser, no mínimo, 100% para a camada de reforço do subleito e 100% para a camada de sub-base estabilizada granulometricamente, em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio Proctor Modificado.

Ainda, o material desta camada poderá ser constituído de solos naturais, rochas alteradas naturais, misturas artificiais de solos, de rochas alteradas (britadas ou não), materiais de solos (areia, pedregulho) e de materiais de pedra (pedra britada, pedrisco, pó-de-pedra) ou ainda por qualquer combinação desses materiais que apresente conveniente estabilidade e durabilidade, para resistir às cargas do trânsito e à ação dos agentes climáticos, quando adequadamente compactados, respeitando as condições indicadas nos itens anteriores.

Ensaio de Compactação com a energia do Proctor Modificado, para determinação da massa específica aparente seca máxima e do teor de umidade ótima, pelo método DNER-ME 129 (“Método C”) com material coletado na pista em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada pelo menos uma amostra a cada 500 m^2 de área. O número de ensaios de compactação pode ser reduzido, a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que se verifique a homogeneidade do material;

O grau de compactação e umidade do material é aceito desde que:

a) não se obtenham, para as camadas do corpo de aterro, valores individuais de grau de compactação inferiores 95%, e a umidade esteja compreendida no intervalo de ± 3%;

b) não se obtenham, para a camada final, valores individuais de grau de compactação inferiores 100%, e a umidade esteja compreendida no intervalo de ± 2 %;

c) alternativamente, a análise estatística dos resultados do grau de compactação realizada de acordo com a equação 3 do anexo A, para o conjunto de no mínimo quatro e no máximo dez amostras, apresente grau de

compactação maior ou igual a 95% e 100%, para as camadas do corpo do aterro e para camada final do aterro, respectivamente.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

O volume transportado para os aterros deve ser objeto de medição, por ocasião da execução dos cortes e dos empréstimos.

A compactação será medida em m³, sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

Nos serviços onde houver coincidência da camada final de 0,20m, nas obras de terraplenagem, com a regularização das obras de pavimentação, este último serviço não deverá ser medido, por ser idêntico ao primeiro.

O equipamento, a mão de obra, o material e o transporte, bem como as despesas indiretas não serão objeto de medição, apenas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

4.0 TRABALHOS DE PAVIMENTAÇÃO

4.1 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015

Deverá ser depositado sobre o subleito compactado, um solo argiloso, ou outro solo coesivo, que atenda as especificações mínimas para a base do solo estabilizado e espalhado manualmente de modo a atingir uma espessura mínima de 0,15m e coincidente com o piso do cordão lateral. Esse colchão de solo argiloso, ou outro aprovado, terá a espessura mínima de 0,15m a 0,20m com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do subleito, além de proporcionar a fixação das pedras sobre ele colocadas. Sobre o colchão de argila será feito o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1,00m no sentido transversal e 4,00m a 5,00m no sentido longitudinal, de modo a conformar o perfil projetado. Dessa forma, as linhas mestras formam um reticulado, o que facilita o assentamento e evita desvios em relação aos elementos do projeto. Nesta marcação verifica-se a declividade transversal e longitudinal.

Após, segue-se o assentamento das pedras, executado por cravação com as faces de rolamento planas cuidadosamente escolhidas.

No processo de cravação, realizada com martelo, as pedras deverão ficar entrelaçadas e unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas e que o travamento seja garantido. Não serão admitidas pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão a função apenas de preencher os vazios entre as pedras já travadas.

Aplica-se o rejuntamento feito com argamassa com auxílio de colher de pedreiro.

Depois do espalhamento do pó de pedra, deverá ser realizada a compactação com rolo compressor liso de 3 rodas ou do tipo tandem, de porte médio, com peso mínimo de 10 toneladas, ou ainda com rolo vibratório.

A rolagem deverá ser realizada no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo da pista e deverá ser uniforme, executada de forma que, cada passada do rolo sobreponha metade da faixa já rolada, até completa fixação do calçamento (até que não haja movimentação das pedras pela passagem do rolo).

Não deverá ser permitido tráfego durante a execução da obra.

Somente após a rolagem poderá ser permitido trânsito tanto de animais como de veículos. Quaisquer irregularidades ou depressões que venham surgir durante a compactação, deverão ser corrigidas substituindo ou recolocando as pedras.

Na ocorrência individualizada de pedras soltas, estas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soquete manual. Deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento nova camada de 2cm de rejuntamento para rolagem final.

Drenagem

Para garantir a perfeita drenagem em sistemas de piso intertravado, indica-se o cuidado com as inclinações longitudinais e com os caimentos transversais de pavimentos intertravados. Para calçada, recomenda-se caimentos transversais de 2%, com caimento transversal máximo de 4%. Os pavimentos também devem prever interrupções como poços de visita, caixas de passagem, hidrantes, trilhos e padrões de luz. O detalhe de uma caixa de passagem pode ser simplificado preenchendo-se o entorno da interrupção com concreto de 35 MPa.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE

 Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os calceteiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução.

 Para as composições de pavimentos intertravados foram definidas as seções tipo para os locais de assentamento da seguinte forma:

 Passeios: largura de 2,0 metros e comprimento de 50,0metros

 As produtividades desta composição não contemplam as atividades de preparo da base, ou base e sub-base. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

 O esforço necessário para umidificar a areia, a fim de atender as exigências normativas para o material de assentamento, não está contemplado na composição.

O pagamento será feito com base no preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra e encargos necessários à sua execução.

Os serviços com área das vias do projeto já executadas na obra

O pagamento será efetuado por M2 contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

A fiscalização aprovará a remuneração dos trabalhos após visitas técnica periódicas, e aferição da quantidade da área aplicada o material para comprovação da quantidade solicitada no pedido de medição.

4.2-TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (AREIA PARA COLCHÃO DO PAVIMENTO)

Itens e suas Características

• Caminhão basculante 10 m3 no mínimo, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica - chp diurno.

• Motorista de caminhão e carreta.

O transporte do material de areia retirado da jazida terá que ser transportado com um caminhão basculante de 10m³, trucado cabine simples, inclusive caçamba metálica.

Sendo obrigatório o motorista ser habilitado para exercer tal função.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

O volume transportado para execução do colchão de areia deve ser objeto de medição, por ocasião da execução.

Será medida em M3XKM, sendo considerado o volume de areia aplicada na obra, de acordo com a seção transversal do projeto e toda sua extensão.

O equipamento, a mão de obra, o material e o transporte, bem como as despesas indiretas não serão objeto de medição, apenas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

5.0 TRABALHOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

5.1-MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA.

Os elementos de contenção e proteção das bordas do calçamento (meio fio) obedecerão aos alinhamentos fornecidos pelo serviço de topografia ficando com altura livre junto a sarjeta de no mínimo de 15 cm após a pavimentação em pedras. Serão colocados perfeitamente alinhados e firmes entre o pavimento e o passeio socados na sua base. Para assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo do bordo do subleito preparado. Uma vez concluída a escavação da vala. O fundo da mesma deverá ser regularizado e apiloado. Os recalques produzidos pelo apiloamento serão corrigidos através da colocação de uma camada do próprio material escavado, devidamente apiloada, em operações contínuas, até chegar ao nível desejado. Acompanhando o alinhamento previsto no logradouro, as guias serão colocadas dentro das valas, de modo que a face que não apresente falhas ou depressões seja colocada para cima. Os meios-fios deverão ter suas juntas tomadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. O alinhamento e perfil das guias deverão ser verificados antes do início do calçamento. As guias (meios fios), após, assentados, nivelados, alinhados e rejuntados serão aterrados e escorados com material proveniente das escavações das valas.

As dimensões abaixo devem ser obedecidas:

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE:

A unidade de medição será expressa em METRO LINEAR.

A medição dos serviços deve levar em consideração a quantidade de já executadas na obra conforme projeto.

O pagamento conforme a evolução e aplicação deste serviço.

Os meios-fios ou guias serão medidos pelo comprimento, determinado em metros, acompanhando as declividades executadas, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à execução;

5.2-SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - SZC 02 MOLDADA NO LOCAL COM EXTRUSORA E CONCRETO USINADO - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA

Sarjetas: são dispositivos destinados a conduzir as águas precipitadas sobre a pista de rolamento ou áreas laterais à rodovia. As sarjetas localizam-se nas bordas da plataforma de cortes, em canteiros centrais e em banquetas executadas em taludes de cortes ou aterros.

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

Sarjetas são revestidas com concreto

a) As sarjetas e valetas revestidas de concreto devem ser moldadas “in loco”, atendendo ao disposto no projeto.

b) A execução das sarjetas deve ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa.

c) O preparo e a regularização da superfície de assentamento são executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para cada dispositivo.

d) Os materiais escavados e não utilizados na operação de regularização da superfície de assentamento são destinados a bota-fora, cuja localização é definida de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais.

A retirada das guias dos panos concretados é feita logo após constatar-se o início do processo de cura do concreto.

O espalhamento e acabamento do concreto dos panos intermediários é feito com apoio da régua de desempeno no próprio concreto dos panos adjacentes.

A cada segmento com extensão máxima de 12 m, deve ser executada uma junta de dilatação, preenchida com cimento asfáltico aquecido, de modo a se obter a fluidez necessária para a sua aplicação, por escoamento, na junta.

A resistência do concreto à compressão é determinada através de ensaios de corpos-de-prova cilíndricos normais, de acordo com a NBR 5739. a.

O ensaio de consistência do concreto é feito de acordo com a NM 67 ou NM 68, sempre que ocorrer alteração no teor de umidade dos agregados, na execução da primeira amassada do dia, após o reinício dos trabalhos, desde que tenha ocorrido interrupção por mais de duas horas, a cada vez que forem moldados corpos-de-prova e quando houver troca de operadores.

Controle de execução: deve ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos-de-prova de concreto e das amostras de cimento, agregados e demais materiais, de forma a satisfazer às especificações referidas, no mínimo uma verificação a cada 300 m de dispositivo implantado.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE:

A unidade de medição será expressa em METRO.

A medição dos serviços deve levar em consideração a quantidade de já executadas dos serviços de sarjeta nas vias conforme projeto.

O pagamento conforme a evolução e aplicação deste serviço.

6.0 TRABALHOS COMPLEMENTARES

6.1 - PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO).

Todas as superfícies a serem a pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimento antes do início dos serviços.

Caiação é um tipo de pintura natural que produz um efeito limpo no meio fio, a mistura necessária é (cal + água) com fixador cola para pintura à base de cal e tintas em pó. Fixa com segurança e pode ser aplicado em todo tipo de caiação e acelera o processo de fixação de caiações, o qual deverá ter duas demãos e só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca.

Pintura de meio-fio, serviço de natureza complementar de pavimentação de vias com a finalidade de ressaltar a limpeza dos logradouros/ruas, bem como orientar o trafego de veículos.

O serviço de pintura de meio-fio é executado nos principais logradouros públicos (avenidas e ruas) e próximos a equipamentos públicos (exemplo: escolas, hospitais, delegacias).

O serviço de pintura de meio-fio não é prestado em quadras residenciais e em períodos chuvosos o serviço será reduzido aos pontos críticos.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE:

A unidade de medição será expressa em METRO.

A medição dos serviços deve levar em consideração a quantidade de já executadas dos serviços de meio fio na obra conforme projeto.

O pagamento conforme a evolução e aplicação deste serviço.

6.2 – FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI.

RETRORREFLETIVA TIPO I + III

NORMA DE REFERÊNCIA – NBR -11904 – PLACAS EM CHAPAS DE AÇO PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Em conformidade com o código de Trânsito Brasileiro - Lei n° 9.503, de 23 de setembro de 1997 que determina no seu art. 90 que o órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via

é a responsável pela implantação da sinalização, a Prefeitura Municipal irá implantar a sinalização horizontal e vertical nas ruas dentrais da sede do município, após estudos e projeto a seguir.

O projeto de sinalização horizontal e vertical desenvolvido está em sintonia com o Código

Brasileiro de Trânsito e demais normas técnicas pertinentes as regras de circulação de veículos e pedestres. A implantação deste projeto trará benefícios para o município com o incremento da segurança aos cidadãos, por conta da garantia de deslocamentos mais seguros e de novos padrões técnicos de engenharia.

Vale ressaltar que a sinalização de trânsito informará e orientará os usuários das vias, com o intuito de garantir um trânsito mais organizado e seguro para os condutores e pedestres, visando a mobilidade urbana e a acessibilidade.

Esta especificação tem por objetivo estabelecer características e condições mínimas para fornecimento e transporte de placas para sinalização vertical, em obras pavimentação viária.

A sinalização vertical será realizada com placas em chapas metálicas com espessura de 1,5mm, fixas em tubos metálicos 2", conforme disposição do projeto especifico. As placas de regulamentação, advertência e indicação deverão ser implantadas, observando a disposição em projeto específico. Para proteção contra corrosão, todas as peças do conjunto da placa deverá ser submetida à galvanização á fogo, após operação de dobra, furação e soldagem.

A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, incluindo hastes de contra-vento, parafusos, porcas e arruelas.

Deverão receber em seu verso uma capa em pintura eletrostática com secagem em estufa a 200°C. As películas refletivas que comporão os sinais das placas, sendo fundo, símbolos, orlas, letras, números, setas e pictogramas, deverão ser constituídas por lentes microesféricas agregadas a resina sintética e encapsuladas em uma camada de ar cobertas por um plástico transparente e flexível, o que lhe deve conferir uma superfície lisa e plana, portanto as mesmas deverão ser semi-refletivas. As placas deverão receber pintura reflexiva, a fim de auxiliar a visualização da mesma no período noturno ou em dias que as condições de visibilidade do condutor esteja dificultada. As formas, proporções e cores dos símbolos, e as cores das placas de advertência deverão estar em acordo com o Código de Trânsito Brasileiro. O poste devera ter tamanho suficiente que permita enterrar 50cm da sua base e mantenha altura mínima de 2m da parte inferior da placa em relação ao solo. Em caso de dúvidas quanto ao posicionamento das

As placas para sinalização vertical têm por finalidade regulamentar o uso, advertir sobre perigos potenciais e orientar os usuários durante os seus deslocamentos na rodovia. Esta comunicação é feita por mensagens padronizadas quanto a sua forma, tamanho e cores de modo a permitir a compreensão fácil, rápida e eficaz pelos motoristas e demais usuários da via.

As chapas destinadas à confecção das placas de aço devem ser planas, do tipo NB
1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16.

Deve atender integralmente a NBR 11904(1) - Placas de aço para sinalização viária.

As chapas de aço depois de cortadas nas dimensões finais e furadas, devem ter as suas bordas lixadas antes do processo de tratamento composto por: retirada de graxa, decapagem em ambas as faces; aplicação no verso de demão de wash primer, a base de cromato de zinco com solvente especial para a galvanização de secagem em estufa.

O acabamento final do verso pode ser feito:

- com uma demão de primer sintético e duas demãos de esmalte sintético, à base de resina alquídica ou poliéster na cor preto fosco, com secagem em estufa à temperatura de 140 ºC, ou;

- com tinta a pó, à base de resina poliéster por deposição eletrostática, com polimerização em estufa a 220 ºC e com espessura de película de 50 micra.

No verso da placa deve constar o nome do fabricante da placa, DER/SP e a data da fabricação com mês e ano.

Nos casos de placas com áreas de até 3,0 m2, estas devem ser estruturalmente reforçadas com um perfil tipo T, de aço galvanizado ou aço patinável, conforme ASTM A588(2), nas medidas 3/4" x 1/8", para que mantenham-se planas. Este reforço deve ser fixado à chapa horizontalmente, através de solda a ponto, com tratamento de decapagem e demão de washprimer, à base de cromato de zinco com solvente especial para galvanização de secagem em estufa, tratamentos dispensáveis no caso de aço patinável.

Placas maiores que 3,0 m^2 devem ter a cada m^2:

- reforço estrutural em cantoneira de aço patinável, conforme ASTM A588(2), de 1

1/4" por 1 1/4" por 1/8", em uma única peça, soldada com eletrodo de cromo níquel;

- perfil metálico de aço carbono NB 1010/1020, galvanizado por imersão a quente.

Os reforços devem ser pintados na cor preta com tratamento e primer adequado ao tipo de procedimento, após o processo de soldagem.

A fixação da chapa de aço à estrutura deve ser feita através de fita dupla face com largura mínima de 25 mm.

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, ET-DEL00/006

– Suporte de perfil metálico galvanizado para sinalização vertical e ET-DEL00/007

– Suporte de perfil metálico tipo pórtico e semi-pórtico para sinalização vertical.

As mensagens contidas nas placas devem ser elaboradas em películas adesivas que atendam à especificação técnica ET - DE - L00/004, Películas Adesivas para Placas de Sinalização

Viária.

Os critérios de aceitação dos materiais são os previstos nas normas técnicas correspondentes.

Todo o material fornecido deve ser submetido previamente à inspeção visual, cabendo a este o direito de recusar os que apresentem algum defeito ou que não estejam de acordo com o especificado.

As placas de aço devem manter-se nos padrões fixados nesta especificação técnica por um período mínimo de cinco anos.

As placas devem ser estruturalmente dimensionadas para resistirem a ventos de até 35 m/seg sem sofrerem quaisquer tipos de danos.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

Os serviços em instalação em quantidades unitárias das placas no local da obra.

7.0 RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADAS

7.1 SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Trata da reparação de danos físicos ao meio ambiente, pois será necessária esta recuperação nas proximidades das estradas para uso da área. Como medida compensativa de impacto ambiental causado nesta área, será feita uma recomposição vegetal de arvores locais, na função minimizar os impactos ambientais em seus povoados.

Será executado os trabalhos nas proximidades de seus povoados onde concentrar o maior número de moradias tornando-se uma ação de plantio de arvores de pequeno e médio porte, além das placas de tela verde.

O plantio de arvores nativas da região, com auxílio de um trator para limpeza dos entornos garante uma ação efetiva reflorestamento, no intuito de manter em equilíbrio sustentável o bioma local, uma medida direta de compensação adotada para necessidade atual.

Procedimento básico para melhor ação de recuperação:

- O processo de recuperação ambiental é complexo, requerendo tempo, recursos (dinheiro, mão de obra e tecnologia) e conhecimento dos diversos fatores relacionados à área a ser recuperada, como as características do solo, da água, da fauna, da flora e as modificações inerentes ao processo que ocasionam (ou ocasionarão) o distúrbio. A ação deve ter inicialmente seus objetivos bem definidos, ajustando variáveis como: as necessidades legais, desejo da gestão atual e seus aspectos sociais e econômicos. Nunca esquecendo de que o objetivo principal é promover a recuperação ambiental de uma área degradada.

O sucesso e a garantia de implantação do projeto de recuperação são oriundos do gerenciamento responsável dos recursos e das atividades envolvidas, que vão garantir a implantação do projeto, a responsabilidade técnica dos autores dos projetos que devem, obrigatoriamente, acompanhar tecnicamente a implantação e manutenção da recuperação.

O município que possuem as respectivas áreas ambientais, este projeto e acompanhamento poderão ser feitos por técnico do próprio quadro da empresa, porém a maioria dos trabalhos é elaborada e supervisionada por profissionais terceirizados (consultores).

Identificação dos agentes de degradação

Fazer o levantamento dos agentes de degradação que atuaram e ainda agem sobre a área a ser recuperada, proporcionando a continuidade da degradação dos recursos naturais.

Delimitação das áreas de influência

Delimitar a área de influência direta (que está degradada),na qual devemos concentrar os trabalhos de diagnóstico e estudos referentes ao meio físico e biológico (estudo do substrato atual e área de influência indireta, o entorno), que deve ser considerada com referência aos aspectos socioeconômicos, além dos biológicos e físicos de referência (áreas similares à original que ainda permanecem intactas).

Avaliação do grau de degradação

Devem ser avaliados o estado atual do substrato (solo) da área e a capacidade de regeneração biótica da vegetação.

Erosão em sulco ou voçorocas

Em função do tipo de solo, com a remoção da vegetação protetora, ele está exposto a uma constante perda de solo. Em áreas montanhosas onde o fluxo de água proveniente de chuvas se concentra em determinados canais, formam-se os sulcos ou voçorocas, que exigem um bom planejamento para sua recuperação.

A eficiência do projeto de recuperação destas áreas depende da inclusão de obras de engenharia (construção de canaletas e caixas de drenagem, visando desviar a concentração do fluxo de água.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ACEITE:

A unidade de medição será expressa em M2.

A medição dos serviços deve levar em consideração a quantidade de já executadas dos serviços aplicados no local estipulado e determinado pelo projeto para recuperação da área.

O pagamento conforme a evolução e aplicação deste serviço.