

MEMORIAL DESCRITIVO

1 ENSAIOS DE LABORATÓRIO E CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS

1.1 ENSAIOS DE SOLOS

Considerações Gerais

Os métodos executivos devem seguir as Normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e Normas DNER-ME - Departamento Nacional de Estruturas de Rodagem.

Será de responsabilidade da Empresa e do Responsável Técnico pela Execução:

- Empregar operários devidamente especializados nos serviços a serem executados;
- Comunicar o Município previamente sobre o horário em que serão realizadas as retiradas de amostras;
- Manter limpo e sinalizado os locais onde serão feitas as retiradas de amostras;
- Ficará a cargo da firma empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, equipamentos e o que se fizer necessário para a extração das amostras e realização dos ensaios

Os serviços serão realizados em rigorosa observância ao memorial descritivo.

No caso de atualização/substituição de alguma norma constante nesse memorial descritivo, deve-se sempre adotar a norma mais atualizada vigente.

Em caso de dúvidas deverá sempre ser consultada a Secretaria de Engenharia e Obras no papel de fiscal da obra.

1.1.1 Ensaio de Granulometria por Peneiramento e Sedimentação - Solos

Metodologia a ser utilizada para ensaio:

Conforme Norma DNER-ME 051/94 - Solos - análise granulométrica.

Objetivo: Determinar a granulometria dos solos.

1.1.2 Ensaio de Limite de Liquidez - Solos

Metodologia a ser utilizada para ensaio:

Conforme Norma DNER-ME 122/94 - Solos - determinação do limite de liquidez - método de referência e método expedito.

Objetivo: Determinar o limite de liquidez de solos. O método de referência deve ser sempre usado nos casos em que o limite de liquidez seja superior a 150% e no caso de controvérsia quanto a resultados obtidos segundo o método expedito.

O limite de liquidez é o teor de umidade do solo com o qual se unem, em um centímetro de comprimento, as bordas inferiores de uma canelura feita em uma massa de solo colocada na concha de um aparelho normalizado (Casagrande), sob ação de 25 golpes da concha sobre a base desse aparelho. O limite de liquidez marca a transição do estado plástico ao estado líquido. É representado por LL, expresso em percentagem.

1.1.3 Ensaio de Limite de Plasticidade - Solos

Metodologia a ser utilizada para ensaio:

Conforme Norma DNER-ME 082/94 - Solos - determinação do limite de plasticidade.

Objetivo: Determinar o limite de plasticidade de solos. O limite de Plasticidade é definido como o menor teor de umidade com o qual se consegue moldar um cilindro com 3 mm de diâmetro, rolando-se o solo com a palma da mão. O Limite de liquidez marca a transição do estado semi-plástico ao estado plástico. É representado por LP, e expresso em percentagem.

1.1.4 Ensaio de Compactação - Amostras não trabalhadas - Energia Normal - Solos

Metodologia a ser utilizada para ensaio:

Conforme Norma DNIT 164/2013 - ME - Solos - compactação utilizando amostras não trabalhadas - método de ensaio.

Objetivo: Determinar a correlação entre o teor de umidade de solo e sua massa específica aparente seca, quando a fração de solo que passa na peneira de 19 mm é compactada nas energias normal, intermediária e modificada, utilizando amostras não trabalhadas.

1.1.5 Ensaio de Compactação - Amostras trabalhadas - Solos

Metodologia a ser utilizada para ensaio:

Conforme Norma DNER-ME 162/1994 - Solo - ensaio de compactação utilizando amostras trabalhadas - método de ensaio.

Objetivo: Determinar a correlação entre o teor de umidade de solo e a massa específica do solo seco, quando a fração de solo que passa na peneira de 19 mm é compactada com energias de compactação diferentes, usando amostras trabalhadas.

1.1.6 Ensaio de Massa Específica - In situ - Método Frasco de Areia - Solos

Metodologia a ser utilizada para ensaio:

Conforme Norma DNER-ME 092/94 - Solo - determinação da massa específica aparente, "in situ", com emprego do frasco de areia.

Objetivo: Determinar a massa específica aparente do solo, "in situ", com emprego do frasco de areia, aplicado ao subleito e às diversas camadas do pavimento. Aplica-se ao subleito e às diversas camadas de solo do pavimento.

1.1.7 Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - Amostras não trabalhadas - Energia Normal - Solos

Metodologia a ser utilizada para ensaio:

Conforme Norma DNIT 172/2016-ME: Solos - determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhada.

Objetivo: Determinar o Índice de Suporte Califórnia de solos, utilizando amostras não trabalhadas.

1.1.8 Ensaio de Teor de Umidade - em Laboratório - Solos

Metodologia a ser utilizada para ensaio:

Conforme Norma DNER-ME 213/94 - Solos - determinação do teor de umidade.

Objetivo: Determinar o teor de umidade dos solos, ou seja, a relação entre a massa de água presente em um certo volume de solo e a massa de partículas sólidas no mesmo volume, expressa em porcentagem.

1.1.9 Coleta e Preparo das Amostras para Ensaio - Solos

Coleta - Amostras indeformadas

Metodologia:

Conforme Norma DNER-PRO 002/94 - Coleta de amostras indeformadas de solos.

Objetivo: Determinar o modo pelo qual se procede à coleta de amostras indeformadas de solos.

Coleta - Amostras deformadas

Metodologia:

Conforme Norma DNER-PRO 003/94 - Coleta de amostras deformadas de solos.

Objetivo: Determinar o modo pelo qual se procede à coleta de amostras deformadas de solos.

Preparo

Metodologia:

Conforme Norma DNER-ME 041/94 - Solos - preparação de amostras para ensaios de caracterização.

Objetivo: Preparar as amostras de solos para análise granulométrica com sedimentação, para a determinação dos limites de liquidez e plasticidade, fatores de contração, densidade real e umidade higroscópica.

Pato Branco, 19 de outubro de 2021.

*Alana Paula Mulhmann
Engenheira Civil
CREA-PR 124.497/D*