



GUIA DE TRABALHOS DE ENGENHARIA
CHEFE DA EQUIPE DE SUB-BASE

CAPITULO 02

Cia/Seção: Cmt Pel E Cnst

DATA EMISSÃO: 15/05/12
ATUALIZADO: 24/05/12
REVISÃO:

1. DEFINIÇÃO DE SUB-BASE

Camada de pavimentação, complementar à base e com as mesmas funções desta, executada sobre o subleito ou o reforço do subleito, devidamente compactado e regularizado.

2. MISSÃO OF ENG

Supervisionar técnica e operacionalmente as equipes de sub-base, observando as necessidades para melhora dos trabalhos, e controlar os insumos pertinentes à execução do serviço.

3. LEGISLAÇÃO BÁSICA

- a. Manual de Pavimentação DNIT 2006
- b. Normas DNIT
 - 1) 139/2010 ES – Sub-base estabilizada granulometricamente
 - 2) 140/2010 ES – Sub-base de solo melhorado com cimento
- c. Obras de Cooperação – Planejamento – Publicação da DOC 2011
- d. Normas da ABNT
 - 1) NBR 12263:1991 – Execução de sub-base ou base estabilizada granulometricamente
 - 2) NBR 12254:1990 – Execução de sub-base e base de solo cimento

3. SITE ÚTIL – DNIT

www.dnit.gov.br

4. FILMES

Não disponível

6. REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS FASES DA ATIVIDADE



Descarga de material (Foto 01)



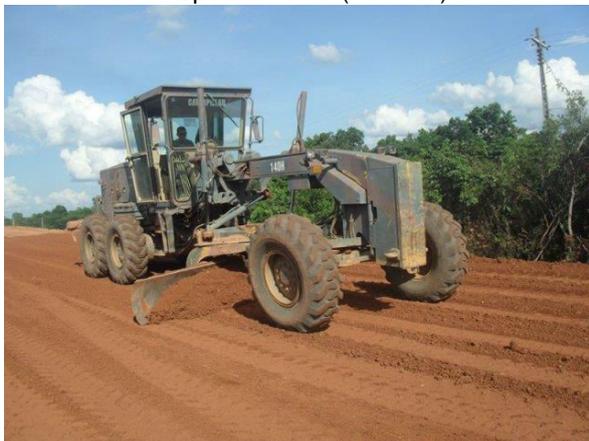
Aeração (Foto 02)



Espalhamento (Foto 03)



Compactação (Foto 04)



Regularização (Foto 05)



Verificação da Eq Topo (Foto 06)

7. DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DE UM P TRAB

- a. Ordem de Serviço do Órgão Concedente;
- b. Projeto do Serviço;
- c. Nota de Serviço de Terraplanagem;
- d. Ordem de Serviço da Sec Tec/OM (regulando as etapas/fases de execução dos serviços);
- e. Cronograma e Metas;
- f. Contratos das Empresas Terceirizadas (SFC);

- g. Cartilha de Normas de Segurança do Trabalho/EPI; e
- h. Livro Diário de Obras

8. MEDIDAS PRELIMINARES

- a. Ter conhecimento, junto ao pessoal da Equipe de Laboratório de Solos, da umidade ótima, da densidade e do grau de compactação do material a ser utilizado na camada de sub-base;
- b. Verificar com a Equipe de Manutenção se os equipamentos e as viaturas estão em condições de serem empregados na execução dos trabalhos;
- c. Reunir-se com o Oficial Engenheiro Residente para acertar relativos ao que será executado, tais como: largura, altura e comprimento da camada, além do volume de material a ser usado na camada;
- d. Reunir-se com a Equipe de Topografia para definir os detalhes, como as cotas da camada, e calcular o volume de material a ser lançado na camada;
- e. Antes de se deslocar para frente de serviço, acertar detalhes logísticos com o Serviço de Aprovisionamento, tais como: almoço, lanche, água, etc.

9. SEQUÊNCIA A SER OBSERVADA PARA A EXECUÇÃO DA ATIVIDADE

- a. Lançamento do material na camada junto ao apontador considerando o volume, o empolamento e a compactação do material (Foto 01);
- b. Espalhar o material na camada usando a Motoniveladora (MN) ou o Trator de Esteiras (TE) se for o caso (Foto 02);
- c. Tratar e homogeneizar a camada de material combinando Motoniveladora, Trator Agrícola com Grade de Discos e, se for o caso, Caminhão Transporte de Água (CTA) devendo, nesta etapa, remover materiais estranhos (Foto 03);
- d. Verificar com o Laboratorista de Solos se a umidade está ótima (tolerância de 2% acima ou 2% abaixo da umidade definida pelo laboratório de solos);
- e. Se a umidade estiver menor que a tolerável (ótima -2%), umedecer a camada com Caminhão Transporte de Água seguindo-se a homogeneização com Motoniveladora e Grade de Disco, e se maior (ótima +2%), aerar a camada com Grade de Discos e Motoniveladora;
- f. Nivelar a camada usando a Motoniveladora de forma a obter a espessura desejada após a compactação (Foto 05);
- g. Acionar a Equipe de Topografia para fazer o alinhamento e nivelamento da camada (Foto 06);
- h. Verificar o nivelamento da camada juntamente com o Greidista;
- i. Compactar a camada das bordas externas para o centro (trecho em tangente) ou da borda mais baixa para a mais alta (trecho em curva com superelevação) usando os Rolos Corrugados (KC), observando o número de passadas necessárias para atingir o grau de compactação especificado.
- j. Realizar o acabamento, assessorado pelo Greidista, com a Motoniveladora, realizando a “raspagem” necessária entre cada estaca.

10. MEDIDAS COMPLEMENTARES

- a. Conferir o grau de compactação da camada com o Laboratorista de Solos considerando as Normas do DNIT;
- b. Nivelar e conferir, juntamente com o Topógrafo e o Greidista, a camada nas cotas do projeto usando Motoniveladora (método da linha ou do piquete);
- c. Dar acabamento na camada usando Motoniveladora e conferir, junto com o Fiscal da Obra, se não há borrachudos;

d. Preencher e conferir as Fichas de Produção Diária junto com o Apontador e depois passar para o Apropriador do Destacamento.

11. CUIDADOS TÉCNICOS ESPECIAIS A SEREM OBSERVADOS

- a. Consultar o Projeto com o Oficial Engenheiro Residente da Obra e a Equipe de Topografia, antes da tomada de decisão para executar qualquer atividade duvidosa;
- b. Consultar o Engenheiro Residente e o Laboratorista quanto à umidade ótima, à densidade e o empolamento do material a ser usado na camada;
- c. Antes de iniciar os trabalhos, ver as condições climáticas;
- d. Observar no projeto a altura de cada da camada;
- e. As passadas do rolo corrugado (KC) devem distar entre si de forma que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior;
- f. Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base (eixo);
- g. Durante a compactação, se necessário, pode ser umedecida a superfície da camada com o Caminhão Transporte de Água;
- h. No acabamento, a motoniveladora só pode atuar em operações de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material;
- i. A sub-base não deve ser submetida à ação do tráfego, com isso, a extensão máxima que deve ser executada é a extensão sobre a qual pode ser feito, de imediato, o espalhamento do material da camada seguinte, de forma que a sub-base não fique exposta às intempéries.

12. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO PARA O CUMPRIMENTO DA MISSÃO

- a. Condições climáticas favoráveis;
- b. Disponibilidade de Equipamentos e Viaturas;
- c. Experiência dos Operadores de Máquinas e
- d. Observância das especificações técnicas.

13. PESSOAL QUE DEVE SER CONSULTADO PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO

- a. Oficial Engenheiro Residente;
- b. Equipe de Topografia;
- c. Chefe de Campo;
- d. Laboratorista de Solos;
- e. Fiscal da Obra;
- f. Técnico de Segurança no Trabalho;
- g. Comandante do Destacamento.

14. DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES (Proposta)

- a. Pessoal:
 - 01 Oficial
 - 01 Sgt/SC(Chefe de Campo)
 - 02 Operadores de Motoniveladora (MN)
 - 01 Operador de Trator de Esteira (TE) (SFC)
 - 01 Motorista de Caminhão Transporte de Água (CTA)
 - 02 Operadores de Trator Agrícola com Grade de Disco (TA e GD)
 - 02 Operadores de Rolo Corrugado (KC)
 - 02 Greidistas
 - 01 Laboratorista de Solo
 - 04 Auxiliares Diversos (Raizeiro)

-01 Equipe de Topografia

b. Equipamentos:

-02 Motoniveladoras (MN)

-01 Trator de Esteira (TE) (SFC)

-01 Caminhão Transporte de Água (CTA)

-02 Tratores Agrícolas com Grade de Disco (TA e GD)

-02 Grades de Disco (GD)

-02 Rolos Corrugados (KC)

Obs:

-Levantar a necessidade e a disponibilidade;

-Estudar as metas estabelecidas e verificar junto ao Cmt da Dst e o Eng Residente o dimensionamento adequado da equipe para cumpri-las;