



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

OBJETO: Contratação de Empresa Especializada de Engenharia para Controle Tecnológico de Solos, Asfalto e Concreto através de Ensaios de Laboratório e Execução de Serviços Técnicos de Topografia, no Município de Palmas / TO



LOTE 01

CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS, ASFALTO E CONCRETO ATRAVÉS DE ENSAIOS DE LABORATÓRIO

O conjunto de especificação e normas técnicas tem por finalidade estabelecer condições para a execução, por empresa especializada, de ensaios de laboratório e controle tecnológico da qualidade de solos, pavimentação e concreto para obras contratadas pela Prefeitura Municipal de Palmas. Os trabalhos deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas, em estrita observância às legislações Federal, Estadual e Municipal e a quaisquer ordens ou determinações do Poder Público.

Os serviços deverão ser executados com toda a perfeição e técnica respeitando as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), no que diz respeito ao preparo das amostras e controle de qualidade de solos e concreto.

Para o controle da qualidade do aterro compactado será necessária a execução de ensaio de Proctor Normal e ensaio de determinação da Densidade “in situ”, obtendo-se assim o Grau de Compactação que deverá ser maior que 95% (PN) e umidade (h) = $h_{hot} \leq h \leq h_{hot} + 2\%$. Uma vez atingido o valor determinado em projeto para o “Grau de compactação” a camada será considerada adequada, sendo liberada para execução da próxima, repetindo-se a execução do ensaio de determinação da densidade “in situ”. O ensaio Proctor Normal deverá ser refeito caso haja alteração da jazida.

1- DOS PRODUTOS A SEREM ENTREGUES:

Todos os relatórios, especificações técnicas e memoriais descritivos contendo as premissas de ensaio deverão ser desenvolvidas por meio de softwares “Editores de texto” e “planilhas eletrônicas” disponíveis no mercado e contendo os resultados dos ensaios efetuados. Deverão ser entregues em 01 (uma) cópia impressas em papel sulfite tamanho A4, devidamente assinadas pelo responsável técnico do laboratório com parecer técnico fundamentado e 01 (uma) cópia digital (CD). Considerando o pedido realizado, podendo ser de um único item ou variados, a execução do serviço e emissão de relatório contendo os resultados das análises efetuadas deverá ser entregue no prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da emissão do pedido, sendo o início definido em até de 03 (três) dias a contar desta data.

A amostragem do concreto deverá estar de acordo com as Normas Brasileiras NBR – 12655:2005 (Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento), NBR 7212:2012 (Execução de concreto dosado em central — Procedimento), NBR NM 33:1998 (Concreto - Amostragem de concreto fresco).

1.1 - Ensaios de Terraplenagem - Corpo do Aterro

1.1.1 - Ensaio de Compactação (NBR 7181)

É uma norma técnica que, estabelece um método para determinar a correlação entre o teor de umidade e a massa específica aparente do solo seco, quando a fração do solo que passa pela peneira de 19 mm é compactada nas energias de compactação normal, intermediário e modificada, usando amostras não trabalhadas. O ensaio de compactação deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.1.2 - Ensaio de Granulometria (NBR 7182)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para análise granulométrica de solos por peneiramento. Considera os requisitos concernentes à aparelhagem, amostragem e cálculos. O ensaio de granulometria deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos.

1.1.3 - Ensaio de Limite de Liquidez (DNER ME 122/94)

É uma norma técnica, contém um método de referência para a determinação do limite de liquidez de solos, assim como um método expedito ajustado a solos brasileiros, cujo limites de liquidez não excedam a 150%. O ensaio de limite de liquidez deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.1.4 - Ensaio de Limite de Plasticidade (DNER ME 082/94)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para determinação do limite de plasticidade dos solos. O ensaio de limite de plasticidade deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.1.5 - Ensaio de Índice Suporte Califórnia (NBR 9895)

É uma norma técnica, determina o valor relativo do suporte de solos utilizando-se amostras deformadas não trabalhadas de material que passa na peneira de 19 mm, correspondente a umidade ótima e massa específica aparente máxima seca, obtidas nas condições que o método estabelece. O ensaio de índice suporte Califórnia deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.1.6 - Ensaio de Massa Específica (DNER ME 037/94)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para a determinação da massa específica aparente do solo, “in situ”, com o emprego de óleo. É aplicado ao subleito e as camadas do pavimento de solos argilosos e/ou siltosos, ou destes, contendo materiais pedregulhosos ou britados, que apresente partículas de agregados salientes nas paredes da cavidade em que se realizam os ensaios. O ensaio de massa específica deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.2 - Ensaios de Sub-base Estabilizada Granulometricamente (DNER 301/97)

1.2.1 - Ensaio de Granulometria (NBR 7181)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para análise granulométrica de solos por peneiramento. Considera os requisitos concernentes à aparelhagem, amostragem e cálculos. O ensaio de granulometria deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.2.2 - Ensaio de Limite de Liquidez (DNER ME 122/94)

É uma norma técnica, contém um método de referência para a determinação do limite de liquidez de solos, assim como um método expedito ajustado a solos brasileiros, cujo limites de liquidez não excedam a 150%. O ensaio de limite de liquidez deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.2.3 - Ensaio de Limite de Plasticidade (DNER ME 082/94)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para determinação do limite de plasticidade dos solos. O ensaio de limite de plasticidade deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.2.4 - Ensaio de Compactação (NBR 7181)

É uma norma técnica que, estabelece um método para determinar a correlação entre o teor de umidade e a massa específica aparente do solo seco, quando a fração do solo que passa pela peneira de 19 mm é compactada nas energias de compactação normal, intermediário e modificada, usando amostras não trabalhadas. O ensaio de compactação deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.2.5 - Ensaio de Índice Suporte Califórnia (DNER ME 049/94)

DNER ME 049/94 é uma norma técnica, determina o valor relativo do suporte de solos utilizando-se amostras deformadas não trabalhadas de material que passa na peneira de 19 mm, correspondente a umidade ótima

e massa específica aparente máxima seca, obtidas nas condições que o método estabelece. O ensaio de índice suporte Califórnia deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.2.6 - Ensaio de Umidade (NBR 16097/2012)

É uma norma técnica, fixa o procedimento para a determinação expedita do teor de umidade de solos e agregados miúdos pelo uso em mistura com carbureto de cálcio, colocada em dispositivo medidor de pressão de gás, denominado "Speedy", e prescreve as condições para obtenção do resultado. O ensaio de umidade deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.2.7 - Massa Específica aparente seca "in situ" com determinação do GC (DNER ME 092/94)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para a determinação da massa específica aparente do solo, "in situ", com o emprego do frasco de areia, aplicado ao subleito e as diversas camadas do pavimento. O ensaio de massa específica aparente seca "in situ" deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.3 - Ensaaios de Base Estabilizada Granulometricamente (NBR 12263)

1.3.1 - Ensaio de Granulometria (NBR 7181)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para análise granulométrica de solos por peneiramento. Considera os requisitos concernentes à aparelhagem, amostragem e cálculos. O ensaio de granulometria deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.3.2 - Ensaio de Limite de Liquidez (DNER ME 122/94)

DNER ME 122/94 é uma norma técnica, contém um método de referência para a determinação do limite de liquidez de solos, assim como um método expedito ajustado a solos brasileiros, cujo limites de liquidez não excedam a 150%. O ensaio de limite de liquidez deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtido.

1.3.3 - Ensaio de Limite de Plasticidade (DNER ME 082/94)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para determinação do limite de plasticidade dos solos. O ensaio de limite de plasticidade deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.3.4 - Ensaio de Equivalente em Areia (NBR 12052)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para a determinação do equivalente de areia de solos ou de agregados miúdos. O ensaio de equivalente em areia deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.3.5 - Ensaio de Compactação (NBR 7181)

É uma norma técnica que, estabelece um método para determinar a correlação entre o teor de umidade e a massa específica aparente do solo seco, quando a fração do solo que passa pela peneira de 19 mm é compactada nas energias de compactação normal, intermediário e modificada, usando amostras não trabalhadas. O ensaio de compactação deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.3.6 - Ensaio de Índice Suporte Califórnia (DNER ME 049/94)

É uma norma técnica, determina o valor relativo do suporte de solos utilizando- se amostras deformadas não trabalhadas de material que passa na peneira de 19 mm, correspondente a umidade ótima e massa específica aparente máxima seca, obtidas nas condições que o método estabelece. O ensaio de índice suporte Califórnia deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.3.7 - Ensaio de Umidade (NBR 16097/2012)

É uma norma técnica, fixa o procedimento para a determinação expedita do teor de umidade de solos e agregados miúdos pelo uso em mistura com carbureto de cálcio, colocada em dispositivo medidor de pressão de gás, denominado “Speedy”, e prescreve as condições para obtenção do resultado. O ensaio de umidade deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.3.8 - Massa Específica aparente seca “in situ” com determinação do GC (DNER ME 092/94)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para a determinação da massa específica aparente do solo, “in situ”, com o emprego do frasco de areia, aplicado ao subleito e as diversas camadas do pavimento. O ensaio de massa específica aparente seca “in situ” deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.4 - Ensaio de Imprimação (DNER 306/97) - Asfalto Diluído

Os ensaios desta composição deverão seguir as disposições contidas na norma DNER 306/97.

1.5 - Ensaio de Tratamento Superficial Duplo (DNER 309/97) - Com Emulsão Asfáltica

Os ensaios desta composição deverão seguir as disposições contidas na norma DNER 309/97.

1.6 - Ensaio de Concreto Asfáltico (DNIT 031/2004)

1.6.1 - Ensaio de Penetração (DNER ME 003/94)

É uma norma técnica, estabelece o procedimento para a determinação da penetração de materiais betuminosos semissólidos e sólidos, empregados em rodovias. O ensaio de penetração deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.6.2 - Ensaio de Viscosidade Saybolt-Furol (DNER ME 004/94)

É uma norma técnica, define o procedimento a ser utilizado para a determinação da viscosidade Saybolt-Furol de materiais betuminosos a alta temperatura e estabelece valores quanto a repetibilidade e reprodutibilidade. O ensaio de viscosidade Saybolt-Furol deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.6.3 - Ensaio de Viscosidade Saybolt-Furol a diferentes temperaturas (DNER ME 004/94)

É uma norma técnica, define o procedimento a ser utilizado para a determinação da viscosidade Saybolt-Furol de materiais betuminosos a alta temperatura e estabelece valores quanto a repetibilidade e reprodutibilidade. O ensaio de viscosidade Saybolt-Furol deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.6.4 - Ensaio de Ponto de Fulgor (DNER ME 148/94)

É uma norma técnica, define o procedimento a ser utilizado para determinação dos pontos de fulgor e de combustão de produtos de petróleo e estabelece valores quanto a repetibilidade e reprodutibilidade. O ensaio de ponto de fulgor deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.6.5 - Ensaio de Susceptibilidade Térmica (DNER ME 003/99 e ABNT NBR 6560)

É uma norma técnica, estabelece o procedimento para a determinação da penetração de materiais betuminosos semissólidos e sólidos, empregados em rodovias. NBR 6560 descreve o método para a determinação da penetração de materiais betuminosos sólidos e semissólidos. O ensaio de penetração deverá ser realizado mediante a estas normas, juntamente com os cálculos obtidos.

1.6.6 - Ensaio de Granulometria do Agregado (DNER ME 083/94)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para a determinação da granulometria de agregados miúdos e graúdos e prescreve a aparelhagem, amostragem e as condições para obtenção do resultado. O ensaio de granulometria do agregado deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.6.7 - Ensaio de Granulometria do Filler (DNER ME 083/94)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para a determinação da granulometria de agregados miúdos e graúdos e prescreve a aparelhagem, amostragem e as condições para obtenção do resultado. O ensaio de granulometria do filler deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.6.8 - Ensaio de Equivalente de Areia (DNER ME 054/97)

É uma norma técnica, apresenta o procedimento para a determinação do equivalente de areia de solos ou de agregados miúdos. O ensaio de equivalente em areia deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.6.9 - Ensaio Marshal (DNER ME 043/95)

É uma norma técnica, apresenta os procedimentos para a determinação de estabilidade e da fluência de misturas betuminosas de cimento asfáltico ou alcatrão, a quente, para o uso em pavimentação, com agregado com tamanho de 25,4 mm máximo, por meio de aparelhagem marshal. O ensaio marshal deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.6.10 - Ensaio de Tração por Compressão Diametral (DNER ME 138/94)

É uma norma técnica, estabelece os procedimentos metodológicos para determinar a resistência à tração por compressão diametral de misturas betuminosas, de utilidade para projeto de pavimentos flexíveis. O ensaio de tração por compressão diametral deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtido.

1.6.11 - Ensaio de Densidade do Material Betuminoso (DNER ME 117/94)

É uma norma técnica, fixa o procedimento a ser adotado na determinação da densidade aparente em corpos-de-prova preparados em laboratório ou obtidos na pista. O ensaio de densidade do material betuminoso deverá ser realizado mediante a esta norma, juntamente com os cálculos obtidos.

1.7 - ENSAIOS – CONCRETO

1.7.1 - ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSAO SIMPLES - CONCRETO (NBR 5739)

Os ensaios desta composição deverão seguir as disposições contidas na norma NBR 5739.

1.7.2 - ENSAIO DE RESISTENCIA A TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL - CONCRETO (NBR 7222)

Os ensaios desta composição deverão seguir as disposições contidas na norma NBR 7222.

2- EQUIPAMENTOS:

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados para a perfeita execução dos serviços serão fornecidos pela contratada e deverão seguir o determinado na TABELA DE CONSULTORIA DO DNIT- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, com o competente laudo de aferição dele.

- ✓ Tabela 3 - Cesta de instalações de laboratório de asfalto (B8955)
- ✓ Tabela 4 - Cesta de instalações de laboratório de concreto (B8956)
- ✓ Tabela 5 - Cesta de instalações de laboratório de solos (B8957)

LOTE 02

SERVIÇOS TOPOGRAFICOS

A CONTRATADA obriga-se a prestar serviços de acompanhamento topográfico promovendo as verificações para o real cumprimento das cotas dos projetos de drenagem, terraplenagem e pavimentação Asfáltica, calçadas, ciclovias, locação de terrenos e áreas verdes e demais serviços necessários topografia. O controle geométrico consistirá na conferência por processo topográfico do alinhamento, declividade, comprimentos e cotas dos pavimentos executados, que consisti em:

- a) Determinação das cotas do eixo longitudinal, com medidas a cada 20 m;
- b) Determinação das cotas de projeto das bordas das seções transversais, com medidas a cada 20 m.

✓ Seções Transversais

Serão niveladas distando de 20,00m do eixo locado em seus pontos característicos de mudança de declividade do terreno, sendo nivelada no mínimo até os alinhamentos prediais existentes.

O controle geométrico será exercido durante as operações construtivas, com base nos piquetes de amarração do eixo e referência de cotas e durante as operações de acabamento, com régua, de madeira ou metálica, de três metros de comprimento.

Após a execução da regularização, proceder-se-á à relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos. A superfície acabada não deverá apresentar depressões que permitam o acúmulo de água, permitindo-se as seguintes tolerâncias: *2% acima e 2% abaixo cm, em relação às cotas de projeto;

✓ NOTAS DE SERVIÇOS:

Notas de Serviços de Terraplenagem:

A coleta de dados para elaboração das notas de serviços será feita através de levantamento topográfico e nivelamento primitivo do terreno natural.

✓ Elaboração da Nota de Serviço de terraplenagem:

No campo, o topógrafo procede-se à marcação, através de piquetes e testemunhas, do offset da esquerda e da direita de cada estaca. Esses são nivelados e contranivelados, admitindo-se, para fechamento, um erro máximo de 0,02m por quilômetros de extensão nivelada.

Em cada seção transversal marcam-se os offsets com as cotas obtidas no nivelamento. Havendo diferença inferior a 0,40 metros entre as cotas obtidas na seção transversal e as do nivelamento, procede-se à correção do desenho da seção compreendida entre o eixo e o offset que apresentou a diferença de cota. Diferenças superiores a 0,40m não são toleradas, sendo necessário efetuar novo levantamento da seção transversal.

Com a Nota de Serviço, procede-se a marcação dos offsets no campo. Para isso são colocadas junto aos offsets dos aterros varas com cruzetas na parte superior, de modo a indicar a altura a ser atingida pelo aterro. Os pés do aterro também são marcados com pequenas varas nas futuras cristas dos cortes. A determinação dos pés dos aterros e das cristas dos cortes é feita medindo-se na normal do eixo, a partir dos offsets, a distância fornecida pela Nota de Serviço.

Obs.: Todas as notas de serviços deverão ser assinadas pelo responsável pela empresa e devidamente registrada no CREA/TO.

✓ Recebimento com Base no Controle Geométrico

- a) As cotas de projeto do eixo longitudinal do reforço, não deverão apresentar variações superiores a 1,5 cm;
- b) As cotas de projeto das bordas das seções transversais do reforço, não deverão apresentar variações superiores a 1 cm;
- c) As espessuras, em qualquer parte da camada não devem ser inferiores a 90% da espessura de projeto.

A declividade e o alinhamento definidos no projeto serão controlados topograficamente.

Será executado controle geométrico, através de um processo topográfico normal, para verificar se a inclinação do talude reconfortado está de acordo com os valores especificados, sendo dispensado este tipo de controle nos casos de pequenas áreas afetadas.

✓ **Locação de rede de águas pluviais**

Acompanhamento da locação da rede de drenagem pluvial que deverá estar de acordo com o projeto executivo e de acordo com as notas de serviço, partindo de coordenadas implantadas no município de Palmas.

O nivelamento deverá partir de um RN verdadeiro sendo feito em todas as etapas o nivelamento e contranivelamento.

✓ **Locação Pavimentação**

Acompanhamento da locação da pista de rolamento das vias a serem pavimentadas de acordo com o projeto executivo e de acordo com as notas de serviço, partindo de coordenadas implantadas no município de Palmas.

O nivelamento deverá partir de um RN verdadeiro sendo feito em todas as etapas o nivelamento e contranivelamento.

Constitui objeto o relatório de atividades abaixo:

- Serviços técnicos de engenharia para projetos técnicos;
- Levantamento planialtimétrico cadastral;
- Levantamentos planimétrico;
- Levantamento para corte e aterro de áreas públicas.

Seguem diretrizes para os serviços acima relacionados:

- Implantação de marcos de apoio;
- Implantação de poligonais ao longo do perímetro da área/trecho objeto do projeto;
- Implantação de poligonais de contorno na primeira quadra adjacente à esquerda e a direita;
- Implantação de poligonais internas;
- Levantamentos planialtimétricos e cadastrais;

Material Técnico para as atividades citadas:

- Software de CAD e software para serviços de topografia;
- Fornecimento de ART e/ou TRT do profissional devidamente habilitado no conselho de classe;
- Plantas plotadas e arquivos digitais dos referidos levantamentos;
- Ligação “on-line” entre a Empresa/profissional prestadora de serviços e a Secretaria;
- Os levantamentos serão realizados com equipamentos GPS Geodésico RTK , Veículos Aéreos Não Tripulados (**VANT**) ou similar.

- Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT)

A Proponente deverá apresentar (em escala gráfica adequada), com base na planta a ser fornecida pela Prefeitura Municipal de Palmas, todos os dados dos levantamentos planialtimétricos executados em campo, com cotas de nível de no máximo de 1,00 em 1,00 metro e perfis transversais e longitudinais com estacas de 20,00 em 20,00 metros (quando necessário) a serem definidos em cada objeto. A contratada deverá apresentar também as interferências constatadas em imóveis lindeiros ao local de estudo. Caso a situação exija um aprofundamento dos serviços de topografia, a empresa contratada deverá executá-lo em acordo com o exigido pelo fiscal do objeto em questão. Para tanto, será de responsabilidade da empresa contratada todos os insumos, equipamentos, deslocamento e o que mais se fizer necessário para execução dos trabalhos.

Para elaboração do projeto, deverão ser mantidos contatos com a Assessoria de Engenharia Municipal, com o objetivo de colher todos os dados necessários (detalhes) para a adequação do mesmo às peculiaridades de cada objeto.

Quando necessário, os projetos deverão conter legendas com as convenções adotadas. Os projetos deverão ser encadernados com lista / relação de todas as pranchas projetadas. A Área de Projetos fornecerá o selo-padrão a ser colocado nos projetos. A entrega dos projetos deverá ser apresentada em “CD/DVD”, gravados no arquivo “Auto-Cad”, versão 2021, extensões DWG e PDF, editáveis sem qualquer proteção, ou enviados por meio digital ao fiscal do objeto determinado pela Assessoria de Engenharia Municipal.

Toda impressão dos documentos técnicos ficará a cargo da Assessoria de Engenharia Municipal da Prefeitura Municipal de Palmas, devendo as cópias impressas quando necessárias, serem assinadas pelo profissional habilitado que realizou o levantamento.

A Proponente deverá realizar o acompanhamento de obras terceirizadas contratadas pela Prefeitura de serviços que necessitem da aferição deles para fins liberação de medição por parte da Prefeitura Municipal e as demarcações necessárias para a execução de obras de execução direta da Municipalidade.

Quando solicitado pela fiscalização, o contratado deverá apresentar junto com os levantamentos executados a A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica) referente aos mesmos.

O Controle Tecnológico das Obras de Pavimentação será realizado conforme os seguintes procedimentos:



- ✓ A fiscalização da SEISP indicará previamente, ao responsável técnico da empresa contratada, as vias que iniciarão obras de pavimentação com suas respectivas características;
- ✓ A empresa contratada, em comum acordo com a fiscalização, elaborará plano de atuação junto a cada obra explicitando os tipos e quantidades de ensaios tecnológicos a serem realizados, bem como prevendo o levantamento cadastral da infraestrutura, conforme o cronograma de execução das obras;
- ✓ Começando efetivamente a execução das obras, a empresa contratada iniciará o trabalho em campo
- ✓ utilizando a equipe para cadastramento da infraestrutura existente e em implantação. Conforme a complexidade e o ritmo de andamento das obras, **uma das equipes de cadastramento poderá atuar em mais de uma via;**

Conforme plano inicial de atuação e de acordo com o andamento das etapas da obra, a empresa contratada realizará a coleta dos materiais e das amostras necessárias para posterior análise em laboratório, conforme normas específicas;

- ✓ A empresa contratada providenciará a realização dos ensaios previstos, sendo que seus relatórios e laudos de resultados, devidamente identificados e assinados pelo responsável habilitado para realização deles, serão entregues à fiscalização da SEISP;
- ✓ As informações coletadas pela empresa contratada no levantamento cadastral da infraestrutura serão fornecidas para a fiscalização da SEISP através de documentos impressos tipo tabelas, planilhas, textos, plantas e desenhos; além da respectiva mídia digital editável e de impressão (arquivos em PDF, DWG, DOC, XLS, ODT, ODS ou similar), devidamente identificados por obra;
- ✓ Os registros fotográficos realizados pela empresa contratada também serão fornecidos a fiscalização da SEISP em mídia digital, devidamente identificados por atividade e obra (arquivos em PDF, JPG, JPEG ou similar);

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados para a perfeita execução dos serviços serão fornecidos pela contratada e deverão seguir o determinado na TABELA DE CONSULTORIA DO DNIT- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, com o competente laudo de aferição dele.

- ✓ Tabela 6 - Cesta de instalações de topografia (B8958)

Shirlene da Silva Martins
Matricula nº 29.874

