

SUMÁRIO

ATOS DO EXECUTIVO	1
GABINETE DO PREFEITO	2
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO	2
SECRETARIA DA ASSIST. SOCIAL, TRABALHO E HABITAÇÃO.....	3
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE, CULTURA E LAZER.....	4
SECRETARIA DA FAZENDA.....	7
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA.....	8
SECRETARIA DA SAÚDE.....	9
IMPAR	10
CÂMARA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA	10
EDITAL DE CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA.....	11

ATOS DO EXECUTIVO

DECRETO 020, DE 23 DE MAIO DE 2017.

"Institui o Grupo de Trabalho para ações de desocupação de moradores e comerciantes da "Feirinha de Araguaína", e dá outras providências."

O PREFEITO MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA, ESTADO DO TOCANTINS, no uso de suas atribuições legais e constitucionais, e

CONSIDERANDO que foi realizada uma ação conjunta envolvendo órgãos da administração municipal (Vigilância Sanitária Municipal, Departamento Municipal de Postura e Edificações, Defesa Civil e Secretaria Municipal de Assistência Social, Trabalho e Habitação), Polícia Militar do Estado do Tocantins e Corpo de Bombeiros Militar, no espaço público denominado de "Feirinha de Araguaína";

CONSIDERANDO que em decorrência dessa ação conjunta realizada em 17 de março de 2017 foi constatado que muitos dos estabelecimentos situados na "Feirinha de Araguaína" encontram-se desocupados/abandonados ou apresentam problemas estruturais, entre outras irregularidades;

CONSIDERANDO a existência do Contrato de Repasse nº 828248/2016/MAPA/CAIXA celebrado pela municipalidade para revitalização da "Feirinha de Araguaína";

CONSIDERANDO a necessidade da remoção dos moradores e comerciantes existentes no espaço público denominado de "Feirinha de Araguaína" para dar início às obras de reconstrução do local;

CONSIDERANDO que o problema da "Feirinha de Araguaína" é complexo e exige a atuação conjunta de diversos órgãos do Estado para sua solução e para tanto necessário se faz instituir um Grupo de Trabalho;

CONSIDERANDO o teor da reunião convocada pela 5ª Promotoria de Justiça de Araguaína e realizada, em 18 de abril de 2017, no Auditório da sede das Promotorias de Justiça de Araguaína, para tratar das irregularidades ocorrentes na Feirinha de Araguaína.

Prefeitura de Araguaína Gabinete do Prefeito



Imprensa Oficial

<http://diariooficial.araguaina.to.gov.br/>
Avenida José de Brito Soares, lote 07, Quadra WZ
Setor Anhanguera - Araguaína, Tocantins
Telefone: (63) 3411-7022 / 9949-6218

DECRETA:

Art. 1º Fica instituído Grupo de Trabalho para ações de desocupação de moradores e comerciantes da "Feirinha de Araguaína".

§ 1º As atribuições do Grupo de Trabalho, ora instituído, consistem na identificação, cadastramento e remoção dos moradores e comerciantes da "Feirinha de Araguaína".

§ 2º Proceder, no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da publicação deste Decreto, relatório detalhado da identificação e cadastramento dos moradores e comerciantes da "Feirinha de Araguaína", bem como da situação dos imóveis.

§ 3º Elaborar, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da publicação deste Decreto, o cronograma de ações para desocupação de moradores e comerciantes da "Feirinha de Araguaína".

§ 4º Executar outras ações, além das previstas neste Decreto, que visem à revitalização da "Feirinha de Araguaína", com vistas à sua reconstrução.

§ 5º O Grupo de Trabalho, ora constituído, terá o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da publicação deste Decreto, para executar as ações de desocupação de moradores e comerciantes da "Feirinha de Araguaína", prazo este prorrogável por igual período.

Art. 2º Integram o Grupo de Trabalho instituído pelo "caput" do artigo 1º os seguintes órgãos:

- I – Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente;
- II – Secretaria Municipal de Assistência Social, Trabalho e Habitação;
- III – Secretaria Municipal de Saúde;
- IV – Procuradoria Geral do Município;
- V - FUNAMC;
- VI – Departamento Municipal de Posturas e Edificações - DEMUPE;
- VI - Vigilância Sanitária Municipal;
- VII – Defesa Civil de Araguaína;
- VIII – Polícia Militar do Estado do Tocantins, e
- IX – Corpo de Bombeiros Militar.

§ 1º As atividades do Grupo de Trabalho serão coordenadas pelo Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente.

§ 2º Cada órgão que integra o Grupo de Trabalho, ora instituído, deverá, no prazo de 03 (três) dias úteis, a contar da publicação deste Decreto, indicar seus servidores para representá-los, designados pelo Chefe do Executivo Municipal.

§ 3º Observado o prazo previsto no § 5º do artigo 1º deste Decreto, a Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente poderá, a qualquer tempo, convidar os demais órgãos e entidades, não representados no grupo, a colaborar com os respectivos trabalhos, na forma mais adequada ao aproveitamento de eventuais contribuições.

Art. 3º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Araguaína, Estado do Tocantins, aos 23 dias do mês de maio de 2017.

RONALDO DIMAS NOGUEIRA PEREIRA
Prefeito de Araguaína

GABINETE DO PREFEITO

PORTARIA 007, DE 23 DE MAIO DE 2017

O SECRETÁRIO CHEFE DE GABINETE, MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA – ESTADO DO TOCANTINS, no uso de suas atribuições legais conferidas pela Lei Orgânica do Município e Lei 1.725/97 e Lei 2.184/2003;

RESOLVE:

Artigo 1º - Designar os servidores: Carlos Murad e Thiago Rodrigues Alencar, para sem prejuízo de suas atribuições normais exercerem, respectivamente, o encargo de Gestor e Fiscal do Contrato abaixo especificado, referente à fiscalização e acompanhamento do citado contrato, para atender as necessidades desta Pasta, de acordo com processo administrativo 40954/2017:

Nº do Contrato	Empresa Contratada
01/2017	GENESYSTEM COMERCIO E SERVIÇOS DE INFORMÁTICA-EIRELE-ME

Objeto: Constitui objeto deste contrato a contratação de pessoa jurídica especializada para aquisição de cartuchos de tinta, cartuchos de toner e prestação de serviços de recarga de cartuchos de tinta e de remanufatura de cartuchos de toner;

Artigo 2º - São atribuições do fiscal:

I – acompanhar e fiscalizar o fiel cumprimento das cláusulas avançadas nos Contratos;

II – anotar em registro próprio em forma de relatório, as irregularidades eventualmente encontradas, as providências que determinam os incidentes verificados e o resultado das medidas, bem como informar por escrito a Área de Contratos e Convênios sobre tais eventos;

III – determinar providência para retificação de irregularidades encontradas e incidentes, imediatamente comunicando através de relatório a Área de Contratos e Convênios para apreciação;

IV – relatar o resultado das medidas retificadas, de forma conclusiva ao prosseguimento ou não do contrato;

V – opinar sobre a oportunidade e conveniência de prorrogação de vigência ou aditamentos do objeto, com antecedência de 90 (noventa) dias do final da vigência, logo após encaminhar para a Área de Contratos e Convênios para as providências necessárias;

VI - justificar ocorrências e promover o atendimento de diligências quando solicitado pelos Órgãos de Controle Interno e Externo;

VII - atestar a realização dos serviços efetivamente prestados e/ou recebimentos dos materiais;

VIII – observar a execução do contrato dentro dos limites dos critérios orçamentários para ele determinados;

IX - manifestar por escrito, mensalmente em forma de relatório, acerca do referido ajuste contratual;

X – exigir que o contratado repare, corrija, remova ou substitua as suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato que apresentar vícios, defeitos ou incorreções, nos termos do especificado no Edital de Licitação e seus anexos e nas cláusulas contratuais, conforme determina o art. 69 da Lei Federal 8.666/93;

XI - Atestar e acompanhar, fiscalizar e comprovar o recebimento da prestação de serviços dos contratos supracitados;

Artigo 3º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Carlos Murad
Secretário Chefe de Gabinete

EXTRATO DE CONTRATO

CONTRATO N. 001/2017
PROCESSO N. 2474.038.144.0000034/2017;
CONTRATANTE: Gabinete do Prefeito;
CONTRATADO: Genesystem- Comércio e Serviços de Informática Eireli-ME;
OBJETO: Constitui objeto do contrato a contratação de pessoa jurídica especializada para aquisição de cartuchos de tinta, cartuchos de toner e prestação de serviços de recarga de cartuchos de tinta e de remanufatura de cartuchos de toner.
MODALIDADE DE LICITAÇÃO: Pregão Presencial n.º 076/2016 (Regido pela Lei 10.520/2002, Lei Complementar 123/2006, Decreto Municipal 1.533/2009, aplicando-se subsidiariamente no que couber a Lei Federal 8.666/93).
VALOR ESTIMADO DE R\$: 18.290,00 (dezoito mil e duzentos e noventa reais).
DATA DA ASSINATURA: 23/05/2017.
VIGÊNCIA: 23/05/2017 a 22/05/2018.
DOTAÇÃO: CÓD: 02 – F.P: 04.122.2000.2.300 – E.D: 33.90.30.17,
FICHA: 2,Vínculo: 10.
SIGNATÁRIO: Secretário Chefe de Gabinete.

Araguaína - Estado do Tocantins, 23 de maio de 2017.

CARLOS MURAD
Secretário Chefe de Gabinete

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO

AVISO DE LICITAÇÃO

A Superintendência de Licitações e Compras de Araguaína – TO, torna público que fará realizar na sala de reuniões da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Rua 25 de dezembro, nº 265, 1º andar, Centro, Araguaína – TO (Prédio da Prefeitura Municipal), as licitações abaixo:

PREGÃO PRESENCIAL PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 011/2017. Abertura dia 05.06.2017 às 08h30min, Formalização de ata de registro de preços para contratação futura e eventual de empresa especializada no fornecimento de material básico (areia fina e areia grossa) para uso na manutenção de vias urbanas e rurais do município de Araguaína - TO.

PREGÃO PRESENCIAL PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 036/2017. Abertura dia 05.06.2017 às 14h30min, Formalização de ata de registro de preços visando a contratação de empresa especializada em fornecimento, transporte e montagem de peças pré-moldadas em concreto armado para o município de Araguaína - TO.

PREGÃO PRESENCIAL PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 029/2017. Abertura dia 06.06.2017 às 08h30min, Formalização de ata de registro de preços para eventual contratação de empresa especializada para aquisição de medicamentos, para atender as necessidades do SAMU 192.

PREGÃO PRESENCIAL PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 023/2017. Abertura dia 08.06.2017 às 08h30min, Contratação de pessoa jurídica especializada na prestação de serviços de confecção de impressos gráficos em geral com fornecimento de material, para formalização de Ata de Registro de Preços, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Administração e dos Órgãos integrantes da Prefeitura Municipal de Araguaína – TO.

Maiores informações poderão ser obtidas pelo fone (063) 3411- 7004 e no guichê da CPL, no horário de 08h00min às 12h00min e das 14h00min às 18h00min em dias úteis, RETIRADA DOS EDITAIS NO SITE: www.araguaina.to.gov.br

Araguaína – TO, aos 23 dias de Maio de 2017.

WASHINGTON LUIZ PEREIRA DE SOUSA
Superintendente de Licitações e Compras

SECRETARIA DA ASSIST. SOCIAL, TRABALHO E HABITAÇÃO

NOTIFICAÇÃO POR DESCUMPRIMENTO DE OBRIGAÇÃO

NOTIFICANTE: O MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA, neste ato representada pela Secretaria Municipal da Assistência Social, Trabalho e Habitação, localizada na Rua Humberto de Campos, nº 508, Bairro São João, CEP nº 77.807-060 – Araguaína – TO, representada pela Secretária Municipal Fernanda Ribeiro Barbosa, no uso das atribuições que lhe confere o cargo, em face da Portaria nº 361 de 24/04/2017, daqui por diante denominada simplesmente NOTIFICANTE.

NOTIFICADA: A Empresa P. H. G. DE LIMA EIRELI – EPP, neste ato representada pela Senhora Luciene Rosa Pereira, sediada na Avenida das Mansões, nº 02, Sala 01, Bairro Jardim Paulista, CEP nº 77.809-420 – Araguaína – TO, doravante denominada simplesmente NOTIFICADA.

A SECRETARIA MUNICIPAL DA ASSISTÊNCIA SOCIAL, TRABALHO E HABITAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA – TO, com arrimo na Legislação de regência, em especial na Lei Complementar aplicável, daqui por diante denominado simplesmente NOTIFICANTE, vem formalmente NOTIFICAR a ocorrência dos fatos que se seguem, com a finalidade de resguardar os seus direitos.

Considerando a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que regulamenta o Art. 37, Inciso XXI, da Constituição Federal 1988, que institui sobre as normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

Considerando o Processo nº 2474.0001107/2016, referente ao Pregão Presencial nº 036/2016 e Ata de Registro de Preços nº 030/2016 cujo Objeto do Edital e Termo de Referência refere-se à contratação de pessoa jurídica especializada para o fornecimento de camisetas diversas e uniformes para apresentação, destinados a realização de atividades educativas nos Programas Sociais.

Considerando que a Empresa que venceu o certame em epígrafe é P. H. B. TRINDADE – EIRELI inscrita com o CNPJ nº 03.506.511/0001-78, a qual apresentou documentação de alteração contratual na razão social da firma para P. H. G. DE LIMA EIRELI – EPP.

Considerando que a NOTIFICADA já participou de vários processos de Licitação realizados por esta Secretaria Municipal da Assistência Social, Trabalho e Habitação, e nunca conseguiu cumprir de forma satisfatória os compromissos previamente assumidos nos Editais de Licitação realizados pelo órgão, o que é inadmissível.

Frisa-se que, a NOTIFICANTE entende que, pôr a Empresa P. H. G. DE LIMA EIRELI – EPP participar de vários processos de licitação no Município de Araguaína e região, detém de pleno conhecimento das normas previstas nos Editais, Termos de Referência e seus anexos, bem como a legislação pertinente aos regulamentos para aquisição de materiais e/ou confecções de camisetas.

A NOTIFICANTE ressalta que, todas as solicitações que são realizadas por esta Secretaria, são disponibilizados prazos de entrega com datas favoráveis a contar do recebimento da Autorização de Compras e/ou confecção de camisetas.

Posto tais fundamentos, a Secretaria Municipal da Assistência Social, Trabalho e Habitação RESOLVE por meio das suas atribuições legais NOTIFICAR a Empresa P. H. G. DE LIMA EIRELI – EPP decorrente dos vícios redibitórios frequentes aos processos de Licitação deste órgão.

MOTIVAÇÃO DA NOTIFICAÇÃO

Foi autorizado pela NOTIFICANTE dois pedidos para confecção de camisetas em modelos específicos sendo eles:

- I. Confecção de 50 (cinquenta) camisetas no dia 09/05/2017 – Dia Nacional do Combate à Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes – 18 de Maio;
- II. Confecção de 168 (cento e sessenta e oito) camisetas no dia 12/05/2017 – Semana do Bebê, início do evento dia 21 de Maio;

Todos os pedidos foram encaminhados os quantitativos e os referidos modelos para os seguintes endereços de e-mails: comprastrindade@outlook.com e lumades@hotmail.com com datas de entrega in loco no prédio da Secretaria para o dia 17/05/2017 e 18/05/2017 respectivamente, no período matutino das 08hs às 12hs. Grifo nosso

A Secretaria desde da sua autorização para confecção de camisetas esteve constantemente em contato com a Empresa por meio dos números de telefones informados pela Representante, a fim de que não ocorresse nenhum contratempo, uma vez que existia um cronograma para realização dos eventos em questão, os quais não poderiam ser interrompidos e/ou adiados por falta de responsabilidade e ineficiência da Empresa.

Infelizmente, mesmo com todas as ligações realizadas pelo órgão gestor da Ata de Registro de Preços para Empresa, a qual sempre se manifestou favorável na entrega da mercadoria, afirmando ainda que, todos os pedidos seriam entregues na sua plenitude, sem nenhum vício e, que nenhum empecilho atrapalharia o cronograma de evento do dia 18 de maio sobre O Dia Nacional de Combate à Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes, tampouco o evento da Semana do Bebê que se iniciou no dia 21/05/2017. Pois bem, a Empresa P. H. G. DE LIMA EIRELI – EPP ludibriou a Secretaria e não cumpriu os prazos estipulados.

Compreende-se que, confeccionar 50 (cinquenta) camisetas em 07 (sete) dias, e 168 (cento e sessenta e oito) camisetas em 09 (nove) dias, ambos corridos, não haveria impedimento algum para a entrega, pois tempo hábil e flexível a Empresa apresentava, ou seja, não é justificável de forma alguma atrasar a entrega do Objeto em epígrafe e nem fornecer um material de péssima qualidade, isto é, repetindo os mesmos vícios das licitações anteriores.

As camisetas confeccionadas e que foram entregues no prédio da Secretaria no dia 18/05/2017 às 07hs45min da manhã sobre o Evento do Dia 18 de Maio apresentam vícios recorrentes, sendo eles:

- I. Descumprimento do prazo estipulado;
- II. Dois tipos de malhas (a frente e as costas apresenta um tipo de malha, e as mangas outra);
- III. O Layout das camisetas (pintura ou arte) é de péssima qualidade;
- IV. Os tamanhos P, M e G, são completamente fora dos padrões de qualquer metragem que uma Empresa possa utilizar para confeccionar camisetas. Enfim, é tão incoerente que a Empresa alega nas etiquetas das referidas camisetas que uma pessoa que veste tamanho P usará uma camiseta na forma PP; os tamanhos M e G não existe diferença nenhuma nas medidas; e o tamanho GG etiquetado nas camisetas entendemos que seja o tamanho G; (lembrando que, no e-mail encaminhando dia 09/05/2017 às 15hs17min com o seguinte assunto IHURY 18 DE MAIO, não existe metragem além de P, M e G, sendo nas respectivas quantidades 12, 21 e 17). Grifo nosso

Enfatizamos ainda que, toda e qualquer alteração que fossem realizadas seja no Layout e/ou nas quantidades das camisetas, ressaltado, todas as modificações eram encaminhadas para a Empresa, e ainda através de contatos telefônicos eram se confirmadas as novas alterações, não sendo motivo nenhum para confeccionar camisetas erradas.

Em síntese, é lamentável e inadmissível, a negligência, a falta de comprometimento e reponsabilidade que a Empresa P. H. G. DE LIMA EIRELI – EPP detém perante a Secretaria Municipal da Assistência Social, Trabalho e Habitação, visto que, não é a primeira vez que tais transtornos são apresentados ao órgão, pelo contrário, a Empresa apresenta um histórico de descumprimento de obrigação sólido e frequente às normas estabelecidas nos Editais de Licitação, o que é inaceitável diante dos princípios da administração pública.

Além do mais, a Empresa P. H. G. DE LIMA EIRELI – EPP é completamente ciente dos prazos estipulados para entrega da mercadoria, respectivamente 05 (cinco) dias úteis, conforme menciona as Obrigações prevista no Edital e Ata de Registro de Preços, entretanto, a Empresa faz questão de sempre extrapolar os prazos estabelecidos.

CONCLUSÃO DA JUSTIFICATIVA

Posto isto, emerge cristalino o direito da NOTIFICANTE em NOTIFICAR o descumprimento de obrigação por parte da NOTIFICADA.

Objetivando evitar o cerceamento do exercício do direito aos princípios do contraditório e da ampla defesa, informamos que será concedido um prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento desta Notificação, para aduzir as suas razões de defesa, instruindo-as com as suas devidas alegações, e que a mesma será analisada, podendo ser recusada caso os motivos não satisfaçam a Secretaria Municipal da Assistência Social, Trabalho e Habitação.

A ausência de defesa por parte da NOTIFICADA, a apresentação fora do prazo concedido ou caso a mesma seja julgada administrativamente improcedente implicará na aplicação das penalidades previstas no Edital de Licitação.

Araguaína, Estado do Tocantins, 22 de maio de 2017.

Fernanda Ribeiro Barbosa
Secretária Municipal da Assistência Social, Trabalho e Habitação
Port. 361 de 24/04/2017

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE, CULTURA E LAZER

PORTARIA nº 127, DE 24 DE JANEIRO DE 2017

O SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER, no uso de suas atribuições legais e conferidas pela portaria nº 003/2017,

Considerando que na nova estrutura da gestão 2017/2020 as ações pertinentes a Juventude estão inseridas na Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e lazer;

Considerando que o município de Araguaína deve desenvolver projetos, ações e trabalhar para atingir resultados concernentes aos aspectos da juventude;

Considerando que o Departamento de Juventude deve existir em seu quadro de servidores um representante legal;

Considerando o que consta na portaria nº 248 de 25 de Janeiro de 2017;

RESOLVE:

1. Designar o Servidor RAI HEBERT FREIRE MOREIRA, com CPF nº 035.306.851 - 94, nomeado como DAS – IV para responder concomitantemente como DIRETOR de JUVENTUDE, com lotação na Secretária Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer.

2 - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo a 25 de janeiro de 2017.

JOCIRLEY DE OLIVEIRA
Secretário Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer

PORTARIA SEMED Nº 131 DE 23 DE MAIO DE 2017

O SECRETARIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ARAGUAÍNA, ESTADO DO TOCANTINS, no uso de suas atribuições legais e conferidas pela Portaria 003 de 02 (dois) de Janeiro de 2017.

CONSIDERANDO o que reza o Art. 28 em seu parágrafo único da Lei nº 1.940 de 20 de setembro de 2000 que institui a Comissão de Gestão do Plano de Carreira do Magistério Municipal de Araguaína;

RESOLVE:

Art. 1º Designar sem custo adicional ao município os servidores abaixo relacionados para comporem a Comissão de Gestão do Plano de Salário, Carreira e Remunerações - PCCR que irão examinar e divulgar o resultado da Avaliação de Desempenho dos Servidores avaliados para efeito de promoção no quadriênio 2017/2020.

Secretaria de Educação, Cultura, Esporte e Lazer
- Rita de Cássia Carvalho do Amaral

Secretaria Municipal de Administração
- Joaquim Quinta Neto Barbosa

Secretaria Municipal da Fazenda
- Francisco Fabiano de Souza

SINTET - Sindicato
- Iranete Castro Sobrinho
- Irisnete Rodrigues
- Rosy Franca Silva Oliveira

Presidência
- Jocirley de Oliveira

Art. 2º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação retroagindo a 03 (três) de abril de 2017, revogando as disposições em contrário.

JOCIRLEY DE OLIVEIRA
Secretário Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer

NOTIFICAÇÃO EXTRAJUDICIAL

P.H.B. TRINDADE EIRELI
CNPJ: 03.506.511/0001-78
Endereço: Av. das Mansões, nº 02, Sala 01, Jardim Paulista.
Cidade: ARAGUAÍNA UF: TOCANTINS

Por meio desta a Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, inscrita no CNPJ sob o nº 17.387.148/0001-23, localizada na Av. Bernardo Sayão, Nº 499, Centro, em Araguaína-TO, NOTIFICA-O formalmente sob o descumprimento do contrato nº 021/2017, processo nº 2474.100.524.0000003/2016, pelo qual esta empresa se comprometeu a entregar os itens descritos na autorização de fornecimento nº 029/2017, no prazo de 10 (dez) dias, contados a partir da data de recebimento das referidas ordens, que se deu no dia 24 de março de 2017.

Diante disto, fica a empresa intimada a apresentar defesa prévia no prazo de 03 (três) dias úteis, após o recebimento desta. Encerrado o prazo, em caso de inércia, a contratada ficará sujeita às penalidades elencadas no contrato de aquisição, bem como aquelas descritas na lei 8.666/93.

Nestes termos, a presente Notificação, além das questões citadas, serve para constituir a Notificada em mora, com relação às obrigações não cumpridas. Desta forma, na data de hoje, considerando o período de atraso injustificado, a multa perfaz um total de R\$794,05 (setecentos e noventa e quatro reais e cinco centavos) – nos termos da Cláusula Décima Primeira – Das Penalidades, item “b”, do contrato nº 021/2017.

Considerando ainda a inexecução total das obrigações, será aplicada multa de 2% sobre o valor do contrato, na forma do artigo 78, da lei 8.666/93, no valor de R\$774,69 (setecentos e setenta e quatro reais e sessenta e nove centavos), dentre outras penalidades legalmente previstas como, “Suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal por prazo não superior a 02 (dois) anos”, e/ou “Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública”.

Sendo assim, as multas pecuniárias, até a presente data, somam um total de R\$ 1.568,69 (um mil, quinhentos e sessenta e oito reais, e setenta e quatro centavos), conforme memorial de calculo em anexo.

Araguaína-TO, 03 de maio de 2017.

JOCIRLEY DE OLIVEIRA
Secretário de Educação, Cultura, Esporte e Lazer.

Ofício nº 828/2017 - SEMED/DRC

Araguaína-TO, 19 de maio de 2017.

Ao Senhor
PAULO HENRIQUE BORGES TRINDADE
 Titular da Empresa P.H.B. TRINDADE – EIRELI.

PROCESSO: 2474.100.000003/2016

OBJETO: Fornecimento de materiais de copa e cozinha, e materiais de limpeza e materiais de higienização, destinados a 05 (cinco) unidades de educação infantil e fundamental.

Assunto: Ausência de resposta e/ou justificativa referente à notificação extrajudicial entregue no dia 04.05.17 sobre atraso no fornecimento de materiais licitados do contrato 021/2017

Diante da ausência de resposta à notificação extrajudicial recebida pela empresa na data do dia 04 de maio do corrente ano, bem como a injustificada inexecução total das obrigações pactuadas no contrato 021/17, a Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, vem, através deste, tornar ciente a empresa da aplicação de multa no valor de R\$ 1.878,50 (um mil, oitocentos e setenta e oito reais e cinquenta centavos).

A referida sanção refere-se à soma dos valores constantes da notificação do dia 04.05.17 - R\$ 1.568,74 (um mil, quinhentos e sessenta e oito reais e setenta e quatro centavos), e atualização de multa no valor de R\$ 309,76 (trezentos e nove reais e setenta e seis centavos), conforme demonstração de cálculo de multa acostado aos autos, nos termos da CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS PENALIDADES, Itens "b" e "c", Contrato 021, bem como, nos moldes do art. 87, inciso II, da Lei 8.666/93.

Sendo assim, fica a empresa intimada a pagar a multa no prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis, contados da data da ciência desta notificação de multa, devendo esta ser depositada por depósito identificado na Conta Corrente 72492-0, Agência 0638-6 em nome da Secretaria Municipal de Educação. Não atendido este prazo, o referido valor será debitado de possíveis saldos/créditos da empresa junto a esta administração municipal, podendo ainda ter seu nome incluso na dívida pública municipal.

Diante da gravidade da situação, a empresa tem o prazo de até 03 (três) dias úteis para fornecer integralmente os itens constantes do contrato, na forma da autorização de fornecimento nº 029/17.

Vale ressaltar que, não havendo a regularização ou sendo a defesa considerada improcedente e ou, não sendo atendidos os prazos aqui estabelecidos, o não cumprimento do referido fornecimento acarretará na aplicação de novas multas devidamente atualizadas, bem como nas demais penalidades constantes do contrato, respeitado o contraditório e a ampla defesa, como:

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS PENALIDADES (contrato 021/2017):

(...)

e) Suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal por prazo não superior a 02 (dois) anos;

f) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, perante a própria autoridade que aplicou a punição, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir a Administração dos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior; e

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA RESCISÃO (CONTRATO 021/2017):

O presente contrato poderá ser rescindido, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, sem que a CONTRATADA tenha direito a qualquer indenização quando:

a) não cumprir quaisquer das obrigações assumidas;

(...)

Atenciosamente,

JOCIRLEY DE OLIVEIRA
 Secretário Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer

AUTORIZAÇÃO

O Secretário Municipal da Educação, Cultura, Esporte e Lazer, no uso da atribuição que lhe confere pelo artigo 1º do Decreto nº 133, de 23 de maio de 2013, resolve:

Autorizar o deslocamento de Cristiane de Oliveira do Carmo, Nutricionista, na forma especificada a seguir, atribuindo-lhe diárias no valor total de R\$ 525,00 (Quinhentos e Vinte e Cinco Reais) para participar do evento "Segurança Alimentar e Nutricional no Tocantins: fazendo acontecer" – UFT. O evento é de grande importância na vivência da Alimentação Escolar no Município de Araguaína.

Período: de 14 a 17 de abril de 2017.

Localidade: Palmas-TO.

Jocirley de Oliveira
 Secretário Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer
 Portaria nº 003/2017

AUTORIZAÇÃO

O Secretário Municipal da Educação, Cultura, Esporte e Lazer, no uso da atribuição que lhe confere pelo artigo 1º do Decreto nº 133, de 23 de maio de 2013, resolve:

Autorizar o deslocamento de Valeria Elias Nogueira, Assessora Especial III, na forma especificada a seguir, atribuindo-lhe diárias no valor total de R\$ 375,00 (Trezentos e Setenta e Cinco Reais) para participar de Reuniões na UFT de Pamas-TO.

Período: de 28 a 30 de abril de 2017.

Localidade: Palmas-TO.

Jocirley de Oliveira
 Secretário Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer
 Portaria nº 003/2017

**ESCOLAS DO CAMPO
ARAGUAÍNA-TOCANTINS**

Portaria de Nomeação das Comissões de Licitação

DATA: 07/03/2017.

PORTARIA Nº 003/2017

A presidente das Associações de Apoio de Pais e Mestres das Escolas do Campo:

Núcleo Rural I,
 Núcleo Rural II,
 Núcleo Rural III,
 Escola Municipal José Nogueira,
 Escola Municipal Santa Tereza,
 Escola municipal Santa Rosa, no uso de suas atribuições,

RESOLVE:

DESIGNAR os servidores: Áurea Fernanda Rodrigues da Silva, Jandiarina Alves Santos e Maria Alves da Silva, para sob a presidência do (a) primeiro (a) comporem a Comissão de Permanente de Licitação destas associações. Sendo que para a referida comissão, a presente portaria anula as anteriores.

CUMPRE-SE. DÊ-SE CIÊNCIA:

Jandiarina Alves Santos
 Presidente das Associações

**ESCOLA JOAQUIM DE BRITO PARANAGUÁ
ARAGUAÍNA-TOCANTINS**

PREGÃO PRESENCIAL

Processo nº 035/2017

Objeto: Aquisição de Alimentos –Arroz, feijão, frutas e carne e etc.

Tipo de Licitação: Pregão Presencial 002/2017

Abertura: 31/05/2017 às 15h30min
 Local: Escola Municipal Joaquim de Brito Paranaguá
 Informações: Endereço: Av. Tiradentes nº 1715 Setor Carajás
 Telefone: (63)3414-2743
 Email: joaquimdebritofina@gmail.com
 Amparo Legal: Lei Federal 8666/93 de 21 julho de 1993 e suas alterações, Decreto Federal 3.555/00, Lei Federal 123 de 14/12/2006 e suas alterações e demais normas pertinentes e pelas condições estabelecidas no edital.

Araguaína-TO, 22 de Maio de 2017

Gleicy Aparecida dos Santos
 PREGOEIRA

**ESCOLA MUNICIPAL DR SIMÃO LUTZ KOSSOBUTZKI
 ARAGUAÍNA-TOCANTINS**

AVISO DE LICITAÇÃO

A Associação de Apoio a Comunidade da Escola Municipal Dr. Simão Lutz Kossobutzki, torna público que realizará na Escola Municipal Dr. Simão Lutz, localizada na Rua das Jaqueiras Nº 239 – Araguaína - Sul, Araguaína – TO a licitação abaixo:

PREGÃO PRESENCIAL Nº. 002/2017

Processo nº: 047/2017

Objeto: Aquisição de Alimentos – Arroz, feijão, etc.

Abertura: 02/06/2017 às 8hs

Telefone: (63) 3414-1160

E-mail: ed-kosso@bol.com.br

Amparo Legal: Lei Federal 10.520/2002 e 8.666/93 e alterações posteriores

Araguaína- TO, 23 de Maio de 2017.

Maria das Graças Moura da Silva
 Presidente da Comissão de Licitação

**ESCOLA MUNICIPAL LUIZ GONZAGA
 ARAGUAÍNA-TOCANTINS**

AVISO DE LICITAÇÃO

A ASSOCIAÇÃO DE APOIO DE PAIS E MESTRES DA ESCOLA MUNICIPAL LUIZ GONZAGA, torna público que realizará na Escola Municipal Luiz Gonzaga, localizada na Rua Adolfo Júnio, Qd. 22, Lt. 01, Araguaína – TO a licitação abaixo:

TOMADA DE PREÇO Nº. 001/2017

Processo nº.: 054/2017

Objeto: Contratação de Empresa Especializada em Construção Civil para execução da Construção da Cozinha da Escola Municipal Luiz Gonzaga

Abertura: 02/06/2017 às 8:30h

Telefone (63) 99237-8788

Local: Escola Municipal Luiz Gonzaga

Maiores informações poderão ser obtidas na Escola Municipal Luiz Gonzaga, nos horários das 08h00min às 10h00min e das 13h30min às 16:00hmin nos dias úteis. RETIRADA DO EDITAL no local e telefone mencionados acima ou no Email: financeirluizgonzaga@gmail.com

Araguaína- TO, 23 de maio de 2017.

Gleice Mendes do Amaral
 Presidente da Comissão Permanente de Licitação

**ESCOLA MUNICIPAL MANOEL LIRA
 ARAGUAÍNA-TOCANTINS**

AVISO DE LICITAÇÃO

A Associação de Apoio de Pais e Mestre da Escola Municipal Manoel Lira, torna público que realizará na Escola Municipal Manoel Lira, localizada na Rua 30, Qd 43, Lt 11, Setor Nova Araguaína - Araguaína – TO a licitação abaixo:

PREGÃO PRESENCIAL Nº. 004/2017

Processo nº: 045/2017

Objeto: Aquisição de Alimentos – Arroz, feijão, etc.

Abertura: 31/05/2017 às 8h00

Telefone (63) 3413-4723

E-mail:m.lirafinanceiro@gmail.com

Amparo Legal: Lei Federal 10.520/2002 e 8.666/93 e alterações posteriores

Araguaína- TO, 23 de Maio de 2017.

Elizângela Ferreira de Castro
 Presidente da Comissão de Licitação

**ESCOLA PAROQUIAL SÃO DOMINGOS
 ARAGUAÍNA - TOCANTINS**

**TERMO DE ADJUDICAÇÃO
 PREGAO PRESENCIAL Nº 001/2017**

Às oito e trinta hora (s) do dia 12 de Maio de 2017, após analisado todos os atos e adjudicado todos os itens referentes ao pregão presencial nº 001/2017, homologo o referente processo e autorizo a despesa, às empresas vencedoras, conforme abaixo:

Vencedores	
Fornecedor	Itens
J V de Menezes – ME (Açougue Paulista), R\$ 5.100,00 (Cinco Mil e Cem Reais).	14.
Casa de Carne Nelore LTDA – ME (Casa de Carne Nelore), R\$ 5.040,00 (Cinco Mil e Quarenta Reais).	15.
D.S.S. Silva Varejista - ME (Comercial Vitória) R\$ 8.864,00 (Oito Mil, Oitocentos e Sessenta e Quatro Reais)	08, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 54.
E. Fernandes da Silva – ME (Comercial Mateus) R\$ 6.991,12 (Seis Mil, Novecentos e Noventa e Um Reais e Doze Centavos).	02, 04, 12, 28, 31, 42, 51, 52.
Juarez de Oliveira Lopes – ME (Comercial Oliveira) R\$ 6.816,70 (Seis Mil, Oitocentos e Dezesseis Reais e Setenta Centavos).	05, 13, 18, 21, 23, 24, 26, 27, 30, 35, 50, 57, 58.
M.M.P. Comercio de Carnes LTDA. (Casa de Carnes Marciano) R\$ 6.184,80 (Seis Mil, Cento e Oitenta e Quatro Reais e Oitenta Centavos).	33, 36, 37, 40.
Ronaldo Gonçalves da Silva – ME (Supermercado Sousa) R\$ 6.242,50 (Seis Mil, Duzentos e Quarenta e Dois Reais e Cinquenta Centavos).	01, 06, 09, 10, 11, 17, 34, 39, 43, 59.
Silmara Souza Chaves –Comércio – ME (Super Box e Casa de Carne Alvorada) R\$ 5.804,40 (Cinco Mil, Oitocentos e Quatro Reais e Quarenta Centavos).	03, 07, 16, 19, 20, 22, 25, 29, 32, 38, 41, 55, 56.

Araguaína – TO, 23 de Maio de 2016.

Fernando Pereira de Sousa
 Pregoeiro

**TERMO DE HOMOLOGAÇÃO
 PREGÃO PRESENCIAL Nº 001/2017**

Às oito e trinta hora (s) do dia 12 de Maio de 2017, após analisado todos os atos e adjudicado todos os itens referentes ao pregão presencial nº 001/2017, homologo o referente processo e autorizo a despesa, às empresas vencedoras, conforme abaixo:

Vencedores	
Fornecedor	Itens
J V de Menezes – ME (Açougue Paulista), R\$ 5.100,00 (Cinco Mil e Cem Reais).	14.
Casa de Carne Nelore LTDA – ME (Casa de Carne Nelore), R\$ 5.040,00 (Cinco Mil e Quarenta Reais).	15.
D.S.S. Silva Varejista - ME (Comercial Vitória) R\$ 8.864,00 (Oito Mil, Oitocentos e Sessenta e Quatro Reais)	08, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 54.
E. Fernandes da Silva – ME (Comercial Mateus) R\$ 6.991,12 (Seis Mil, Novecentos e Noventa e Um Reais e Doze Centavos).	02, 04, 12, 28, 31, 42, 51, 52.
Juarez de Oliveira Lopes – ME (Comercial Oliveira) R\$ 6.816,70 (Seis Mil, Oitocentos e Dezesseis Reais e Setenta Centavos).	05, 13, 18, 21, 23, 24, 26, 27, 30, 35, 50, 57, 58.
M.M.P. Comercio de Carnes LTDA. (Casa de Carnes Marciano) R\$ 6.184,80 (Seis Mil, Cento e Oitenta e Quatro Reais e Oitenta Centavos).	33, 36, 37, 40.
Ronaldo Gonçalves da Silva – ME (Supermercado Sousa) R\$ 6.242,50 (Seis Mil, Duzentos e Quarenta e Dois Reais e Cinquenta Centavos).	01, 06, 09, 10, 11, 17, 34, 39, 43, 59.
Silmara Souza Chaves –Comércio – ME (Super Box e Casa de Carne Alvorada) R\$ 5.804,40 (Cinco Mil, Oitocentos e Quatro Reais e Quarenta Centavos).	03, 07, 16, 19, 20, 22, 25, 29, 32, 38, 41, 55, 56.

Araguaína – TO, 23 de Maio de 2016.

Sandra Lúcia Ferreira
Presidente da Associação**SECRETARIA DA FAZENDA**

Processo nº: 2474.0008177
Protocolo nº: 19177 / 2015
Interessado: SESC - Serviço Social do Comércio
Assunto: Imunidade – IPTU

DESPACHO Nº 1015 / GAB – 2017

Tendo em vista o disposto no requerimento e todos os documentos juntados almejando o reconhecimento da imunidade tributária à entidade associativa de direito privado (fls. 02 a 29);

Considerando, nos termos solicitados, a confecção do Parecer Jurídico nº 867/2017 (fls. 34 a 37) ora favorável ao pleiteado na inicial;

RESOLVO:

RECONHECER a IMUNIDADE ao serviço social autônomo pleiteante, SESC – SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 03.779.012/0002-35, sediado na Avenida Dom Emanuel, nº 1697, Bairro Senador, Araguaína/TO, ocasião em que os autos deverão ser remetidos ao departamento competente para as BAIXAS junto ao IPTU referentes ao imóvel de sua propriedade localizado neste Município (fl. 31), assim como em relação aos protestos extrajudiciais eventualmente realizados.

PUBLIQUE-SE esta decisão no Diário Oficial do Município e, após, ENCAMINHEM-SE os autos ao ARQUIVO, com as cautelas e anotações de praxe.

GABINETE DO SECRETÁRIO MUNICIPAL DA FAZENDA, em Araguaína, Estado do Tocantins, em 10 de abril de 2017.

FABIANO FRANCISCO DE SOUZA
 Secretário Municipal da Fazenda
 Portaria nº 004/2017

Processo nº: 2474.0004449 / 2016
Protocolo nº: 34632 / 2016
Interessada: Associação Beneficente Ágape
Assunto: Isenção de Taxa para Expedição de Alvarás

DESPACHO Nº 1333 / GAB – 2017

Tendo em vista a documentação acostada ao requerimento inicial (fls. 02 a 17), em consonância com os requisitos legais aplicáveis à espécie, notadamente aqueles previstos na Lei Municipal nº 2.854, de 27 de junho de 2013;

Considerando o disposto no Parecer Jurídico nº 1129/2017 (fls. 18 e 19), cuja opinião fora favorável ao deferimento do pedido inicial formulado;

RESOLVE:

Reconhecer a **ISENÇÃO DA TAXA PARA A EXPEDIÇÃO DE ALVARÁS** à entidade filantrópica beneficente denominada **ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE AGAPE**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 08.624.933/0001-61, para tanto determinando a remessa dos autos ao departamento competente para os fins que se fazem necessários.

PUBLIQUE-SE esta decisão no Diário Oficial do Município e, posteriormente, ENCAMINHEM-SE os autos ao ARQUIVO, com as cautelas e anotações de praxe.

GABINETE DO SECRETÁRIO MUNICIPAL DA FAZENDA, em Araguaína, Estado do Tocantins, em 11 de maio de 2017.

FABIANO FRANCISCO DE SOUZA
 Secretário Municipal da Fazenda
 Portaria nº 004/2017

Processo nº: 2474.0011750 / 2016
Protocolo nº: 35378 / 2016
Interessado(a): Maria da Conceição Nunes
Assunto: Isenção – IPTU

DESPACHO Nº 1334 / GAB – 2017

Tendo em vista o disposto no requerimento e todos os documentos juntados almejando o reconhecimento de isenção do IPTU;

Considerando as informações contidas no Parecer Técnico Social e o posicionamento jurídico adotado no caso em apreço;

RESOLVO:

ACATAR o contido nos citados pareceres para o fim de **NÃO RECONHECER a ISENÇÃO DO IPTU** pleiteada junto ao imóvel cadastrado sob o nº **59685**, referente ao(s) exercício(s) fiscal(is) pleiteado(s).

Após a comunicação da presente decisão, encaminhem-se os autos ao ARQUIVO, com as cautelas e anotações de praxe.

GABINETE DO SECRETÁRIO MUNICIPAL DA FAZENDA, em Araguaína, Estado do Tocantins, em 12 de maio de 2017.

FABIANO FRANCISCO DE SOUZA
 Secretário Municipal da Fazenda
 Portaria nº 004/2017

Processo nº: 2474.0000047 / 2016
Protocolo nº: 26026 / 2016
Interessado: Renato Miranda Ramalho
Assunto: Reconhecimento de Prescrição – IPTU

DESPACHO Nº 1336 / GAB – 2017

Tendo em vista o requerimento inicial e toda documentação acostada ao mesmo (fls. 01 a 08);

Considerando o disposto na Certidão nº 181/2016 que não localizou Execução Fiscal em relação aos anos pleiteados (fl. 09);

Considerando a confecção do Parecer Jurídico nº 1159/2017, cuja opinião fora favorável ao pedido do interessado (fls. 11 a 13);

RESOLVO:

RECONHECER a PRESCRIÇÃO do Imposto sobre a propriedade Predial e Territorial Urbana – IPTU incidente sobre: a) os imóveis n. **9242, 9243 e 9244**, relativo aos exercícios de **2006, 2008 e 2009**; b) o imóvel n. **35847**, relativo aos exercícios de **1992 a 2000 e 2004 a 2008**; c) o imóvel n. **9241**, relativo ao exercício de **2008**; ocasião em que o processo deverá ser encaminhado ao setor competente a fim de que as respectivas baixas sejam efetuadas.

Após, encaminhem-se os autos ao ARQUIVO, com as cautelas e anotações de praxe.

GABINETE DO SECRETÁRIO MUNICIPAL DA FAZENDA, em Araguaína, Estado do Tocantins, em 10 de maio de 2017.

FABIANO FRANCISCO DE SOUZA
 Secretário Municipal da Fazenda
 Portaria nº 004/2017

Processo nº: 2474.0001612 / 2017
Protocolo nº: 40755 / 2017
Interessada: Associação de Apoio do Colégio Estadual Guilherme Dourado
Assunto: Isenção da Taxa para Expedição de Alvarás

DESPACHO Nº 1337 / GAB – 2017

Tendo em vista a documentação acostada ao requerimento inicial (fls. 02 a 30), em consonância com os requisitos legais aplicáveis à espécie, notadamente aqueles previstos na Lei Municipal nº 2.854, de 27 de junho de 2013;

Considerando o disposto no Parecer Jurídico nº 1155/2017 (fls. 31 e 32), cuja opinião fora favorável ao deferimento do pedido inicial formulado;

RESOLVE:

Reconhecer a **ISENÇÃO DA TAXA PARA A EXPEDIÇÃO DE ALVARÁS** à entidade filantrópica beneficente denominada ASSOCIAÇÃO DE APOIO DO COLÉGIO ESTADUAL GUILHERME DOURADO, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.257.074/0001-70, para tanto determinando a remessa dos autos ao departamento competente para as providências que se fizerem necessárias.

PUBLIQUE-SE esta decisão no Diário Oficial do Município e, após, ENCAMINHEM-SE os autos ao ARQUIVO, com as cautelas e anotações de praxe.

GABINETE DO SECRETÁRIO MUNICIPAL DA FAZENDA, em Araguaína, Estado do Tocantins, em 12 de maio de 2017.

FABIANO FRANCISCO DE SOUZA
Secretário Municipal da Fazenda
Portaria nº 004/2017

Processo nº: 2474.0001611 / 2017
Protocolo nº: 40754 / 2017
Interessada: Associação de Apoio da Escola Paroquial Sagrado Coração de Jesus
Assunto: Isenção da Taxa para Expedição de Alvarás

DESPACHO Nº 1338 / GAB – 2017

Tendo em vista a documentação acostada ao requerimento inicial (fls. 02 a 29), em consonância com os requisitos legais aplicáveis à espécie, notadamente aqueles previstos na Lei Municipal nº 2.854, de 27 de junho de 2013;

Considerando o disposto no Parecer Jurídico nº 1156/2017 (fls. 30 e 31), cuja opinião fora favorável ao deferimento do pedido inicial formulado;

RESOLVE:

Reconhecer a **ISENÇÃO DA TAXA PARA A EXPEDIÇÃO DE ALVARÁS** à entidade filantrópica beneficente denominada ASSOCIAÇÃO DE APOIO DA ESCOLA PAROQUIAL SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.912.496/0001-32, para tanto determinando a remessa dos autos ao departamento competente para as providências que se fizerem necessárias.
PUBLIQUE-SE esta decisão no Diário Oficial do Município e, após, ENCAMINHEM-SE os autos ao ARQUIVO, com as cautelas e anotações de praxe.

GABINETE DO SECRETÁRIO MUNICIPAL DA FAZENDA, em Araguaína, Estado do Tocantins, em 12 de maio de 2017.

FABIANO FRANCISCO DE SOUZA
Secretário Municipal da Fazenda
Portaria nº 004/2017

Processo nº: 2474.0001684 / 2017
Protocolo nº: 40934 / 2017
Interessada: Associação de Apoio do Colégio Estadual Rui Barbosa
Assunto: Isenção da Taxa para Expedição de Alvarás

DESPACHO Nº 1339 / GAB – 2017

Tendo em vista a documentação acostada ao requerimento inicial (fls. 02 a 38), em consonância com os requisitos legais aplicáveis à espécie, notadamente aqueles previstos na Lei Municipal nº 2.854, de 27 de junho de 2013;

Considerando o disposto no Parecer Jurídico nº 1157/2017 (fls. 39 e 40), cuja opinião fora favorável ao deferimento do pedido inicial formulado;

RESOLVE:

Reconhecer a **ISENÇÃO DA TAXA PARA A EXPEDIÇÃO DE ALVARÁS** à entidade filantrópica beneficente denominada ASSOCIAÇÃO DE APOIO DO COLÉGIO ESTADUAL RUI BARBOSA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.071.440/0001-00, para tanto determinando a remessa dos autos ao departamento competente para as providências que se fizerem necessárias.
PUBLIQUE-SE esta decisão no Diário Oficial do Município e, após, ENCAMINHEM-SE os autos ao ARQUIVO, com as cautelas e anotações de praxe.

GABINETE DO SECRETÁRIO MUNICIPAL DA FAZENDA, em Araguaína, Estado do Tocantins, em 12 de maio de 2017.

FABIANO FRANCISCO DE SOUZA
Secretário Municipal da Fazenda
Portaria nº 004/2017

Processo nº: 2474.0012557
Protocolo nº: 39388 / 2017
Interessada: Igreja Batista Central de Araguaína
Assunto: Reconhecimento de Imunidade

DESPACHO Nº 1340 / GAB – 2017

Tendo em vista o disposto no requerimento inicial e toda documentação acostada ao mesmo (fls. 02 a 21);

Considerando, nos termos solicitados, a confecção do Parecer Jurídico nº 1084/2017 (fls. 22 a 24) cuja opinião fora favorável ao deferimento do pedido inicial formulado;

RESOLVO:

RECONHECER a **IMUNIDADE TRIBUTÁRIA** relativa ao IPTU incidente sobre o imóvel de inscrição n. 36497, propriedade da IGREJA BATISTA CENTRAL DE ARAGUAÍNA, inscrita no CNPJ sob o nº 25.062.506/0001-56 e sediada na Rua 15 de Novembro, n. 1805, Centro, Araguaína/TO, ocasião em que os autos deverão ser remetidos ao departamento competente para as baixas que se fizerem necessárias.
PUBLIQUE-SE esta decisão no Diário Oficial do Município e, após, ENCAMINHEM-SE os autos ao ARQUIVO, com as cautelas e anotações de praxe.

GABINETE DO SECRETÁRIO MUNICIPAL DA FAZENDA, em Araguaína, Estado do Tocantins, em 10 de maio de 2017.

FABIANO FRANCISCO DE SOUZA
Secretário Municipal da Fazenda
Portaria nº 004/2017

Processo nº: 2474.0001551 / 2017
Protocolo nº: 40611 / 2017
Interessado: SESC - Serviço Social do Comércio
Assunto: Imunidade – IPTU

DESPACHO Nº 1341 / GAB – 2017

Tendo em vista o disposto no requerimento e todos os documentos juntados almejando o reconhecimento da imunidade tributária à entidade associativa de direito privado (fls. 02 a 32);

Considerando, nos termos solicitados, a confecção do Parecer Jurídico nº 1083/2017 (fls. 33 a 36) ora favorável ao pleiteado na inicial;

RESOLVO:

RECONHECER a **IMUNIDADE** ao serviço social autônomo pleiteante, SESC – SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 03.779.012/0002-35, sediado na Avenida Dom Emanuel, nº 1697, Bairro Senador, Araguaína/TO, ocasião em que os autos deverão ser remetidos ao departamento competente para as BAIXAS junto ao IPTU referentes ao imóvel de sua propriedade localizado neste Município (fl. 32), assim como em relação aos protestos extrajudiciais eventualmente realizados.
PUBLIQUE-SE esta decisão no Diário Oficial do Município e, após, ENCAMINHEM-SE os autos ao ARQUIVO, com as cautelas e anotações de praxe.

GABINETE DO SECRETÁRIO MUNICIPAL DA FAZENDA, em Araguaína, Estado do Tocantins, em 12 de maio de 2017.

FABIANO FRANCISCO DE SOUZA
Secretário Municipal da Fazenda
Portaria nº 004/2017



Rua Ademar Vicente Ferreira, 1155, Centro | 77.804-120
+55 (63) 3411-7159 | fazenda@araguaína.to.gov.br
www.araguaína.to.gov.br



SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA

PORTARIA N.º 090/2017

Araguaína de 23 de Maio de 2017.

O GABINETE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, no uso de suas atribuições legais conferidas pela Lei Orgânica do Município, Lei n.º 1.725/97 e Lei n.º 2.184/2003.

RESOLVE:

Art. 1º - DESIGNAR o servidor Epson Douglas Zum Bach, CPF: 195.003.196-91. Secretário Executivo, Portaria: 022/2017, para responder na ausência do Secretário por todos os atos inerentes à Secretaria Municipal de Infraestrutura, inclusive orçamentários e financeiros. Excetuando-se Documentos referentes a loteamentos. No período de dia 29/05/2017 a 01/06/2017.

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

REGISTRE-SE. PUBLIQUE-SE. CUMPRE-SE.

GABINETE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, aos 23(Vinte e três) dias do mês de Maio do ano de 2017.

SIMÃO MOURA FÉ RIBEIRO
SECRETARIO MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

SECRETARIA DA SAÚDE

PORTARIA/GAB/SMS Nº 072 DE 18 DE MAIO DE 2017.

O SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE, no uso de suas atribuições legais, conferidas pela Lei Orgânica do Município.

RESOLVE:

Art.1º - Designar os servidores, André Luís da Silva Santos, matrícula nº 15464877 e Alcides Filho Rodrigues, Portaria nº 280/2017, para sem prejuízo de suas atribuições normais exercerem, respectivamente, o encargo de Fiscal e Suplente do Contrato abaixo especificado, para fiscalização e acompanhamento do contrato, a fim de atender as necessidades desta Pasta, de acordo com o Processo nº2474.0001923/2017.

Nº CONTRATO	CONTRATADO
032/2017	DISTRIBUIDORA VIDA LTDA
Objeto: Aquisição de materiais hospitalares para atender o SAMU-192	

Art. 2º - São atribuições do fiscal:

I – acompanhar e fiscalizar o fiel cumprimento das cláusulas avançadas no Contrato;

II – anotar em registro próprio, na forma de relatório, as irregularidades eventualmente encontradas, as providências que determinaram os incidentes verificados e o resultado das medidas, bem como informar por escrito à Área de Contratos e Convênios sobre tais eventos;

III – determinar providências para retificação de irregularidades encontradas e incidentes, imediatamente comunicando através de relatório à Área de Contratos e Convênios para apreciação;

IV – relatar o resultado das medidas retificadoras, de forma conclusiva ao prosseguimento ou não do contrato;

V – opinar sobre a oportunidade e conveniência de prorrogações de vigência ou aditamentos do objeto, com antecedência de 90 (noventa) dias do final da vigência, logo após encaminhar para a Área de Contratos e Convênios para as providências necessárias;

VI – justificar ocorrências e promover o atendimento de diligências quando solicitado pelos Órgãos de Controle Interno e Externo;

VII – atestar a realização do objeto do contrato;

VIII – observar a execução do contrato dentro dos limites dos créditos orçamentários para ele determinados;

IX – manifestar-se por escrito, mensalmente, na forma de relatório, acerca do referido ajuste contratual;

Art. 3º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

REGISTRE-SE. PUBLIQUE-SE. CUMPRA-SE.

JEAN LUIS COUTINHO SANTOS
Secretário Municipal de Saúde
Portaria nº 005/2017

EXTRATO DE CONTRATO DE FORNECIMENTO

Contrato nº 032/2017
Processo nº 2474.0001923/2017 (Ref. Proc. nº 2474.0004073/2016)
Contratante: Secretaria Municipal de Saúde
Contratado: DISTRIBUIDORA VIDA LTDA
Objeto: Aquisição de material hospitalar para atender as necessidades do SAMU-192
Modalidade: Pregão Presencial - SRP
Valor total estimado: R\$ 17.659,08 (dezesete mil seiscentos e cinquenta e nove reais e oito centavos)
Data da Assinatura: 18/05/2017
Vigência: de 18/05/2017 a 17/05/2018
Dotação:

FUNCIONAL PROGRAMÁTICA	ELEMENTO DE DESPESA	FICHA	FONTES
10.302.2019.2.385	33.90.30.36	200	0409

Signatário: Secretário Municipal de Saúde

Araguaína-TO, 18 de maio de 2017.

Publique-se

JEAN LUIS COUTINHO SANTOS
Secretário Municipal de Saúde
Portaria nº 005/2017

AUTORIZAÇÃO DE PAGAMENTO

O Secretário Municipal de Saúde, JEAN LUIS COUTINHO SANTOS no uso da atribuição que lhe confere pela PORTARIA 005, DE 02 DE JANEIRO DE 2017, resolve:

Autorizar o deslocamento de ADALBERTO NOLETO DA SILVA, MOTORISTA da secretaria municipal de saúde de Araguaína, na forma especificada a seguir, atribuindo-lhe no valor total de R\$ 250,00 levar servidora no aeroporto de Palmas e também servidores da Vigilância Epidemiológica para participar de congresso.

Período: 24/05/2017 a 26/05/2017

JEAN LUIS COUTINHO SANTOS
Secretário Municipal de Saúde
Port. 005/2017

AUTORIZAÇÃO DE PAGAMENTO

O Secretário Municipal de Saúde, JEAN LUIS COUTINHO SANTOS no uso da atribuição que lhe confere pela PORTARIA 005, DE 02 DE JANEIRO DE 2017, resolve:

Autorizar o deslocamento de ALESSANDRA SILVA MARRA, ENFERMEIRA, na forma especificada a seguir, atribuindo-lhe no valor total de R\$ 150,00 para participar do curso de Elaboração e Construção dos instrumentos de gestão em Saúde, com ênfase no Plano Municipal de Saúde em CAMPOS LINDOS.

Período: 08/06/2017 A 09/06/2017

JEAN LUIS COUTINHO SANTOS
Secretário Municipal de Saúde
Port. 005/2017

AUTORIZAÇÃO DE PAGAMENTO

O Secretário Municipal de Saúde, JEAN LUIS COUTINHO SANTOS no uso da atribuição que lhe confere pela PORTARIA 005, DE 02 DE JANEIRO DE 2017, resolve:

Autorizar o deslocamento de MARCIA COSTA MARTINS DE ALMEIDA, ASSESSORA TECNICA, da Secretaria Municipal de Saúde na forma especificada a seguir, atribuindo-lhe no valor total de R\$ 675,00 para participar do 8º Encontro de Especialização do Curso de Especialização em Saúde em Palmas.

Período: 05/06/2017 A 09/06/2017

JEAN LUIS COUTINHO SANTOS
Secretário Municipal de Saúde
Port. 005/2017

AUTORIZAÇÃO DE PAGAMENTO

O Secretário Municipal de Saúde, JEAN LUIS COUTINHO SANTOS no uso da atribuição que lhe confere pela PORTARIA 005, DE 02 DE JANEIRO DE 2017, resolve:

Autorizar o deslocamento de OLIVAR REIS VIERA, MOTORISTA da secretaria municipal de saúde de Araguaína, na forma especificada a seguir, atribuindo-lhe no valor total de R\$ 40,00 para levar paciente para realizar uma perícia no INSS em Tocantinópolis.

Período: 06/06/2017 A 06/06/2017

JEAN LUIS COUTINHO SANTOS
Secretário Municipal de Saúde
Port. 005/2017

AUTORIZAÇÃO DE PAGAMENTO

O Secretário Municipal de Saúde, JEAN LUIS COUTINHO SANTOS no uso da atribuição que lhe confere pela PORTARIA 005, DE 02 DE JANEIRO DE 2017, resolve:

Autorizar o deslocamento de SANDRO ROGÉRIO CARDOSO DE PAULO, secretário executivo de saúde de Araguaína, na forma especificada a seguir, atribuindo-lhe no valor total de R\$ 195,00 para participar da CIR, (COMISSÃO INTERGESTORA) em CAMPOS LINDOS.

Período: 08/06/2017 A 09/06/2017

JEAN LUIS COUTINHO SANTOS
Secretário Municipal de Saúde
Port. 005/2017

AUTORIZAÇÃO DE PAGAMENTO

O Secretário Municipal de Saúde, JEAN LUIS COUTINHO SANTOS no uso da atribuição que lhe confere pela PORTARIA 005, DE 02 DE JANEIRO DE 2017, resolve:

Autorizar o deslocamento de WILMA MARIA DE SOUSA, Coordenadora de Prestação de contas e financeiro, da Secretaria Municipal de Saúde na forma especificada a seguir, atribuindo-lhe no valor total de R\$ 150,00 para participar do curso de Elaboração e Construção dos instrumentos de gestão em Saúde, com ênfase no Plano Municipal de Saúde em CAMPOS LINDOS.

Período: 08/06/2017 A 09/06/2017

JEAN LUIS COUTINHO SANTOS
Secretário Municipal de Saúde
Port. 005/2017

IMPAR

PORTARIA Nº 020/2017.

Araguaína – TO, 23 de maio de 2017.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES DO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA – IMPAR, no uso de suas atribuições legais conferida pelo Artigo 57-A, da Lei nº 1.947/2000, que alterou a Lei nº 1.808/1998, a qual criou o IMPAR,

CONSIDERANDO que as despesas com aquisição de material de processamento de dados para o encaminhamento das informações de dados, para melhorar a qualidade da conectividade da internet para a implantação do Portal da Transparência deste Instituto;

CONSIDERANDO que, de acordo com os dispostos no art. 24, inciso II, da Lei nº 8.666/1993, é dispensável a licitação, uma vez que o valor estimado está dentro do limite previsto na lei citada;

CONSIDERANDO ainda, que o preço cotado esta compatível com o preço de mercado, sendo assim não haverá prejuízo à administração pública;

RESOLVE:

Art. 1º - Declarar Dispensável a Licitação, com fulcro no Art. 24, inciso II, da Lei nº 8.666/93, para aquisição de material de processamento de dados para este Instituto de Previdência dos Servidores do Município de Araguaína – IMPAR, em favor da empresa Girassol Comercio de Material Elétrico e Informática Ltda., CNPJ 26.936.252/0001-10, no valor de R\$ 232,42 (duzentos e trinta e dois reais e quarenta e dois centavos).

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

GABINETE DO PRESIDENTE DO INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES DO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA – IMPAR, Araguaína, 23 de maio de 2017.

Wagner Rodrigues Barros
Presidente – IMPAR

**CÂMARA MUNICIPAL
DE ARAGUAÍNA****EXTRATO DE CONTRATO**

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 013/2017
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 085/2017
FIRMADO COM BASE NO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE DISPENSA DE LICITAÇÃO.
CONTRATANTE: CÂMARA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA/TO.
CONTRATADA: M. LEÃO BORBA TRANSPORTES - ME
CNPJ nº 08.096.852/0001-36
OBJETO: aquisição de Gás Natural, uso doméstico, para consumo da Câmara Municipal de Araguaína, com fornecimento parcelado, conforme condições previstas neste instrumento.
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Lei nº 8.666/93.
VALOR: O valor total é de R\$ 1.250,00 (hum mil duzentos e cinquenta reais).
DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: 01.031.2032.2.477.
ELEMENTO DE DESPESA: 33.90.30.04.
FONTE DE RECURSOS: 0010.00.000 – RECURSOS PRÓPRRIOS
VIGÊNCIA: 07 de fevereiro de 2017 até o dia 31 de dezembro de 2017.
SIGNATÁRIOS: CÂMARA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA e M. LEÃO BORBA TRANSPORTES - ME.

TERMO DE POSSE

Aos 02 (dois) dias do mês de maio do ano de 2017, às 14h30 na Rua das Mangueiras, nº 10 – Centro – Palácio Legislativo Dep. Darcy Marinho Centro, CEP 77.804-110, Araguaína – Tocantins, onde estavam presentes os que assinam este ao final, o Sr. MARCUS MARCELO DE BARROS ARAÚJO, Presidente da Câmara Municipal de Araguaína, Gestão 2017/2018, GERALDO FRANCISCO DA SILVA, Vereador e Presidente da Comissão do Concurso Público, JOSÉ DENISSON PEREIRA RODRIGUES, Diretor Administrativo, WARTON RIBEIRO DIAS LIMA, Coordenador do Departamento de Recursos Humanos e o Senhor EMERSON ALVES DE SOUSA, brasileiro, casado, portador da Cédula de Identidade nº 402.799 2ª Via SSP/TO, data de expedição 25.03.2017, inscrito no CPF nº 890.327.211-00, Carteira de Trabalho e Previdência Social nº 25.980, Série 00004, UF – TO, PIS/PASEP nº 126.45039.97-0, Título de Eleitor nº 032194452755, Zona 001, Seção 0055, emitido em 07.06.2013, município de Araguaína/TO, residente e domiciliado na Rua Pau Brasil, s/nº, Quadra 02, Lote 10, CEP 77.827-210, Bairro Araguaína Sul, Araguaína/TO para tomar posse para exercer o cargo de provimento efetivo de AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS, lotado junto a Câmara Municipal de Araguaína, objeto do Edital de Concurso Público nº 001/2016 – CMA/TO, publicado no Diário Oficial do Município de Araguaína no dia 20 de julho de 2016, Edição nº 1.125, com o Edital nº 004/2016 de Adjudicação e Homologação do Resultado Final do Certame publicado no Diário Oficial do Município de Araguaína no dia 23 de dezembro de 2016, Edição nº 1.228 e no Diário Oficial do Estado do Tocantins no dia 26 de dezembro de 2016, Edição nº 4.771 e no site oficial da empresa responsável pelo certame Icap – Instituto de Capacitação, Assessoria e Pesquisa Ltda – EPP, <http://www.icap-to.com.br> e da Portaria de Convocação e Nomeação nº 062/2017, de 13 de março de 2017 publicada no Diário Oficial do Município de Araguaína no dia 13 de março de 2017, na página 10-11, bem como, do pedido de prorrogação de prazo, conforme a Portaria nº 075/2017, de 07 de abril de 2017 publicada no Diário Oficial do Município de Araguaína no dia 07.04.2017, Edição nº 1300 e que após a entrega dos documentos e Exames Médicos Pré-Admissionais necessários para a posse, foi submetido a Avaliação Médica pela Junta Médica Oficial do Município de Araguaína no dia 26.04.2017 pela Dra. Mara Rejane T. Camargos, Médica do Trabalho e Psiquiatria, CRM/TO nº 674 nos seguintes pontos: Exame Físico Geral, Exame Físico Especial e Exames Complementares, conforme exigência do artigo 2º, Parágrafo III da Portaria nº 062/2017, sendo que a médica preencheu o Exame Médico Admissional e Atestado Médico, considerando-o APTO para a função, sendo que o mesmo assumiu o compromisso de desempenhar com zelo e responsabilidade as funções do cargo público de provimento efetivo que ocupará de agora em diante, que envidará todos os esforços possíveis para atender bem aos interesses da Câmara Municipal de Araguaína, bem como, os da população, resguardando, sobretudo, o interesse público, fim maior da Administração Pública, exercendo seu cargo com honestidade, celeridade, moralidade e dentro nas normas legais referentes ao mesmo.

MARCUS MARCELO DE BARROS ARAÚJO
Presidente da Câmara Municipal de Araguaína – TO.

GERALDO FRANCISCO DA SILVA
Vereador e Presidente da Comissão do Concurso Público

JOSÉ DENISSON PEREIRA RODRIGUES
Diretor Administrativo
Matrícula nº 1065666

WARTON RIBEIRO DIAS LIMA
Coordenador do Departamento de Recursos Humanos
Matrícula nº 1065670

EMERSON ALVES DE SOUSA
Auxiliar de Serviços Gerais
Empossado

TERMO DE POSSE

Aos 22 (vinte e dois) dias do mês de maio do ano de 2017, às 14h30 na Rua das Mangueiras, nº 10 – Centro – Palácio Legislativo Dep. Darcy Marinho Centro, CEP 77.804-110, Araguaína – Tocantins, onde estavam presentes os que assinam este ao final, o Sr. MARCUS MARCELO DE BARROS ARAÚJO, Presidente da Câmara Municipal de Araguaína, Gestão 2017/2018, GERALDO FRANCISCO DA SILVA, Vereador e Presidente da Comissão do Concurso Público, JOSÉ DENISSON PEREIRA RODRIGUES, Diretor Administrativo, WARTON RIBEIRO DIAS LIMA, Coordenador do Departamento de Recursos Humanos e o Senhor PAULO RICARDO SANTOS SILVA, brasileiro, solteiro, portador da Cédula de Identidade nº 1.206.191 SSP/TO, data de expedição 15.06.2010, inscrito no CPF nº 063.539.251-82, Carteira de Trabalho e Previdência Social nº 3844463, Série 0050, UF – TO, PIS/PASEP nº 166.43064.32-6, Título de Eleitor nº 040651712712, Zona 001, Seção 0232, emitido em 17.07.2016, município de Araguaína/TO, residente e domiciliado na Rua 07, nº 745, Quadra 53, Lote 01, CEP 77.807-270, Bairro São João, Araguaína/TO para tomar posse para exercer o cargo de provimento efetivo de AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS, lotado junto a Câmara Municipal de Araguaína, objeto do Edital de Concurso Público nº 001/2016 – CMA/TO, publicado no Diário Oficial do Município de Araguaína no dia 20 de julho de 2016, Edição nº 1.125, com o Edital nº 004/2016 de Adjudicação e Homologação do Resultado Final do Certame publicado no Diário Oficial do Município de Araguaína no dia 23 de dezembro de 2016, Edição nº 1.228 e no Diário Oficial do Estado do Tocantins no dia 26 de dezembro de 2016, Edição nº 4.771 e no site oficial da empresa responsável pelo certame Icap – Instituto de Capacitação, Assessoria e Pesquisa Ltda – EPP, <http://www.icap-to.com.br> e da Portaria de Convocação e Nomeação nº 062/2017, de 13 de março de 2017 publicada no Diário Oficial do Município de Araguaína no dia 13 de março de 2017, na página 10-11, bem como, do pedido de prorrogação de prazo e do Parecer Jurídico desta Procuradoria opinando pela prorrogação de prazo, conforme a Portaria nº 099/2017, de 17 de maio de 2017 com efeitos retroativos a 25 de abril de 2017 e que após a entrega dos documentos e Exames Médicos Pré-Admissionais necessários para a posse, foi submetido a Avaliação Médica pela Junta Médica Oficial do Município de Araguaína no dia 18.05.2017 pelo Dr. Nilson Guedes de Oliveira, Médico do Trabalho, CRM/TO nº 292 nos seguintes pontos: Exame Físico Geral, Exame Físico Especial e Exames Complementares, conforme exigência do artigo 2º, Parágrafo III da Portaria nº 062/2017, sendo que o médico preencheu o Exame Médico Admissional e Atestado Médico, considerando-o APTO para a função, sendo que o mesmo assumiu o compromisso de desempenhar com zelo e responsabilidade as funções do cargo público de provimento efetivo que ocupará de agora em diante, que envidará todos os esforços possíveis para atender bem aos interesses da Câmara Municipal de Araguaína, bem como, os da população, resguardando, sobretudo, o interesse público, fim maior da Administração Pública, exercendo seu cargo com honestidade, celeridade, moralidade e dentro nas normas legais referentes ao mesmo.

MARCUS MARCELO DE BARROS ARAÚJO
Presidente da Câmara Municipal de Araguaína – TO.

GERALDO FRANCISCO DA SILVA
Vereador e Presidente da Comissão do Concurso Público

JOSÉ DENISSON PEREIRA RODRIGUES
Diretor Administrativo
Matrícula nº 1065666

WARTON RIBEIRO DIAS LIMA
Coordenador do Departamento de Recursos Humanos
Matrícula nº 1065670

PAULO RICARDO SANTOS SILVA
Auxiliar de Serviços Gerais
Empossado

TERMO DE POSSE

Aos 22 (vinte e dois) dias do mês de maio do ano de 2017, às 14h00 na Rua das Mangueiras, 10 – Centro – Palácio Legislativo Dep. Darcy Marinho Centro, CEP 77.804-110, Araguaína – Tocantins, onde estavam presentes os que assinam este ao final, o Sr. MARCUS MARCELO DE BARROS ARAÚJO, Presidente da Câmara Municipal de Araguaína, Gestão 2017/2018, GERALDO FRANCISCO DA SILVA, Vereador e Presidente da Comissão do Concurso Público, WARTON RIBEIRO DIAS LIMA, Coordenador do Departamento de Recursos Humanos e o Senhor RENATO MOREIRA DOS SANTOS, brasileiro, casado, portador da Cédula de Identidade nº 5059631 2ª Via Polícia Civil/PA, data de expedição 11.02.2010, inscrito no CPF nº 881.341.052-20, Carteira de Trabalho e Previdência Social nº 57.018, Série 00043, UF – PA, PIS/PASEP nº 190.214.0648-1, Título de Eleitor nº 050570031309, Zona 001, Seção 0018, emitido em 29.04.2014, município de Araguaína/TO, residente e domiciliado na Alameda 01, nº 726, Setor Vila Cidinha, CEP 77.950-000, Araguatins/TO para tomar posse para exercer o cargo de provimento efetivo de TÉCNICO DE ÁUDIO E VÍDEO, lotado junto a Câmara Municipal de Araguaína, objeto do Edital de Concurso Público nº 001/2016 – CMA/TO, publicado no Diário Oficial do Município de Araguaína no dia 20 de julho de 2016, Edição nº 1.125, com o Edital nº 004/2016 de Adjudicação e Homologação do Resultado Final do Certame publicado no Diário Oficial do Município de Araguaína no dia 23 de dezembro de 2016, Edição nº 1.228 e no Diário Oficial do Estado do Tocantins no dia 26 de dezembro de 2016, Edição nº 4.771 e no site oficial da empresa responsável pelo certame Icap – Instituto de Capacitação, Assessoria e Pesquisa Ltda – EPP, <http://www.icap-to.com.br> e da Portaria de Convocação e Nomeação nº 062/2017, de 13 de março de 2017 publicada no Diário Oficial do Município de Araguaína no dia 13 de março de 2017, na página 10-11, bem como, do pedido de prorrogação de prazo para posse, conforme Portaria nº 082/2017, de 12 de abril de 2017 com efeitos retroativos ao dia 11 de abril de 2017, publicada no Diário Oficial do Município de Araguaína no dia 12.04.2017, Edição nº 1303, página 08 e que após a entrega dos documentos e Exames Médicos Pré-Admissionais necessários para a posse, foi submetido a Avaliação Médica pela Junta Médica Oficial do Município de Araguaína no dia 18.05.2017 pelo Dr. Nilson Guedes de Oliveira, Médico do Trabalho, CRM/TO nº 292 nos seguintes pontos: Exame Físico Geral, Exame Físico Especial e Exames Complementares, conforme exigência do artigo 2º, Parágrafo III da Portaria nº 062/2017, sendo que o médico preencheu o Exame Médico Admissional e Atestado Médico, considerando-o Apto para a função, sendo que o mesmo assumiu o compromisso de desempenhar com zelo e responsabilidade as funções do cargo público de provimento efetivo que ocupará de agora em diante, que envidará todos os esforços possíveis para atender bem aos interesses da Câmara Municipal de Araguaína, bem como, os da população, resguardando, sobretudo, o interesse público, fim maior da Administração Pública, exercendo seu cargo com honestidade, celeridade, moralidade e dentro nas normas legais referentes ao mesmo.

MARCUS MARCELO DE BARROS ARAÚJO
Presidente da Câmara Municipal de Araguaína – TO.

GERALDO FRANCISCO DA SILVA
Vereador e Presidente da Comissão do Concurso Público

JOSÉ DENISSON PEREIRA RODRIGUES
Diretor Administrativo
Matrícula nº 1065666

WARTON RIBEIRO DIAS LIMA
Coordenador do Departamento de Recursos Humanos
Matrícula nº 1065670

RENATO MOREIRA DOS SANTOS
Técnico de Áudio e Vídeo.
Empossado

EDITAL DE CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA

EDITAL DE CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA 001/2017

O Prefeito de Araguaína, Estado do Tocantins, no uso de suas atribuições legais e em conformidade com o Inciso III do Artigo 145 da Constituição Federal, com os Artigos 81 e 82 do Código Tributário Nacional e com o Código Tributário Municipal alterado pela Lei Municipal 2.831/2012, TORNA PÚBLICO a quem interessar possa e, principalmente, aos proprietários e/ou possuidores do domínio ou posse dos imóveis beneficiados por obras de engenharia que a Secretaria Municipal da Infraestrutura construirá diretamente ou através de empresa(s) vencedora(s) de licitação pública, a cobrança de Contribuição de Melhoria, conforme descrito a seguir.



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA-GERAL
DIRETORIA EXECUTIVA
INSTITUTO DE PESQUISAS
RODOVIÁRIAS
Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3545-4600

Agosto/2009

NORMA DNIT 108/2009 - ES

Terraplenagem - Aterros - Especificação de Serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR

Processo: 50.607.003.581/2008-46

Origem: Revisão da Norma DNER - ES 282/97

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 04/08/2009.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-Chave:
Terraplenagem, Aterros

**Nº total de
páginas**
13

Resumo

Este documento define a sistemática a ser empregada na execução de aterros como parte integrante da plataforma da rodovia.

São também apresentados os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução, inclusive plano de amostragem e de ensaios, condicionantes ambientais, controle de qualidade, condições de conformidade e não-conformidade e os critérios de medição dos serviços.

Abstract

This document presents procedures for the execution of embankments as an integrated part of the road platform.

It includes the requirements concerning materials, the equipment, the execution, includes also a sampling plan, and essays, environmental management, quality control, and the conditions for conformity and non-conformity and the criteria for the measurement and payment of the performed jobs.

Sumário

Prefácio	1
1 Objetivo	1
2 Referências normativas	2

3 Definições	2
4 Condições gerais	3
5 Condições específicas	3
6 Condicionantes ambientais	7
7 Inspeções	7
8 Critérios de medição	10
Anexo A (Informativo) Bibliografia	12
Índice geral	13

Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR/DIREX, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática empregada para os serviços de execução e controle de qualidade de aterros, como parte integrante da plataforma da rodovia.

Está formatada de acordo com a Norma DNIT 001/2009 – PRO, cancela e substitui a Norma DNER-ES 282/97.

1 Objetivo

Esta Norma tem por objetivo estabelecer as condições mínimas exigíveis para a execução dos segmentos da plataforma em aterros, mediante o depósito de materiais sobre o terreno natural.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

- a) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. *DNER-ME 037/94* - Solos – Determinação da massa específica aparente “in situ”, com emprego do óleo. Rio de Janeiro: IPR 1994.
- b) _____. *DNER-ME 049/94* - Solos – Determinação do “índice de suporte califórnia” utilizando amostras não trabalhadas. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- c) _____. *DNER-ME 080/94* - Solos – Análise granulométrica por peneiramento. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- d) _____. *DNER-ME 082/94* - Solos – Determinação do limite de plasticidade. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- e) _____. *DNER-ME 092/94* - Solos – Determinação da massa específica aparente do solo “in situ”, com o emprego do frasco de areia. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- f) _____. *DNER-ME 122/94* - Solos – Determinação do limite de liquidez – Método de referência e método expedito. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- g) _____. *DNER-ME 129/94* - Solos – Compactação utilizando amostras não trabalhadas. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- h) BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. *DNIT 001/2009-PRO* - Elaboração e apresentação de normas do DNIT - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2009.
- i) _____. *DNIT 011/2004-PRO* - Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.
- j) _____. *DNIT 013/2004-PRO* - Requisitos para a qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

- k) _____. *DNIT 070-PRO* - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR.
- l) _____. *DNIT 104-ES* - Terraplenagem – Serviços preliminares – Especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR.
- m) _____. *DNIT 106-ES* - Terraplenagem – Cortes – Especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR.
- n) _____. *DNIT 107-ES* - Terraplenagem – Empréstimos. Rio de Janeiro: IPR.

3 Definições

Para os efeitos desta Norma são adotadas as definições seguintes.

3.1 Equipamento em geral

Máquinas, veículos, equipamentos outros e todas as unidades móveis utilizadas na execução dos serviços e obras.

3.2 Aterros

Segmentos de rodovia cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de cortes e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto (Off sets) que definem o corpo estradal, o qual corresponde à faixa terraplenada.

3.3 Faixa terraplenada

Faixa correspondente à largura que vai de crista a crista do corte, no caso de seção plena em corte; do pé do aterro ao pé do aterro, no caso de seção plena em aterro; e da crista do corte ao pé do aterro, no caso da seção mista. É a área compreendida entre as linhas “Off sets”.

3.4 Corpo do aterro

Parte do aterro situada sobre o terreno natural até 0,60 m abaixo da cota correspondente ao greide de terraplenagem.

3.5 Camada final

Parte do aterro constituída de material selecionado, com base em preceitos técnico-econômicos, com 60,0 cm de espessura, situada sobre o corpo do aterro ou sobre o terreno remanescente de um corte e cuja superfície é definida pelo greide de terraplenagem.

3.6 Plataforma da estrada

Superfície do terreno ou do terrapleno, compreendida entre os dois pés dos cortes, no caso da seção em corte; de crista a crista do aterro, no caso da seção em aterro; e do pé do corte a crista do aterro, no caso da seção mista. No caso dos cortes, a plataforma compreende também a sarjeta.

3.7 Bota-fora

Material de escavação de cortes, não aproveitado nos aterros, devido à sua má qualidade, ao seu volume ou à excessiva distância de transporte, e que é depositado fora da plataforma da rodovia, de preferência nos limites da faixa de domínio, quando possível.

Local de bota-fora: lugar estabelecido para depósito de materiais inservíveis.

3.8 Compactação

Operação por processo manual ou mecânico, destinada a reduzir o volume dos vazios de um solo ou outro material, com a finalidade de aumentar-lhe a massa específica, resistência e estabilidade.

4 Condições gerais

O início e desenvolvimento dos serviços de execução de aterro pertinente a um segmento viário se condicionam à rigorosa observância do disposto nas subseções 4.1 e 4.2 a seguir.

4.1 Antes do início da execução dos aterros, os elementos/componentes do processo construtivo pertinente e que serão utilizados para a respectiva implantação do aterro, devem estar em condições adequadas, condições estas retratadas pelo atendimento ao disposto nas subseções 4.1 a 4.8 da Norma DNIT 106/2009-ES – Terraplenagem - Cortes.

4.2 No tocante ao segmento em aterro a ser implantado, as respectivas marcações do eixo e dos "Off sets", bem como as referências de nível (RN), já devidamente atendido o disposto nas subseções 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.4 da Norma DNIT 104/2009 – ES - Serviços Preliminares, devem, após as operações de desmatamento e destocamento, ser devidamente checadas e, se for o caso, revistas, de sorte a guardarem consonância com a nova configuração da superfície do terreno e com o Projeto Geométrico.

Neste sentido, e em consequência, deve ser procedido novo levantamento de seções transversais, de forma solidária com os RN instituídos no Projeto de Engenharia.

Tais seções transversais constituir-se-ão, então, nas "seções primitivas" a serem efetivamente consideradas, para efeito de elaboração e de marcação da "Nota de Serviço de Terraplanagem" (respeitadas as cotas do projeto geométrico), do controle geométrico dos serviços e da medição dos serviços executados.

5 Condições específicas

5.1 Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução dos aterros devem ser provenientes das escavações referentes à execução dos cortes e da utilização de empréstimos, devidamente caracterizados e selecionados com base nos Estudos Geotécnicos desenvolvidos através do Projeto de Engenharia.

Tais materiais, que ordinariamente devem se enquadrar nas classificações de 1ª categoria e de 2ª categoria deve atender a vários requisitos, em termos de características mecânicas e físicas, conforme se registra a seguir:

- a) Ser preferencialmente utilizados, de conformidade com sua qualificação e destinação prévia fixada no projeto.
- b) Ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas.
- c) Para efeito de execução do corpo do aterro, apresentar capacidade de suporte adequada ($ISC \geq 2\%$) e expansão menor ou igual a 4%, quando determinados por intermédio dos seguintes ensaios:
 - Ensaio de compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método A);
 - Ensaio de Índice Suporte Califórnia - ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação (Método A).
- d) Para efeito de execução da camada final dos aterros, apresentar dentro das disponibilidades e em consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, a

melhor capacidade de suporte e expansão $\leq 2\%$, cabendo a determinação dos valores de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método B)
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação do (Método B).

O atendimento aos mencionados preceitos deve ser efetivado através de análise técnico-econômica, considerando as alternativas de disponibilidade de materiais ocorrentes e incluindo-se, pelo menos, 01 (uma) alternativa com a utilização de material com $CBR \geq 6\%$.

- e) Em regiões onde houver ocorrência de materiais rochosos e na falta de materiais de 1ª e/ou 2ª categoria admite-se, desde que devidamente especificado no projeto de engenharia, o emprego destes materiais de 3ª categoria (rochas), atendidas as condições prescritas no projeto de engenharia e o disposto na subseção 5.3 – Execução.

5.2 Equipamentos

5.2.1 A execução dos aterros deve prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

5.2.2 Podem ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes, moto-niveladoras, rolos lisos, de pneus e pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

5.3 Execução

O início e o desenvolvimento dos serviços de execução dos aterros devem obedecer, rigorosamente, à programação de obras estabelecida e consignada na “Segmentação do Diagrama de Bruckner” enfocada na subseção 4.2.7 da Norma DNIT 104/2009 - ES – Terraplenagem - Serviços Preliminares.

Uma vez atendida esta condição, a execução dos aterros deve ser procedida, depois da devida autorização da Fiscalização, mediante a utilização dos equipamentos

focalizados na subseção 5.2, obedecendo aos elementos técnicos constantes no Projeto de Engenharia e atendendo ao contido nas subseções 5.3.1 a 5.3.18.

5.3.1 Descarga, espalhamento em camadas, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide de terraplenagem.

5.3.2 Descarga, espalhamento em camadas, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

5.3.3 No caso de aterros assentes sobre encostas com inclinação transversal acentuada, de acordo com o projeto, as encostas naturais devem ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, a Fiscalização pode exigir a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

5.3.4 O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação, de acordo com o previsto no projeto de engenharia. Para o corpo dos aterros, a espessura de cada camada compactada não deve ultrapassar de 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deve ultrapassar de 0,20 m.

5.3.5 Todas as camadas do solo devem ser convenientemente compactadas, de conformidade com o definido no projeto de engenharia. Ordinariamente, o preconizado é o seguinte:

- a) Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima

seca, do ensaio realizado pela Norma DNER-ME 129/94, Método A.

- b) Para as camadas finais, aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca do ensaio DNER-ME 129/94, Método B.
- c) Os trechos que não atingirem às condições mínimas de compactação devem ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com o estabelecido no projeto de engenharia.

5.3.6 No caso de alargamento de aterros, sua execução obrigatoriamente deve ser procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que justificado em projeto, pode a execução ser feita por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se após, com material importado, toda a largura da referida seção transversal. No caso de aterros em meia encosta, o terreno natural deve ser, também, escavado em degraus.

5.3.7 A inclinação dos taludes de aterro, tendo em vista a natureza dos solos e as condições locais, deve ser fornecida pelo projeto de engenharia.

5.3.8 Na execução dos aterros, deve ser cuidadosamente controlada e verificada a inclinação dos taludes, tanto com o uso de esquadro ou gabarito apropriado, bem como pelas referências laterais.

5.3.9 Para a construção de aterros assentes sobre terreno de fundação de baixa capacidade de carga, projeto de engenharia específico com especificação particular pertinente deve prever a solução a ser seguida. No caso de consolidação por adensamento da camada mole deve ser exigido o controle por medição de recalques e, quando prevista, a observação da variação das pressões neutras.

5.3.10 No caso da execução de aterros sobre solos de baixa resistência, solos moles e quando previsto no projeto de engenharia, para a remoção de tais solos devem ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) Iniciar as escavações para remoção dos solos moles no local exato determinado pela Fiscalização, a qual também determinará, face aos resultados das escavações, o término das mesmas, sempre com a orientação determinada previamente no projeto de engenharia.

Quando a remoção se fizer próximo a construções, podem ser necessários cuidados especiais para evitar danos aos prédios. Neste caso, devem ser cravadas estacas-prancha ou utilizadas outras formas, então aprovadas, para conter o solo sob a construção, antes do início da remoção, de forma a assegurar a estabilidade do prédio. Os locais devem ser determinados no Projeto de Engenharia, e nas situações não previstas, a critério da Fiscalização;

- b) Escavar em nichos de, no máximo, 10,0 metros ao longo do eixo e 5,0 metros perpendiculares ao eixo da rodovia;
- c) Reaterrar os nichos logo após concluída a escavação;
- d) Evitar rebaixar o nível de água dentro da escavação, ou seja, a escavação deve ser feita de forma lenta o suficiente para evitar que o equipamento de escavação remova água, mas o mais rápido possível para minimizar o tempo de escavação aberta;
- e) Sob nenhuma hipótese deve se admitir que qualquer escavação seja deixada aberta durante paralisações de construção, ou mesmo interrupções não previstas;
- f) Os taludes da escavação devem ser o mais íngreme possível e mantendo a estabilidade;
- g) O material de enchimento das cavas de remoção, como em geral estas compreendem áreas com nível d'água elevado, deve ser constituído por material inerte granular até o nível em que seja possível, inclusive com previsão de uso de bombeamento de vala, e prosseguimento do reaterro com solo compactado a seco.
- h) Tão logo o material de preenchimento esteja acima do nível d'água na escavação, o

material deve ser compactado com rolo liso, ou a critério da Fiscalização;

- i) O material removido deve ser depositado convenientemente ao lado da rodovia; outro local qualquer definido pela Fiscalização, e provido de diques de retenção dos materiais, de forma que a água contida no solo se esvaia, permitindo uma pré-secagem do solo antes do mesmo ter sua conformação definitiva, ou ser transportado para os locais de bota-fora ou de recomposição de empréstimos, conforme designado no Projeto.

5.3.11 Os aterros-barragens devem ter o seu projeto e construção fundamentados nas considerações de problemas referentes à compactação de solos, estabilidade do terreno de fundação, estabilidade dos taludes e percolação da água nos meios permeáveis. Devem ser objeto de Projeto de Engenharia específico e Especificação Particular pertinente.

5.3.12 Em regiões onde houver ocorrência predominante de materiais rochosos, deve ser admitida a execução do corpo do aterro com o emprego dos mesmos materiais, conforme definido no projeto de engenharia, ou desde que haja conveniência, e a critério da Fiscalização. A rocha deve ser depositada em camadas, cuja espessura não deve ultrapassar a 0,75 m. Os últimos 2,00 m do corpo do aterro devem ser executados em camadas de, no máximo, 0,30 m de espessura. A conformação das camadas deve ser executada mecanicamente, devendo o material ser espalhado com equipamento apropriado e devidamente compactado por meio de rolos vibratórios. Deve ser obtido um conjunto livre de grandes vazios e engaiolamentos e o diâmetro máximo dos blocos de pedra deve ser limitado pela espessura da camada. O tamanho admitido para maior dimensão da pedra deve ser de 2/3 da espessura da camada compactada.

5.3.13 Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia, deve ser admitido seu uso na execução de aterros. O projeto de engenharia deve definir a espessura e demais características das camadas de areia e de material terroso subsequente. Ambas as camadas devem ser convenientemente

compactadas. A camada de material terroso deve receber leivas de gramíneas, para sua proteção.

Devem ser atendidos requisitos visando o dimensionamento da espessura das camadas, regularização das mesmas, execução de leivas de contenção sobre material terroso e a compactação das camadas de material terroso subseqüentes ao aterro em areia.

5.3.14 A fim de proteger os taludes contra os efeitos da erosão, deve ser procedida a sua conveniente drenagem e obras de proteção, mediante a plantação de gramíneas ou a execução de patamares, com o objetivo de diminuir o efeito erosivo da água, tudo de conformidade com o estabelecido no projeto de engenharia.

5.3.15 Havendo a possibilidade de solapamento da saia do aterro, em épocas chuvosas, deve ser providenciada a construção de enrocamento no pé do aterro.

Na execução de banquetas laterais ou meios-fios, conjugados com sarjetas revestidas, desde que previstas no projeto, as saídas de água devem ser convenientemente espaçadas e ancoradas na banquetta e na saia do aterro. O detalhamento destas obras deve ser apresentado no projeto de engenharia.

5.3.16 Sempre que possível, nos locais de travessia de cursos d'água ou passagens superiores, a construção dos aterros deve preceder a das obras-de-arte projetadas. Em caso contrário, todas as medidas de precaução devem ser tomadas, a fim de que o método construtivo empregado para a construção dos aterros de acesso não origine movimentos ou tensões indevidas em qualquer obra-de-arte.

5.3.17 Os aterros de acesso próximos dos encontros de pontes, o enchimento de cavas de fundações e das trincheiras de bueiros, bem como todas as áreas de difícil acesso ao equipamento usual de compactação, devem ser compactados mediante o uso de equipamento adequado, como soquetes manuais, sapos mecânicos etc. A execução deve ser em camadas, com as mesmas condições de massa específica aparente seca e umidade descritas para o corpo do aterro, e atendendo ao preconizado no projeto de engenharia.

5.3.18 Durante a construção, os serviços já executados devem ser mantidos, permanentemente, com a devida conformação geométrica e com adequado funcionamento do sistema de drenagem superficial.

6 Condicionantes ambientais

Nas operações destinadas à execução dos aterros, objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental, definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, os Programas Ambientais pertinentes do PBA e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

O conjunto de soluções e procedimentos, acima reportados, constitui elenco bastante diversificado de medidas condicionantes que, à luz do instrumental técnico-normativo pertinente e referenciado à Norma DNIT 070/2006-PRO, comporta o desdobramento apresentado na forma das subseções 6.1 a 6.3, que se seguem.

6.1 Medidas condicionantes de cunho genérico, focalizadas na subseção 4.2 da Norma DNIT 070/2006-PRO, e que contemplam, entre outros, os seguintes tópicos:

- O atendimento à plena regularidade ambiental;
- A observância rigorosa da legislação referente ao uso e à ocupação do solo, vigente no município envolvido;
- O estabelecimento de horário de trabalho compatível com a lei do silêncio (regional ou local);
- O atendimento à segurança e ao conforto dos usuários da rodovia e dos moradores das faixas lindeiras;
- A segurança operacional dos trabalhadores da obra;
- O planejamento e a programação das obras;

- O disciplinamento do fluxo de tráfego e do estacionamento dos veículos e equipamentos;
- A devida recuperação ambiental das áreas afetadas pelas obras, após o encerramento das atividades.

6.2 Medidas condicionantes de cunho específico, focalizadas na subseção 5.1 da Norma DNIT 070/2006-PRO, e que contemplam os tópicos “canteiro de obras”, “instalações industriais” e “equipamentos em geral”, em suas etapas de instalação / mobilização, de operação e de desmobilização.

6.3 Medidas condicionantes de cunho específico, focalizadas na subseção 5.5 da Norma DNIT 070/2006-PRO e que, contemplando as atividades e ocorrências relacionadas com a execução dos aterros, se detêm, entre outros tópicos, nos seguintes:

- Ocorrências ou aceleração de processos erosivos;
- Problemas de instabilidade física dos maciços;
- Execução de aterros em encostas;
- Implantação de sistema de drenagem específico;
- Execução de obras e serviços de proteção;
- Operações de terraplenagem em rocha.

NOTA: Em função de necessidades e particularidades específicas, detectadas ao longo do desenvolvimento dos serviços, a Fiscalização deve acatar, acrescentar, complementar ou suprimir itens integrantes do elenco de condicionantes, instituído na documentação técnica reportada.

7 Inspeções

Objetivando o atendimento ao preconizado nas Normas DNIT 011/2004-PRO e DNIT 013/2004-PRO, a Fiscalização deve elaborar e cumprir competente Programa de Inspeções, de sorte a exercer o controle externo da obra.

Neste sentido, e de conformidade com o instituído no “Planejamento Geral da Obra ou Plano da Qualidade (PGQ)”, referidas inspeções, de forma sistemática e

contínua, devem atender ao disposto na forma das subseções 7.1 a 7.4 que se seguem.

7.1 Controle dos insumos

Deve ser procedido o controle tecnológico dos materiais terrosos utilizados, objetivando verificar quanto ao atendimento aos vários requisitos, em termos de características físicas e mecânicas, de conformidade com o definido no Projeto de Engenharia e nas alíneas “a” a “e” da subseção 5.1 desta Norma.

Neste sentido, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) 1 (um) ensaio de compactação, segundo o Método de Ensaio da Norma DNER-ME 129/94 (Método A), para cada 1.000 m³ de material do corpo do aterro;
- b) 1 (um) ensaio de compactação, segundo o Método de Ensaio da Norma DNER-ME 129/94 (Método B), para cada 200m³ de material de camada final do aterro;
- c) 1 (um) ensaio de granulometria (DNER-ME 080/94), do limite de liquidez (DNER-ME 122/94) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, conforme a alínea “a” desta subseção;
- d) 1 (um) ensaio de granulometria (DNER-ME 080/94), do limite de liquidez (DNER-ME 122/94) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94), para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, conforme a alínea “b” desta subseção;
- e) 1 (um) ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método de Ensaio da Norma DNER-ME 049/94 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios

de compactação, segundo a alínea “b” desta subseção.

7.2 Controle da execução

7.2.1 Quanto aos atributos genéricos

Deverá ser verificado, na execução de cada segmento de aterro, se:

- A sua execução foi, na forma devida, formalmente autorizada pela Fiscalização;
- A origem do material terroso utilizado está de conformidade com a distribuição definida no projeto de engenharia;
- O disposto nas seções 4 e 5 desta Norma está sendo atendido.

7.2.2 Quanto à consolidação dos aterros

Deve ser verificado quanto à observância do constante nas subseções 5.3.9 e 5.3.10 e suas alíneas, desta Norma.

7.2.3 Quanto à compactação

Devem ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) Ensaio de massa específica aparente seca “in situ”, em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelos Métodos de Ensaio das Normas DNER-ME 092/94 e DNER-ME 037/94. Para pistas de extensões limitadas, com volume de, no máximo, 1.200m³ no corpo do aterro, ou 800m³ para as camadas finais, devem ser feitas, pelo menos, cinco determinações para o cálculo do grau de compactação (GC).
- b) O número de ensaios de massa específica aparente “in situ”, para o controle da execução, deve ser definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade, a ser assumido pelo executante, conforme a Tabela 1:

Tabela 1 - TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL															
n	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
α	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
n = n° de amostras; k = coeficiente multiplicador; α = risco do Executante.															

- c) As determinações do grau de compactação (GC) devem ser realizadas utilizando-se os valores da massa específica aparente seca de laboratório e da massa específica aparente "in situ" obtida no campo. Devem ser obedecidos os limites seguintes:

- Corpo do aterro: $GC \geq 100\%$, conforme alínea "a" da subseção 5.3.5.
- Camadas finais $GC \geq 100\%$, conforme alínea "b" da subseção 5.3.5.

Nota: O executante deve informar previamente à Fiscalização a quantidade de ensaios e determinações que pretende realizar.

7.3 Verificação do produto

7.3.1 Quanto ao controle geométrico

O controle geométrico de execução dos serviços deve ser feito por levantamento topográfico e com gabarito apropriado e considerando os elementos geométricos estabelecidos nas "Notas de Serviço", com os quais deve ser feito o acompanhamento da execução dos serviços.

Através da verificação do alinhamento, do nivelamento do eixo e das bordas e de medidas de largura deve ser verificado se foi alcançada a conformação da seção transversal do projeto de engenharia, admitidas as seguintes tolerâncias:

- a) Variação máxima da altura máxima de $\pm 0,04$ m, para o eixo e bordas;
- b) Variação máxima da largura de $+ 0,30$ m, para a plataforma, não sendo admitida variação negativa.

7.3.2 Quanto ao acabamento e configuração dos taludes

O controle deve ser visual, considerando o definido no projeto de engenharia e o constante nas subseções 5.3.7 e 5.3.8 da seção 5 desta Norma.

7.3.3 Quanto ao atendimento ambiental

Deve ser verificado quanto à devida observância e atendimento ao disposto na seção 6 desta Norma, bem como procedida a análise dos resultados alcançados, em termos de preservação ambiental.

7.4 Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e verificação dos insumos, da execução e do produto devem ser realizados de acordo com o Plano da Qualidade, devendo atender às condições gerais e específicas das seções 4 e 5 desta Norma, respectivamente.

Devem ser controlados o valor mínimo para o ISC e para o grau de compactação e o valor máximo para expansão, com valores de k obtidos na Tabela de Amostragem Variável, adotando-se o procedimento seguinte:

Para ISC e GC tem-se:

$$\bar{X} - ks < \text{valor mínimo admitido, rejeita-se o serviço;}$$

$$\bar{X} - ks \geq \text{valor mínimo admitido, aceita-se o serviço.}$$

Para a expansão, tem-se:

$$\bar{X} + ks > \text{valor máximo admitido, rejeita-se o serviço;}$$

$$\bar{X} + ks \leq \text{valor máximo admitido, aceita-se o serviço.}$$

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Onde:

X_i - valores individuais;

\bar{X} - média da amostra;

s - desvio padrão da amostra;

k - coeficiente tabelado, em função do número de determinações (tamanho da amostra);

n - número de determinações (tamanho da amostra).

Os resultados do controle serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a Norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para o tratamento das "Não-Conformidades" da Execução ou do Produto.

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma.

Todo componente ou detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido ou refeito.

Qualquer serviço, então corrigido, só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma, caso contrário o serviço deve ser rejeitado.

8 Critérios de medição

Considerando que a medição dos serviços tem como uma de suas finalidades básicas a determinação, de forma racional e precisa, do respectivo custo de execução, a abordagem desta seção comporta dois tópicos específicos, a saber: A “medição propriamente dita dos serviços executados” e a “apropriação do custo da respectiva execução”

8.1 Processo de medição

Tendo em vista que as medições correspondentes à escavação, carga e transporte dos materiais já foram devidamente focalizadas quando da abordagem da execução dos Cortes e dos Empréstimos, a medição dos aterros comporta, estritamente, a quantificação da compactação, a qual envolve várias operações a saber: a descarga e o espalhamento do material em camadas, o ajuste e homogeneização da umidade do solo, a compactação propriamente dita e o respectivo acabamento do aterro.

8.1.1 Tendo em consideração as características e particularidades inerentes a cada uma das camadas executadas, aceitas em conformidade com a subseção 7.4 desta Norma, os serviços serão medidos em m³, segundo a Nota de Serviço expedida e a seção transversal projetada, separadamente, segundo as alíneas a seguir:

- a) Compactação das camadas do corpo de aterro
- b) Compactação das camadas finais de aterro

8.1.2 A cubação dos materiais compactados deve ser efetivada com base no apoio topográfico e referências de nível (RN) integrantes do Projeto de Engenharia, devendo as seções primitivas ser objeto de checagens e dos devidos tratamentos focalizados na subseções 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.4 da Norma DNIT 104/2009 - ES - Serviços Preliminares e na subseção 4.2 desta Norma.

Assim, para efeito de cálculo dos volumes deve ser aplicado o método da “média das áreas”, devendo as seções transversais finais a ter lugar após a conclusão do aterro, ser levantadas dentro

de adequado grau de precisão e de forma solidária com os RN's que referenciaram as seções primitivas, bem como aquelas seções transversais levantadas em seqüência ao desmatamento, na forma da subseção 4.2 desta Norma, seções transversais estas que passam a ser consideradas como as seções primitivas a serem efetivamente adotadas, para efeito de controle e de medição dos serviços.

Os valores, então obtidos, devem ser cotejados e considerados em função do disposto no projeto de engenharia, em especial as seções transversais definidas, o Diagrama de Bruckner e sua segmentação, na forma da subseção 4.2.7 da Norma DNIT 104/2009 - ES – Terraplenagem - Serviços Preliminares - Especificação de serviço, bem como as tolerâncias assumidas conforme preconizado na seção 7 desta Norma.

8.1.3 Devem ser considerados como integrantes ordinárias, dos processos construtivos pertinentes aos serviços focalizados nesta Norma, as seguintes operações:

- a) As operações referentes ao acabamento final da plataforma e dos taludes.
- b) As operações referentes à preservação ambiental, focalizadas na seção 6 desta Norma.

8.1.4 Na memória de cálculo dos quantitativos pertinentes à execução dos serviços em foco, os serviços executados devem ser objeto de quantificação e apresentação explícita em separado, em função do posicionamento específico da camada de aterro correspondente. Neste sentido, os demonstrativos dos quantitativos de serviços executados, observando o disposto na subseção 8.1.1, devem estar referidos ao estaqueamento do eixo da via em construção e desdobrados em dois conjuntos, na forma que se segue:

- a) Volume de material compactado, constituinte das camadas de corpo do aterro, na forma do constante da subseção 5.3.5 desta Norma e considerando o que dispõe o projeto de engenharia;
- b) Volume de material compactado, constituinte das camadas finais do aterro, na forma do

constante da subseção 5.3.5 desta Norma e considerando o que dispõe o projeto de engenharia.

NOTAS:

- Os serviços pertinentes à abertura dos caminhos de serviço que se situam dentro da faixa de “off-sets” devem ter seu demonstrativo de cálculo inserido na planilha de Caminhos de Serviço, mas o respectivo quantitativo de serviço estabelecido deve ser agregado ao conjunto referente à alínea “a”, definida nesta subseção 8.1.4.
- O disposto no tópico anterior deve estar devidamente registrado nas Memórias de Cálculo pertinentes às Especificações em foco.
- O Modelo correspondente da Folha de Memória de Cálculo, com respectiva instrução para elaboração, consta no Manual de Implantação Básica, do DNIT.

8.2 Apropriação do custo de execução dos serviços

Para efeito de determinação do custo unitário dos serviços deve ser observado o disposto nas subseções 8.2.1 a 8.2.3 a seguir:

8.2.1 O serviço de execução dos aterros deve ter sua unidade referida ao “m³” compactado, observando o

constante nas alíneas “a” e “b” da subseção 8.1.4, medido na pista e considerando as seções transversais definidas no projeto de engenharia. A respectiva apropriação do custo engloba todas as operações pertinentes ao processo construtivo, inclusive o constante da subseção 8.1.3 desta Norma.

8.2.2 Relativamente aos serviços enquadrados nas alíneas “a” e “b” da subseção 8.1.4, os custos pertinentes devem considerar as respectivas energias de compactação definidas no Projeto de Engenharia, e de conformidade com o disposto na subseção 5.3.5 desta Norma.

8.2.3 A linha metodológica, a ser ordinariamente adotada, bem como o elenco de valores de parâmetros e de fatores interferentes devem ser os estabelecidos no Manual de Composição de Custos Rodoviários do DNIT.

Ante particularidades ou especificidades, evidenciadas quando da elaboração do Projeto de Engenharia, e relativamente aos parâmetros e fatores interferentes, cabe a adoção de valores diferentes do preconizado no referido Manual de Composição de Custos Rodoviários, sem prejuízo da aplicação da linha metodológica mencionada.

8.2.4 A apropriação do custo de execução correspondente deve ser obtida de conformidade com os quantitativos de serviços estabelecidos, conforme a subseção 8.1.4 e mediante a aplicação dos respectivos custos unitários estabelecidos nas subseções 8.2.1 a 8.2.3 desta Norma.

Anexo A (Informativo)**Bibliografia**

- a) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. *Manual de implantação básica*. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 1996. (IPR. Publ., 696).
- b) _____. *DNER-PRO 277/97: Metodologia para controle estatístico de obras e serviços*. Rio de Janeiro: IPR, 1997.
- c) BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. *Manual de conservação rodoviária*. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 2005. (IPR Publ., 710).
- d) _____. Diretoria-Geral – *Manual de custos rodoviários*. 3. ed. Rio de Janeiro, 2003. 7v. em 13.

_____ /Índice geral

Índice geral

Abstract		1	Índice geral		13
Anexo A (Informativo)			Inspeções	7	7
Bibliografia		12	Materiais	5.1	3
Apropriação do custo de execução dos serviços	8.2	11	Objetivo	1	1
Aterros	3.2	2	Plataforma da estrada	3.6	3
Bota-fora	3.7	3	Prefácio		1
Camada final	3.5	2	Processo de medição	8.1	10
Compactação	3.8	3	Quanto à compactação	7.2.3	8
Condicionantes ambientais	6	7	Quanto à consolidação dos aterros	7.2.2	8
Condições de conformidade e não-conformidade	7.4	9	Quanto ao acabamento e configuração dos taludes	7.3.2	9
Condições específicas	5	3	Quanto ao atendimento ambiental	7.3.3	9
Condições gerais	4	3	Quanto ao controle geométrico	7.3.1	9
Controle dos insumos	7.1	8	Quanto aos atributos genéricos	7.2.1	8
Controle de execução	7.2	8	Referências normativas	2	2
Corpo do aterro	3.4	2	Resumo		1
Critérios de medição	8	10	Verificação do produto	7.3	9
Definições	3	2			
Equipamento em geral	3.1	2			
Equipamentos	5.2	4			
Execução	5.3	4			
Faixa terraplenada	3.3	2			



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-
ESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E
PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS
RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-330
Tel/fax: (0xx21) 3371-5888

NORMA DNIT 030/2004 - ES

Drenagem - Dispositivos de drenagem pluvial urbana - Especificação de serviço

Autor: Diretoria de Planejamento e Pesquisa / IPR

Processo: 50.600.002.659/2003-61

Origem: Revisão da norma DNER-ES 293/97

Aprovação pela Diretoria Executiva do DNIT na reunião de 20/04/2004

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:

Drenagem, dispositivos, águas pluviais, urbana

Nº total de páginas

07

Resumo

Este documento define a sistemática recomendada para a construção de dispositivos de drenagem pluvial de rodovias na transposição de áreas urbanas. São também apresentados os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução, manejo ambiental, controle da qualidade, condições de conformidade e não-conformidade e os critérios de medição dos serviços.

Abstract

This document describes the recommended method for the construction of drainage devices for rainwater on highways going through urban areas. It includes the requirements for the materials, the equipment, the execution, the environmental management, the quality control, the conditions for conformity and non-conformity and the criteria for the measurement of the performed jobs.

Sumário

Prefácio.....	1
1 Objetivo.....	1
2 Referências normativas.....	1
3 Definições.....	2
4 Condições gerais.....	3

5 Condições específicas.....	3
6 Manejo ambiental.....	5
7 Inspeção.....	5
8 Critérios de medição.....	6
Índice Geral.....	7

Prefácio

Esta Norma foi preparada pela Diretoria de Planejamento e Pesquisa, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática a ser empregada para a execução dos serviços de construção de dispositivos de drenagem pluvial urbana. Está baseada na norma DNIT 001/2002-PRO e cancela e substitui a norma DNER-ES 293/97.

1 Objetivo

Esta Norma tem como objetivo estabelecer os procedimentos que devem ser seguidos para a construção de dispositivos de drenagem pluvial urbana, envolvendo galerias, bocas-de-lobo e poços de visita, destinados à coleta de águas superficiais e condução subterrânea para locais de descarga mais favorável.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados neste item serviram de base à elaboração desta Norma e contêm disposições

que, ao serem citados no texto, se tornam parte integrante desta Norma. As edições apresentadas são as que estavam em vigor na data desta publicação, recomendando-se que sempre sejam consideradas as edições mais recentes, se houver.

- a) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 5739*: concreto – ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos: método de ensaio. Rio de Janeiro, 1994.
- b) _____. *NBR 9793*: tubo de concreto simples de seção circular para águas pluviais: especificação. Rio de Janeiro, 1987.
- c) _____. *NBR 9794*: tubos de concreto armado de seção circular para águas pluviais: especificação. Rio de Janeiro, 1987.
- d) _____. *NBR 9795*: tubo de concreto armado – determinação da resistência à compressão diametral: método de ensaio. Rio de Janeiro, 1987.
- e) _____. *NBR 9596*: tubo de concreto – verificação da permeabilidade: método de ensaio. Rio de Janeiro, 1996.
- f) _____. *NBR 12654*: controle tecnológico de materiais componentes do concreto: procedimento. Rio de Janeiro, 1992.
- g) _____. *NBR 12655*: concreto - preparo, controle e recebimento: procedimento. Rio de Janeiro, 1996.
- h) _____. *NBR NM 67*: concreto – determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone. Rio de Janeiro, 1998.
- i) _____. *NBR NM 68*: concreto – determinação da consistência pelo espalhamento na mesa de Graff. Rio de Janeiro, 1998.
- j) DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. *DNER-ES 330*: obras-de-arte especiais – concretos e argamassas. Rio de Janeiro: IPR, 1997.
- k) _____. *DNER-ISA 07*: impactos da fase de obras rodoviárias – causas / mitigação / eliminação. In: _____. *Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários*. Rio de Janeiro, 1996.
- l) _____. ENEMAX. *Álbum de projetos – tipo de dispositivos de drenagem*. Rio de Janeiro, 1988.
- m) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. *DNIT 011/2004-PRO*: gestão da qualidade em obras rodoviárias. Rio de Janeiro: IPR, 2004.
- n) _____. *DNIT 023/2004-ES*: drenagem – bueiros tubulares de concreto. Rio de Janeiro: IPR, 2004.
- o) _____. *DNIT 025/2004-ES*: drenagem - bueiros celulares de concreto. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

3 Definições

3.1 Galerias

Dispositivos destinados à condução dos deflúvios que se desenvolvem na plataforma rodoviária para os coletores de drenagem, através de canalizações subterrâneas, integrando o sistema de drenagem da rodovia ao sistema urbano, de modo a permitir a livre circulação de veículos.

3.2 Bocas-de-lobo

Dispositivos de captação, localizados junto aos bordos dos acostamentos ou meios-fios da malha viária urbana que, através de ramais, transferem os deflúvios para as galerias ou outros coletores. Por se situarem em área urbana, por razões de segurança, são capeados por grelhas metálicas ou de concreto.

3.3 Poços de visita

Caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividade ou alterações de quedas.

4 Condições gerais

Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto. Na ausência de projetos específicos deverão ser utilizados os dispositivos padronizados pelo DNER que constam do Álbum de projetos–tipo de dispositivos de drenagem, ressaltando-se ainda que, estando localizados no perímetro urbano, deverão satisfazer à padronização do sistema municipal.

5 Condições específicas

5.1 Materiais

5.1.1 Tubos de concreto

Os tubos de concreto deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e serão de encaixe tipo ponta e bolsa, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87.

5.1.2 Tubos metálicos

No caso da adoção de tubos de chapa metálica corrugada deverão ser obedecidas as exigências e prescrições próprias às canalizações e às recomendações dos fabricantes.

5.1.3 Material de rejuntamento

O material de rejuntamento a ser empregado será argamassa de cimento e areia, no traço de 1:4, em massa.

5.1.4 Material para construção de bocas-de-lobo, caixas de visita e saídas

Os materiais a serem empregados na construção das caixas, berços, bocas e demais dispositivos de captação e transferências de deflúvios deverão atender às prescrições e exigências previstas pelas normas da ABNT e do DNIT.

5.2 Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições

específicas para os serviços similares. Recomenda-se, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- a) Caminhão basculante;
- b) Caminhão de carroceria fixa;
- c) Betoneira ou caminhão betoneira;
- d) Motoniveladora;
- e) Pá carregadeira;
- f) Rolo compactador metálico;
- g) Retroescavadeira ou valetadeira;
- h) Guincho ou caminhão com grua ou “Munck”;
- i) Serra elétrica para fôrmas;
- j) Vibradores de placa ou de imersão.

NOTA: Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado, antes do início da execução do serviço de modo a garantir as condições apropriadas de operação, sem o que não será autorizada a sua utilização.

5.3 Execução

5.3.1 Galerias

Em geral, os coletores urbanos são constituídos por galerias com tubos de concreto, exigindo para a sua execução o atendimento à norma DNIT 023/2004-ES. Os tubos deverão satisfazer às especificações da NBR 9794/87. No caso de galerias celulares, em geral de forma retangular, serão atendidas as prescrições da norma DNIT 025/2004-ES. As escavações deverão ser executadas de acordo com as cotas e alinhamentos indicados no projeto e com a largura superando o diâmetro da canalização, no mínimo, em 60cm. O fundo das cavas deverá ser compactado mecanicamente até atingir a resistência prevista no projeto. Nas áreas trafegáveis a tubulação será assente em berço de concreto. O assentamento dos tubos poderá ser feito sobre berço de concreto ciclópico com 30% de pedra-de-mão, lançado sobre o terreno natural, quando este apresentar condições de resistência característica adequadas, adotando-se o ($f_{ck, \min}$), aos 28 dias de 15MPa. No caso de execução de bases em concreto armado, ou berços de concreto simples, deverá ser adotado concreto com resistência à compressão

mínima ($f_{ck, \min}$), aos 28 dias, de 15MPa. Quando o material local for de baixa resistência deverá ser prevista sua substituição ou a execução de camada de reforço com colocação de pedra-de-mão ou rachão. As juntas dos tubos serão preenchidas com argamassa de cimento e areia em traço 1:3, em massa, cuidando-se de remover toda a argamassa excedente no interior da tubulação. Os tubos terão suas bolsas assentadas no lado de montante para captar os deflúvios no sentido descendente das águas. O assentamento dos tubos deverá obedecer às cotas e ao alinhamento indicados no projeto. O reaterro somente será autorizado depois de fixadas as tubulações e deverá ser feito, de preferência, com o material da própria escavação, desde que este seja de boa qualidade, em camadas com espessura máxima de 15cm, sendo compactado com equipamento manual até uma altura de 60cm acima da geratriz superior da tubulação. Somente após esta altura será permitida a compactação mecânica, que deverá ser cuidadosa de modo a não danificar a canalização.

5.3.2 Bocas-de-lobo

As bocas-de-lobo, as caixas de visita e as saídas deverão obedecer às indicações do projeto. As escavações deverão ser feitas de modo a permitir a instalação dos dispositivos previstos, adotando-se uma sobrelargura conveniente nas cavas de assentamento. Concluída a escavação e preparada a superfície do fundo será feita a compactação para fundação da boca-de-lobo. As bocas-de-lobo serão assentes sobre base de concreto dosado para a resistência característica à compressão mínima ($f_{ck, \min}$), aos 28 dias, de 15 MPa. As paredes serão executadas com alvenaria de tijolo maciço recozido ou bloco de concreto, assentes com argamassa de cimento-areia no traço 1:3, em massa, sendo internamente revestidas com a mesma argamassa; desempenada e alisada a colher. A parte superior da alvenaria será fechada com uma cinta de concreto simples, dosado para uma resistência característica à compressão ($f_{ck, \min}$), aos 28 dias, de 15MPa, sobre a qual será fixado o quadro para assentamento da grelha. A grelha poderá ser de ferro fundido ou de concreto armado e deverá ter as dimensões e formas fixadas no projeto. Sendo a grelha de concreto armado este deverá ser dosado para

resistência característica à compressão mínima ($f_{ck, \min}$), aos 28 dias, de 22 MPa.

5.3.3 Poços de visita

Os poços de visita deverão ser constituídos de duas partes componentes: a câmara de trabalho, na parte inferior e a chaminé que dá acesso à superfície na parte superior. Os poços de visita serão executados com as dimensões e características fixadas pelos projetos específicos ou de acordo com o Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem do DNER. Os poços serão assentes sobre a superfície resultante da escavação regularizada e compactada, executando-se o lastro com concreto magro dosado para resistência característica à compressão mínima ($f_{ck, \min}$), aos 28 dias, de 11MPa. Após a execução do lastro, serão instaladas as fôrmas das paredes da câmara de trabalho e os tubos convergentes ao poço. Em seguida procede-se à colocação das armaduras e à concretagem do fundo da caixa, com a conseqüente vibração, utilizando concreto com resistência característica à compressão mínima ($f_{ck, \min}$), aos 28 dias, de 15Mpa. Concluída a concretagem das paredes, será feita a desmoldagem, seguindo-se a colocação da laje pré-moldada de cobertura da caixa, executada com concreto dosado para resistência característica à compressão mínima ($f_{ck, \min}$), aos 28 dias, de 22MPa, sendo esta provida de abertura circular com a dimensão da chaminé. A laje de cobertura do poço poderá ser moldada "in loco" executando-se o cimbramento e o painel de fôrmas, posteriormente retirados pela chaminé. Sobre a laje será instalada a chaminé de alvenaria com tijolos maciços recozidos, rejuntados e revestidos internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, em massa. Alternativamente, a chaminé poderá ser executada com anéis de concreto armado, de acordo com os procedimentos fixados na norma NBR 9794/87. Internamente será fixada na chaminé a escada de marinho, para acesso à câmara de trabalho, com degraus feitos de aço CA-25 de 16 mm de diâmetro, chumbados à alvenaria, distantes um do outro no máximo 30cm. Na parte superior da chaminé será executada cinta de concreto, onde será colocada a laje de redução, pré-moldada, ajustada para recebimento do caixilho do tampão de ferro fundido. A instalação do poço de visita será concluída com a colocação do tampão especificado.

6 Manejo ambiental

Durante a construção dos dispositivos de drenagem deverão ser preservadas as condições ambientais, exigindo-se, entre outros, os seguintes procedimentos:

- a) Todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos.
- b) O material excedente removido será transportado para local pré-definido em conjunto com a Fiscalização cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar assoreamento.
- c) Nos pontos de deságüe dos dispositivos deverão ser executadas obras de proteção de modo a não promover a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água.
- d) Durante o desenvolvimento das obras deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais de modo a evitar a sua desfiguração.
- e) Durante o desenrolar das obras deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar a sua desfiguração.
- f) Além destas, deverão ser atendidas, no que couber, as recomendações da DNER-ISA 07- Instrução de Serviço Ambiental, referentes à captação, condução e despejo das águas superficiais ou sub-superficiais.

7 Inspeção

7.1 Controle dos insumos

O controle tecnológico do concreto empregado será realizado de acordo com as normas NBR 12654/92, NBR 12655/96 e DNER-ES 330/97. Deverá ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos-de-prova de concreto e das amostras de aço, cimento, agregados e demais materiais, de forma a satisfazer às especificações respectivas. Os tubos de concreto serão controlados através dos ensaios

preconizados nas normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. Para cada partida de tubos não rejeitados na inspeção, serão formados lotes para amostragem, correspondentes cada lote a grupo de 100 a 200 unidades. De cada lote serão retirados quatro tubos a serem ensaiados. Dois tubos serão submetidos a ensaio de permeabilidade de acordo com a norma NBR 9796/96. Dois tubos serão ensaiados à compressão diametral de acordo com a norma NBR 9795/87, sendo estes mesmos tubos submetidos ao ensaio de absorção de acordo com a norma NBR 9794/87. O ensaio de consistência do concreto será feito de acordo com as normas NBR NM 67/98 e NBR NM 68/98, 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 e cada vez que forem moldados corpos-de-prova.

7.2 Controle da produção (execução)

O controle qualitativo dos dispositivos será feito de forma visual avaliando-se as características de acabamento das obras executadas, acrescentando-se outros processos de controle, para garantir que não ocorra prejuízo à operação hidráulica da canalização. Da mesma forma, será feito o acompanhamento das camadas de embasamento dos dispositivos, acabamento das obras e enchimento das valas. O concreto ciclópico, quando utilizado, deverá ser submetido ao controle fixado pelos procedimentos da norma DNER-ES 330/97.

7.3 Verificação do produto

O controle geométrico da execução das obras será feito através de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios. Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em Notas de Serviço com as quais será feito o acompanhamento. As dimensões das seções transversais avaliadas não devem diferir das indicadas no projeto de mais de 1%, em pontos isolados.

Todas as medidas de espessuras efetuadas devem situar-se no intervalo de $\pm 10\%$ em relação à espessura de projeto.

7.4 Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e verificações dos insumos, da produção e do produto serão realizados de acordo com o Plano da Qualidade, devendo atender às condições gerais e específicas dos itens 4 e 5 desta Norma, respectivamente.

Será controlado o valor característico da resistência à compressão do concreto aos 28 dias, adotando-se as seguintes condições:

$f_{ck, est} < f_{ck}$ – não-conformidade;

$f_{ck, est} \geq f_{ck}$ – conformidade.

Onde:

$f_{ck, est}$ = valor estimado da resistência característica do concreto à compressão.

f_{ck} = valor da resistência característica do concreto à compressão.

Os resultados do controle estatístico serão analisados e registrados em relatórios periódicos de

acompanhamento de acordo com a norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece os procedimentos para o tratamento das não-conformidades dos insumos, da produção e do produto.

8 Critérios de medição

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

- a) Os dispositivos de drenagem pluvial serão medidos de acordo com os critérios definidos nas especificações respectivas, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução.
- b) Deverão ser medidas as escavações necessárias à implantação destes dispositivos, pela determinação do volume de material escavado, classificando-se o tipo de material, expresso em metros cúbicos.

_____ / Índice Geral

Índice Geral

Abstract	.....	1	Manejo ambiental	6.....	5
Condições de conformidade e não-conformidade	7.4	6	Materiais	5.1.....	3
Bocas-de-lobo	3.2;5.3.2	2;4	Material para construção de bocas-de-lobo, caixas de visita e saídas	5.1.4.....	3
Condições específicas	5	3	Material de rejuntamento	5.1.3.....	3
Condições gerais	4	3	Objetivo	1.....	1
Controle da produção (execução)	7.2	5	Poços de visita	3.3;5.3.3.....	2;4
Controle dos insumos	7.1	5	Prefácio	.....	1
Critérios de medição	8	6	Referências normativas	2.....	1
Definições	3	2	Resumo	.....	1
Equipamentos	5.2	3	Sumário	.....	1
Execução	5.3	3	Tubos de concreto	5.1.1.....	3
Galerias	3.1;5.3.	2;3	Tubos metálicos	5.1.2.....	3
Índice geral	.....	7	Verificação do produto	7.3.....	5
Inspeção	7	5			



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRA-ESTRUTURA DE
TRANSPORTES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E
PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS
RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3371-5888

NORMA DNIT 023/2006 - ES

Drenagem – Bueiros tubulares de concreto - Especificação de serviço

Autor: Diretoria de Planejamento e Pesquisa / IPR

Processo: 50.607.006.263/2005-94

Origem: Revisão da norma DNIT 023/2004-ES

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 15/08/2006.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:	Nº total de páginas
Drenagem, bueiros tubulares, concreto	08

Resumo

Este documento define a sistemática recomendada para a construção de bueiros tubulares de concreto em rodovias. São também apresentados os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução, manejo ambiental, controle da qualidade, condições de conformidade e não-conformidade e os critérios de medição dos serviços.

Abstract

This document presents procedures for the construction of tubular concrete culverts, for water flow and conduction. It includes the requirements for the materials, the equipment, the execution, the environmental management, the quality control, the conditions for conformity and non-conformity and the criteria for the measurement of the performed jobs.

Sumário

Prefácio	1
1 Objetivo	1
2 Referências normativas.....	2
3 Definições	2
4 Símbolos e abreviaturas.....	3
5 Condições gerais.....	3

6 Condições específicas.....	3
7 Manejo ambiental	5
8 Inspeção.....	6
9 Critérios de medição.....	7
Índice geral.....	8

Prefácio

Esta Norma foi preparada pela Diretoria de Planejamento e Pesquisa, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática a ser empregada para a execução dos serviços de construção de bueiros tubulares de concreto. Está baseada na norma DNIT 001/2002-PRO e cancela e substitui a norma DNIT 023/2004-ES.

1 Objetivo

Esta norma tem como objetivo estabelecer o tratamento adequado à execução de bueiros tubulares de concreto para canalizar cursos d'água perenes ou intermitentes de modo a permitir a transposição de talwegues que escoam de um lado para outro da rodovia.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados neste item serviram de base à elaboração desta Norma e contêm disposições que, ao serem citados no texto, se tornam parte integrante desta Norma. As edições apresentadas são as que estavam em vigor na data desta publicação, recomendando-se que sempre sejam consideradas as edições mais recentes, se houver.

- a) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118*: projeto de estruturas de concreto: procedimento. Rio de Janeiro, 2003
- b) _____. *NBR 7187*: projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido: procedimento. Rio de Janeiro, 2003.
- c) _____. *NBR 8890*: tubo de concreto, de seção circular, para águas pluviais e esgotos sanitários: requisitos e método de ensaio. Rio de Janeiro, 2003.
- d) _____. *NBR 12654*: controle tecnológico de materiais componentes do concreto: procedimento. Rio de Janeiro, 1992.
- e) _____. *NBR 12655*: concreto - preparo, controle e recebimento: procedimento. Rio de Janeiro, 1996.
- f) _____. *NBR NM 67*: concreto - determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone. Rio de Janeiro, 1998.
- g) _____. *NBR NM 68*: concreto - determinação da consistência pelo espalhamento na mesa de Graff. Rio de Janeiro, 1998.
- h) DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. *DNER-ES 330*: obras-de-arte especiais - concretos e argamassas: especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR, 1997.

- i) _____. DNER-ISA 07: impactos da fase de obras rodoviárias - causas/ mitigação/ eliminação. In: _____. *Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários*. Rio de Janeiro, 1996.
- j) _____. ENEMAX. *Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem*. 2. ed. Rio de Janeiro, 2006.
- k) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. *DNIT 011/2004 - PRO*: gestão da qualidade em obras rodoviárias: procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.
- l) _____. *DNIT 024/2004-ES*: drenagem - bueiros metálicos sem interrupção do tráfego: especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR, 2004.
- m) _____. *DNIT 025/2004-ES*: drenagem - bueiros celulares de concreto: especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

3 Definições

3.1 Bueiros de grota

Obras-de-arte correntes que se instalam no fundo dos talwegues. No caso de obras mais significativas correspondem a cursos d'água permanentes e, conseqüentemente, obras de maior porte. Por se instalarem no fundo das grotas, estas obras deverão dispor de bocas e alas.

3.2 Bueiros de greide

Obras de transposição de talwegues naturais ou ravinas que são interceptadas pela rodovia e que por condições altimétricas, necessitam dispositivos especiais de captação e deságüe, em geral caixas coletoras e saídas d'água.

4 Símbolos e abreviaturas

4.1 PVC - Cloreto de polivinila

4.2 PEAD - Polietileno de alta densidade

5 Condições gerais

Os bueiros tubulares de concreto deverão ser locados de acordo com os elementos especificados no projeto.

Para melhor orientação das profundidades e declividade da canalização recomenda-se a utilização de gabaritos para execução dos berços e assentamento através de cruzetas.

Os bueiros deverão dispor de seção de escoamento seguro dos deflúvios, o que representa atender às descargas de projeto calculadas para períodos de recorrência preestabelecidos.

Para o escoamento seguro e satisfatório o dimensionamento hidráulico deverá considerar o desempenho do bueiro com velocidade de escoamento adequada, cuidando ainda, evitar a ocorrência de velocidades erosivas, tanto no corpo estradal, como na própria tubulação e dispositivos acessórios.

No caso de obras próximas à plataforma de terraplenagem, a fim de diminuir os riscos de degradação precoce do pavimento e, principalmente, favorecer a segurança do tráfego, os bueiros deverão ser construídos de modo a impedir, também, a formação de película de água na superfície das pistas, favorecendo a ocorrência de acidentes.

Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto e especificações particulares. Na ausência de projetos específicos deverão ser utilizados os dispositivos padronizados pelo DNER que constam do Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem, ressaltando-se ainda que, estando localizados no perímetro urbano, deverão satisfazer à padronização do sistema municipal.

6 Condições específicas

6.1 Materiais

6.1.1 Tubos de concreto

Os tubos de concreto para bueiros de grotas e greides deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e ter encaixe tipo ponta e bolsa, obedecendo às exigências da ABNT NBR 8890/03, tanto para os tubos de concreto armado quanto para os tubos de concreto simples.

Particular importância será dada à qualificação da tubulação, com relação à resistência quanto à compressão diametral, adotando-se tubos e tipos de berço e reaterro das valas como o recomendado.

O concreto usado para a fabricação dos tubos será confeccionado de acordo com as normas NBR 6118/03, NBR 12655/96, NBR 7187/03 e DNER-ES 330/97 e dosado experimentalmente para a resistência à compressão ($f_{ck\ min}$) aos 28 dias de 15 MPa.

6.1.2 Tubos de PVC

Em condições excepcionais, atendendo às especificações de projeto, poderão ser adotados tubos de outros materiais como tubos de PVC ou PAD para cuja execução deverão ser obedecidas as prescrições normativas de outros países ou instrução dos fabricantes.

6.1.3 Tubos metálicos

No caso da adoção de tubos de chapa metálica corrugada deverão ser obedecidas as exigências e prescrições próprias às canalizações e às recomendações dos fabricantes.

6.2 Material de rejuntamento

O rejuntamento da tubulação dos bueiros será feito de acordo com o estabelecido nos projetos específicos e na falta de outra indicação deverá atender ao traço mínimo de 1:4, em massa, executado e aplicado de acordo com o que dispõe a DNER-ES 330/97.

O rejuntamento será feito de modo a atingir toda a circunferência da tubulação a fim de garantir a sua estanqueidade.

6.3 Material para construção de calçadas, berços, bocas, alas e demais dispositivos

Os materiais a serem empregados na construção das caixas, berços, bocas e demais dispositivos de captação e transferências de deflúvios deverão atender às recomendações de projeto e satisfazer às indicações e exigências previstas pelas normas da ABNT e do DNIT.

Os materiais a serem empregados poderão ser: concreto ciclópico, concreto simples, concreto armado ou alvenaria e deverão atender às indicações do projeto.

Para as bocas, alas, testas e berços o concreto deverá ser preparado como estabelecido pelas DNER-ES 330/97, NBR 6118/03, NBR 7187/03 e NBR 12655/96 de forma a atender a resistência à compressão ($f_{ck \min}$) aos 28 dias de 15 MPa.

6.4 Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

Recomendam-se, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- a) caminhão basculante;
- b) caminhão de carroceria fixa;
- c) betoneira ou caminhão betoneira;
- d) motoniveladora;
- e) pá carregadeira;
- f) rolo compactador metálico;
- g) retroescavadeira ou valetadeira;
- h) guincho ou caminhão com grua ou "Munck";
- i) serra elétrica para fôrmas;
- j) vibradores de placa ou de imersão.

NOTA: Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado, antes do início da execução do serviço de modo a garantir as condições

apropriadas de operação, sem o que não ser autorizada a sua utilização.

6.5 Execução

6.5.1 Execução de bueiros de grota

Para execução de bueiros tubulares de concreto instalados no fundo de grotas deverão ser atendidas as etapas executivas seguintes:

Locação da obra atendendo às Notas de Serviço para implantação de obras-de-arte correntes de acordo com o projeto executivo de cada obra.

A locação será feita por instrumentação topográfica após desmatamento e regularização do fundo do talvegue.

Precedendo a locação recomenda-se no caso de deslocamento do eixo do bueiro do leito natural executar o preenchimento da vala com pedra de mão ou "rachão" para proporcionar o fluxo das águas de infiltração ou remanescentes da canalização do talvegue.

Após a regularização do fundo da grota, antes da concretagem do berço, locar a obra com a instalação de réguas e gabaritos, que permitirão materializar no local, as indicações de alinhamento, profundidade e declividade do bueiro.

O espaçamento máximo entre réguas será de 5m, permissíveis pequenos ajustamentos das obras, definidas pelas Notas de Serviço, garantindo adequação ao terreno.

A declividade longitudinal do bueiro deverá ser contínua e somente em condições excepcionais permitir descontinuidades no perfil dos bueiros.

No caso de interrupção da sarjeta ou da canalização coletora, junto ao acesso, instalar dispositivo de transferência para o bueiro, como: caixa coletora, caixa de passagem ou outro indicado.

A escavação das cavas será feita em profundidade que comporte a execução do berço, adequada ao bueiro selecionado, por processo mecânico ou manual.

A largura da cava deverá ser superior à do berço em pelo menos 30cm para cada lado, de modo a garantir a implantação de fôrmas nas dimensões exigidas.

Havendo necessidade de aterro para alcançar a cota de assentamento, o lançamento, sem queda, do material será feito em camadas, com espessura máxima de 15cm.

Deve ser exigida a compactação mecânica por compactadores manuais, placa vibratória ou compactador de impacto, para garantir o grau de compactação satisfatório e a uniformidade de apoio para a execução do berço.

Após atingir o grau de compactação adequado, instalar formas laterais para o berço de concreto e executar a porção inferior do berço com concreto de resistência ($f_{ck_{min}} \geq 15$ MPa), com a espessura de 10cm.

Somente após a concretagem, acabamento e cura do berço serão feitos a colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa.

A complementação do berço compreende o envolvimento do tubo com o mesmo tipo de concreto, obedecendo à geometria prevista no projeto-tipo e posterior reaterro com recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro da tubulação, acima da geratriz superior da canalização.

6.5.2 Execução de bueiros de greide com tubos de concreto

Para a execução de bueiros de greide com tubos de concreto deverá ser adotada a seguinte sistemática:

Interrupção da sarjeta ou da canalização coletora junto ao acesso do bueiro e execução do dispositivo de transferência para o bueiro, como: caixa coletora, caixa de passagem ou outro indicado.

Escavação em profundidade que comporte o bueiro selecionado, garantindo inclusive o recobrimento da canalização.

Compactação do berço do bueiro de forma a garantir a estabilidade da fundação e a declividade longitudinal indicada.

Execução da porção inferior do berço com concreto de resistência ($f_{ck_{min}} \geq 15$ MPa), com a espessura de 10cm.

Colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa.

Complementação do envolvimento do tubo com o mesmo tipo de concreto, obedecendo a geometria prevista no projeto e posterior reaterro com recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro da tubulação acima da geratriz superior da canalização.

6.5.3 Execução de bueiros com tubos metálicos

Para a execução de bueiros metálicos serão adotados procedimentos semelhantes aos recomendados, não aplicados no que diz respeito a rejuntamento, quando serão adotadas as recomendações dos fabricantes, atendidas às prescrições da DNIT 024/2004 - ES.

7 Manejo ambiental

Durante a construção das obras deverão ser preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros os seguintes procedimentos:

- a) todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos, evitando provocar o seu entupimento;
- b) o material excedente removido será transportado para local pré-definido em conjunto com a Fiscalização cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar assoreamento;
- c) nos pontos de deságüe dos dispositivos deverão ser executadas obras de proteção, para impedir a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;
- d) durante o desenrolar das obras deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar a sua desfiguração;
- e) caberá à Fiscalização definir, caso não previsto em projeto, ou alterar no projeto, o tipo de revestimento a adotar nos dispositivos implantados, em função das condições locais;

- f) além destas, deverão ser atendidas, no que couber, as recomendações da DNER-ISA 07- Instrução de Serviço Ambiental, referentes à captação, condução e despejo das águas superficiais ou sub-superficiais.

8 Inspeção

8.1 Controle dos insumos

O controle tecnológico do concreto empregado será realizado de acordo com as normas NBR 12654/92, NBR 12655/96 e DNER-ES 330/97.

Deverá ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos-de-prova de concreto e das amostras de aço, cimento, agregados e demais materiais, de forma a satisfazer às especificações respectivas.

Os tubos de concreto serão controlados através dos ensaios preconizados na norma NBR 8890/03.

Para cada partida de tubos não rejeitados na inspeção, serão formados lotes para amostragem, correspondendo cada lote a grupo de 100 a 200 unidades.

De cada lote serão retirados quatro tubos a serem ensaiados. Dois tubos serão submetidos a ensaio de permeabilidade de acordo com a norma NBR 8890/03.

Dois tubos serão ensaiados à compressão diametral e submetidos ao ensaio de absorção de acordo com a norma NBR 8890/03.

O ensaio de consistência do concreto será feito de acordo com as normas NBR NM 67/98 e NBR NM 68/98, 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 e cada vez que forem moldados corpos-de-prova e na troca de operadores.

8.2 Controle da produção (execução)

O controle qualitativo dos dispositivos será feito de forma visual avaliando-se as características de acabamento das obras executadas, acrescentando-se

outros processos de controle, para garantir que não ocorra prejuízo à operação hidráulica da canalização.

Da mesma forma, será feito o acompanhamento das camadas de embasamento dos dispositivos, acabamento das obras e enchimento das valas.

O concreto ciclópico, quando utilizado, deverá ser submetido ao controle fixado pelos procedimentos da norma DNER-ES 330/97.

8.3 Verificação do produto

O controle geométrico da execução das obras será feito através de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios.

Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em Notas de Serviço com as quais será feito o acompanhamento.

As dimensões das seções transversais avaliadas não devem diferir das indicadas no projeto de mais de 1%, em pontos isolados.

Todas as medidas de espessuras efetuadas devem situar-se no intervalo de $\pm 10\%$ em relação à espessura de projeto.

8.4 Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e verificações dos insumos, da produção e do produto serão realizados de acordo com o Plano da Qualidade, devendo atender às condições gerais e específicas dos itens 5e 6 esta Norma, respectivamente.

Será controlado o valor característico da resistência à compressão do concreto aos 28 dias, adotando-se as seguintes condições:

$f_{ck, est} < f_{ck}$ – não-conformidade;

$f_{ck, est} \geq f_{ck}$ – conformidade.

Onde:

$f_{ck, est}$ = valor estimado da resistência característica do concreto à compressão.

f_{ck} = valor da resistência característica do concreto à compressão.

Os resultados do controle estatístico serão analisados e registrados em relatórios periódicos de acompanhamento de acordo com a norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece os procedimentos para o tratamento das não-conformidades dos insumos, da produção e do produto.

9 Critérios de medição

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

- a) o corpo do bueiro tubular de concreto será medido pelo seu 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 sua execução;

- b) as bocas dos bueiros serão medidas por unidade, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução;
- c) serão medidos os volumes e classificados os materiais referentes às escavações necessárias à execução do corpo do bueiro tubular de concreto;
- d) no caso de utilização de dispositivos pontuais acessórios, como caixas coletoras ou de passagem, as obras serão medidas por unidade, de acordo com as especificações respectivas;
- e) será medido o transporte dos tubos entre o canteiro e o local da obra.

_____ /Índice Geral

Índice Geral

Abstract	.....	1	Inspeção	8.....	6
Bueiros de greide	3.2.....	2	Manejo ambiental	7.....	5
Bueiros de grotá	3.1.....	2	Materiais	6.1.....	3
Condições de conformidade e não-conformidade	8.4.....	6	Material de rejuntamento	6.2.....	3
Condições específicas	6.....	3	Material para construção de calçadas, berços, bocas, alas e demais dispositivos	6.3.....	4
Condições gerais	5.....	3	Objetivo	1.....	1
Controle da produção (execução)	8.2.....	6	PEAD	4.2.....	3
Controle dos insumos	8.1.....	6	Prefácio	.....	1
Critérios de medição	9.....	7	PVC	4.1.....	3
Definições	3.....	2	Referências normativas	2.....	2
Equipamentos	6.4.....	4	Resumo	.....	1
Execução	6.5.....	4	Símbolos e abreviaturas	4.....	3
Execução de bueiros com tubos metálicos	6.5.3.....	5	Sumário	.....	1
Execução de bueiros de greide com tubos de concreto	6.5.2.....	5	Tubos de concreto	6.1.1.....	3
Execução de bueiros de grotá	6.5.1.....	4	Tubos de PVC	6.1.2.....	3
Índice geral	.....	8	Tubos metálicos	6.1.3.....	3
			Verificação do produto	8.3.....	6



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-
ESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E
PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS
RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3371-5888

NORMA DNIT 031/2006 - ES

Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço

Autor: Diretoria de Planejamento e Pesquisa

Processo: 50.600.004.691/2003-81

Origem: Revisão da norma DNIT 031/2004 - ES

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 26/06/2006.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:

Concreto asfáltico, pavimento flexível, especificação

Nº total de
páginas
14

Resumo

Este documento define a sistemática a ser empregada na execução de camada do pavimento flexível de estradas de rodagem, pela confecção de mistura asfáltica a quente em usina apropriada utilizando ligante asfáltico, agregados e material de enchimento (filer). Estabelece os requisitos concernentes aos materiais, equipamentos, execução e controle de qualidade dos materiais empregados, além das condições de conformidade e não-conformidade e de medição dos serviços.

Abstract

This document provides the method of executing the layer of a road flexible pavement, making use of bituminous hot mix from an appropriate plant including binder, mineral aggregates, and filer. It also defines the requirements concerning material, equipment, execution and quality control of the materials in use, as well as the criteria for acceptance and rejection and measurement of the services.

Sumário

Prefácio.....	1
1 Objetivo.....	2

2	Referências normativas.....	2
3	Definição.....	3
4	Condições gerais.....	3
5	Condições específicas.....	4
6	Manejo ambiental.....	8
7	Inspeção.....	9
8	Critérios de medição.....	13
	Índice Geral.....	14

Prefácio

A presente Norma foi preparada pela Diretoria de Planejamento e Pesquisa, para servir como documento base na sistemática a ser empregada na execução de camada de pavimento flexível de estradas de rodagem pela utilização de mistura asfáltica a quente em usina apropriada, empregando, além, do ligante asfáltico, agregados e material de enchimento (filer). Está baseada na norma DNIT 001/2002-PRO e cancela e substitui a norma DNIT 031/2004 - ES.

1 Objetivo

Estabelecer a sistemática a ser empregada na produção de misturas asfálticas para a construção de camadas do pavimento de estradas de rodagem, de acordo com os alinhamentos, greide e seção transversal de projeto.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados neste item serviram de base à elaboração desta Norma e contêm disposições que, ao serem citadas no texto, se tornam parte integrante desta Norma. As edições apresentadas são as que estavam em vigor na data desta publicação, recomendando-se que sempre sejam consideradas as edições mais recentes, se houver.

- a) AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS. T 283-89: resistance of compacted bituminous mixture to moisture induced damage. In: _____. *Standard specifications for transportation materials and methods of sampling and testing*. Washington, D.C., 1986. v.2
- b) AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM D 1754: effect of heat and air on asphaltic materials (Thin-Film Oven Test): test. In: _____. *1978 annual book of ASTM standards*. Philadelphia, Pa., 1978.
- c) _____.ASTM D 2872: effect of heat and air on a moving film of asphalt (Rolling Thin-Film Oven Test): test. In: _____. *1978 annual book of ASTM standards*. Philadelphia, Pa., 1978.
- d) _____. ASTM E 303: pavement surface frictional properties using the British Portable Tester – Surface Frictional Properties Using the British Pendulum Tester: test for measuring. In: _____. *1978 annual book of ASTM standards*. Philadelphia, Pa., 1978.
- e) _____. *NBR 6560*: materiais asfálticos – determinação de ponto de amolecimento – método do anel e bola. Rio de Janeiro, 2000.
- f) ASSOCIATION FRANÇAISE DE NORMALISATION. *AFNOR NF P-98-216-7*: détermination de la macrotexture - partie 7: détermination de hauteur au sable. Paris, 1999.
- g) DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. DNER-ISA 07: impactos da fase de obras rodoviárias – causas/ mitigação/ eliminação. In: _____. *Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários*. Rio de Janeiro, 1996.
- h) BRASIL. Agência Nacional de Petróleo. Gás Natural e Biocombustíveis - ANP. Regulamento Técnico nº 03/2005. Resolução ANP nº 19, de 11 de julho de 2005. Brasília, DF, Anexo I, julho de 2005. Disponível em: <http://www.200.179.25.133/NXT/gateway.dll/leg/resoluções_anp/2005julho/ramp%2019%....> Acesso em 11 de julho de 2005.
- i) _____. *DNER-EM 367/97*: material de enchimento para misturas asfálticas: especificação de material. Rio de Janeiro: IPR, 1997.
- j) _____. *DNER-ME 003/99*: material asfáltico – determinação da penetração: método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1999.
- k) _____. *DNER-ME 004/94*: material asfáltico – determinação da viscosidade “Saybolt-Furo!” a alta temperatura: método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- l) _____. *DNER-ME 035/98*: agregados – determinação da abrasão “Los Angeles” : método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1998.

- m) _____. *DNER-ME 043/95*: misturas asfálticas a quente – ensaio Marshall: método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1995.
- n) _____. *DNER-ME 053/94*: misturas asfálticas – percentagem de betume: método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- o) _____. *DNER-ME 054/97*: equivalente de areia: método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1997.
- p) _____. *DNER-ME 078/94*: agregado graúdo – adesividade a ligante asfáltico: método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- q) _____. *DNER-ME 079/94*: agregado - adesividade a ligante asfáltico: método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- r) _____. *DNER-ME 083/98*: agregados – análise granulométrica: método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1998.
- s) _____. *DNER-ME 086/94*: agregados – determinação do índice de forma: método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- t) _____. *DNER-ME 089/94*: agregados – avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou de magnésio: método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- u) _____. *DNER-ME 138/94*: misturas asfálticas – determinação da resistência à tração por compressão diametral: método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- v) _____. *DNER-ME 148/94*: material asfáltico – determinação dos pontos de fulgor e combustão (vaso aberto Cleveland): método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- w) _____. *DNER-ME 401/99*: agregados – determinação de índice de degradação de rochas após compactação Marshall com ligante ID_m e sem ligante ID_m: método de ensaio. Rio de Janeiro: IPR, 1999.
- x) _____. *DNER-PRO 164/94* – Calibração e controle de sistemas de medidores de irregularidade de superfície do pavimento (Sistemas Integradores IPR/USP e Maysmeter);
- y) _____. *DNER-PRO 182/94*: medição de irregularidade de superfície de pavimento com sistemas integradores IPR/USP e Maysmeter: procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
- z) _____. *DNER-PRO 277/97*: metodologia para controle estatístico de obras e serviços: procedimento: Rio de Janeiro: IPR, 1997.
- aa) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. *DNIT 011/2004-PRO*: gestão da qualidade em obras rodoviárias: procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

3 Definição

Concreto Asfáltico - Mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

4 Condições gerais

O concreto asfáltico pode ser empregado como revestimento, camada de ligação (binder), base, regularização ou reforço do pavimento.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva.

O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor

certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

5 Condições específicas

5.1 Materiais

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento filer e ligante asfáltico, os quais devem satisfazer às Normas pertinentes, e às Especificações aprovadas pelo DNIT.

5.1.1 Cimento asfáltico

Podem ser empregados os seguintes tipos de cimento asfáltico de petróleo:

- CAP-30/45
- CAP-50/70
- CAP-85/100

5.1.2 Agregados

5.1.2.1 Agregado graúdo

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória, seixo rolado preferencialmente britado ou outro material indicado nas Especificações Complementares

- a) desgaste Los Angeles igual ou inferior a 50% (DNER-ME 035); admitindo-se excepcionalmente agregados com valores maiores, no caso de terem apresentado comprovadamente desempenho satisfatório em utilização anterior;

NOTA: Caso o agregado graúdo a ser usado apresente um índice de desgaste Los Angeles superior a 50%, poderá ser usado o

Método DNER-ME 401 – Agregados – determinação de degradação de rochas após compactação Marshall, com ligante ID_{ml} , e sem ligante ID_m , cujos valores tentativas de degradação para julgamento da qualidade de rochas destinadas ao uso do Concreto Asfáltico Usinado a Quente são: $ID_{ml} \leq 5\%$ e $ID_m \leq 8\%$.

- b) índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086);
- c) durabilidade, perda inferior a 12% (DNER-ME 089).

5.1.2.2 Agregado miúdo

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos ou outro material indicado nas Especificações Complementares. Suas partículas individuais devem ser resistentes, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deve apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054).

5.1.2.3 Material de enchimento (filer)

Quando da aplicação deve estar seco e isento de grumos, e deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós-calcários, cinza volante, etc; de acordo com a Norma DNER-EM 367.

5.1.2.4 Melhorador de adesividade

Não havendo boa adesividade entre o ligante asfáltico e os agregados graúdos ou miúdos (DNER-ME 078 e DNER-ME 079), pode ser empregado melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto.

A determinação da adesividade do ligante com o melhorador de adesividade é definida pelos seguintes ensaios:

- a) Métodos DNER-ME 078 e DNER 079, após submeter o ligante asfáltico contendo o dope ao ensaio RTFOT (ASTM – D 2872) ou ao ensaio ECA (ASTM D-1754);

- b) Método de ensaio para determinar a resistência de misturas asfálticas compactadas à degradação produzida pela umidade (AASHTO 283). Neste caso a razão da resistência à tração por compressão diametral estática antes e após a imersão deve ser superior a 0,7 (DNER-ME 138).

5.2 Composição da mistura

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria (DNER-ME 083) e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura.

Peneira de malha quadrada		% em massa, passando			
Série ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias
2"	50,8	100	-	-	-
1 1/2"	38,1	95 - 100	100	-	± 7%
1"	25,4	75 - 100	95 - 100	-	± 7%
3/4"	19,1	60 - 90	80 - 100	100	± 7%
1/2"	12,7	-	-	80 - 100	± 7%
3/8"	9,5	35 - 65	45 - 80	70 - 90	± 7%
Nº 4	4,8	25 - 50	28 - 60	44 - 72	± 5%
Nº 10	2,0	20 - 40	20 - 45	22 - 50	± 5%
Nº 40	0,42	10 - 30	10 - 32	8 - 26	± 5%
Nº 80	0,18	5 - 20	8 - 20	4 - 16	± 3%
Nº 200	0,075	1 - 8	3 - 8	2 - 10	± 2%
Asfalto solúvel no CS2(+) (%)		4,0 - 7,0 Camada de ligação (Binder)	4,5 - 7,5 Camada de ligação e rolamento	4,5 - 9,0 Camada de rolamento	± 0,3%

A faixa usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo é inferior a 2/3 da espessura da camada.

No projeto da curva granulométrica, para camada de revestimento, deve ser considerada a segurança do usuário, especificada no item 7.3 – Condições de Segurança.

As porcentagens de ligante se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser inferior a 4% do total.

- a) devem ser observados os valores limites para as características especificadas no quadro a seguir:

Características	Método de ensaio	Camada de Rolamento	Camada de Ligação (Binder)
Porcentagem de vazios, %	DNER-ME 043	3 a 5	4 a 6
Relação betume/vazios	DNER-ME 043	75 - 82	65 - 72
Estabilidade, mínima, (Kgf) (75 golpes)	DNER-ME 043	500	500
Resistência à Tração por Compressão Diametral estática a 25°C, mínima, MPa	DNER-ME 138	0,65	0,65

- b) as Especificações Complementares podem fixar outra energia de compactação;
- c) as misturas devem atender às especificações da relação betume/vazios ou aos mínimos de vazios do agregado mineral, dados pela seguinte tabela:

VAM – Vazios do Agregado Mineral		
Tamanho Nominal Máximo do agregado		VAM Mínimo %
#	m m	
1 1/2"	38,1	13
1"	25,4	14
3/4"	19,1	15
1/2"	12,7	16
3/8"	9,5	18

5.3 Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as especificações para os serviços.

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- a) Depósito para ligante asfáltico;

Os depósitos para o ligante asfáltico devem possuir dispositivos capazes de aquecer o ligante nas temperaturas fixadas nesta Norma. Estes dispositivos também devem evitar qualquer superaquecimento localizado. Deve ser instalado um sistema de recirculação para o ligante asfáltico, de modo a garantir a circulação, desembaraçada e contínua, do depósito ao misturador, durante todo o período de operação. A capacidade dos depósitos

deve ser suficiente para, no mínimo, três dias de serviço.

b) Silos para agregados;

Os silos devem ter capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador e ser divididos em compartimentos, dispostos de modo a separar e estocar, adequadamente, as frações apropriadas do agregado. Cada compartimento deve possuir dispositivos adequados de descarga. Deve haver um silo adequado para o filer, conjugado com dispositivos para a sua dosagem.

c) Usina para misturas asfálticas;

A usina deve estar equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, dispor de misturador capaz de produzir uma mistura uniforme. Um termômetro, com proteção metálica e escala de 90° a 210 °C (precisão ± 1 °C), deve ser fixado no dosador de ligante ou na linha de alimentação do asfalto, em local adequado, próximo à descarga do misturador. A usina deve ser equipada além disto, com pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga do secador, com dispositivos para registrar a temperatura dos agregados, com precisão de ± 5 °C. A usina deve possuir termômetros nos silos quentes.

Pode, também, ser utilizada uma usina do tipo tambor/secador/misturador, de duas zonas (convecção e radiação), provida de: coletor de pó, alimentador de “filler”, sistema de descarga da mistura asfáltica, por intermédio de transportador de correia com comporta do tipo “clam-shell” ou alternativamente, em silos de estocagem.

A usina deve possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica e deve ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados.

A usina deve possuir ainda uma cabine de comando e quadros de força. Tais partes devem estar instaladas em recinto fechado, com os cabos de força e comandos ligados em tomadas externas especiais para esta aplicação. A operação de pesagem de agregados e do ligante asfáltico deve ser semi-automática com leitura instantânea e acumuladora, por meio de registros digitais em “display” de cristal líquido. Devem existir potenciômetros para compensação das massas específicas dos diferentes tipos de ligantes asfálticos e para seleção de velocidade dos alimentadores dos agregados frios.

d) Caminhões basculantes para transporte da mistura;

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida.

e) Equipamento para espalhamento e acabamento;

O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

f) Equipamento para compactação;

O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4 kgf/cm².

O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

NOTA: Todo equipamento a ser utilizado deve ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que, não será autorizada a sua utilização.

5.4 Execução

5.4.1 Pintura de ligação

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deve ser feita uma pintura de ligação.

5.4.2 Temperatura do ligante

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

5.4.3 Aquecimento dos agregados

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

5.4.4 Produção do concreto asfáltico

A produção do concreto asfáltico é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

5.4.5 Transporte do concreto asfáltico

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados no item 5.3 quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

5.4.6 Distribuição e compactação da mistura

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado no item 5.3.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de

rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

5.4.7 Abertura ao tráfego

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

6 Manejo ambiental

Para execução do concreto asfáltico são necessários trabalhos envolvendo a utilização de asfalto e agregados, além da instalação de usina misturadora.

Os cuidados observados para fins de preservação do meio ambiente envolvem a produção, a estocagem e a aplicação de agregados, assim como a operação da usina.

NOTA: Devem ser observadas as prescrições estabelecidas nos Programas Ambientais que integram o Projeto Básico Ambiental – PBA.

6.1 Agregados

No decorrer do processo de obtenção de agregados de pedreiras e areias devem ser considerados os seguintes cuidados principais:

- a) caso utilizadas instalações comerciais, a brita e a areia somente são aceitas após apresentação da licença ambiental de operação da pedreira/areal, cuja cópia deve ser arquivada junto ao Livro de Ocorrências da Obra;
- b) não é permitida a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental;
- c) planejar adequadamente a exploração da pedreira e do areal, de modo a minimizar os impactos decorrentes da exploração e a

possibilitar a recuperação ambiental após o término das atividades exploratórias;

- d) impedir as queimadas;
- e) seguir as recomendações constantes da Norma DNER-ES 279 para os caminhos de serviço;
- f) construir, junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção do pó de pedra eventualmente produzido em excesso;
- g) além destas, devem ser atendidas, no que couber, as recomendações da DNER ISA-07 – Instrução de Serviço Ambiental: impactos da fase de obras rodoviárias – causas/ mitigação/ eliminação.

6.2 Cimento asfáltico

Instalar os depósitos em locais afastados de cursos d'água.

Vedar o descarte do refugo de materiais usados na faixa de domínio e em áreas onde possam causar prejuízos ambientais.

Recuperar a área afetada pelas operações de construção / execução, imediatamente após a remoção da usina e dos depósitos e a limpeza do canteiro de obras.

As operações em usinas asfálticas a quente englobam:

- a) estocagem, dosagem, peneiramento e transporte de agregados frios;
- b) transporte, peneiramento, estocagem e pesagem de agregados quentes;
- c) transporte e estocagem de filler;
- d) transporte, estocagem e aquecimento de óleo combustível e do cimento asfáltico.

Os agentes e fontes poluidoras compreendem:

AGENTES E FONTES POLUIDORAS

AGENTE POLUIDOR	FONTES POLUIDORAS
I. Emissão de partículas	A principal fonte é o secador rotativo. Outras fontes são: peneiramento, transferência e manuseio de agregados, balança, pilhas de estocagem e tráfego de veículos e vias de acesso.
II. Emissão de gases	Combustão do óleo: óxido de enxofre, óxido de nitrogênio, monóxido de carbono e hidrocarbonetos. Misturador de asfalto: hidrocarbonetos. Aquecimento de cimento asfáltico: hidrocarbonetos. Tanques de estocagem de óleo combustível e de cimento asfáltico: hidrocarbonetos.
III. Emissões Fugitivas	As principais fontes são pilhas de estocagem ao ar livre, carregamento dos silos frios, vias de tráfego, áreas de peneiramento, pesagem e mistura.

NOTA: Emissões Fugitivas - São quaisquer lançamentos ao ambiente, sem passar primeiro por alguma chaminé ou duto projetados para corrigir ou controlar seu fluxo.

Em função destes agentes devem ser obedecidos os itens 6.3 e 6.4.

6.3 Instalação

Impedir a instalação de usinas de asfalto a quente a uma distancia inferior a 200 m (duzentos metros), medidos a partir da base da chaminé, de residências, de hospitais, clínicas, centros de reabilitação, escolas asilos, orfanatos creches, clubes esportivos, parques de diversões e outras construções comunitárias.

Definir no projeto executivo, áreas para as instalações industriais, de maneira tal que se consiga o mínimo de agressão ao meio ambiente.

O Executante será responsável pela obtenção da licença de instalação/operação, assim como pela manutenção e condições de funcionamento da usina dentro do prescrito nesta Norma.

6.4 Operação

Instalar sistemas de controle de poluição do ar constituídos por ciclones e filtro de mangas ou por equipamentos que atendam aos padrões estabelecidos na legislação.

Apresentar junto com o projeto para obtenção de licença, os resultados de medições em chaminés que comprovem a capacidade do equipamento de controle

proposto, para atender aos padrões estabelecidos pelo órgão ambiental.

Dotar os silos de estocagem de agregado frio de proteções lateral e cobertura, para evitar dispersão das emissões fugitivas durante a operação de carregamento.

Enclausurar a correia transportadora de agregado frio.

Adotar procedimentos de forma que a alimentação do secador seja feita sem emissão visível para a atmosfera.

Manter pressão negativa no secador rotativo, enquanto a usina estiver em operação, para evitar emissões de partículas na entrada e na saída.

Dotar o misturador, os silos de agregado quente e as peneiras classificatórias do sistema de controle de poluição do ar, para evitar emissões de vapores e partículas para a atmosfera.

Fechar os silos de estocagem de mistura asfáltica.

Pavimentar e manter limpas as vias de acesso internas, de tal modo que as emissões provenientes do tráfego de veículos não ultrapassem 20% de opacidade.

Dotar os silos de estocagem de filler de sistema próprio de filtragem a seco.

Adotar procedimentos operacionais que evitem a emissão de partículas provenientes dos sistemas de limpeza dos filtros de mangas e de reciclagem do pó retido nas mangas.

Acionar os sistemas de controle de poluição do ar antes dos equipamentos de processo.

Manter em boas condições todos os equipamentos de processo e de controle.

Dotar as chaminés de instalações adequadas para realização de medições.

Substituir o óleo combustível por outra fonte de energia menos poluidora (gás ou eletricidade) e estabelecer barreiras vegetais no local, sempre que possível.

7 Inspeção**7.1 Controle dos insumos**

Todos os materiais utilizados na fabricação de Concreto Asfáltico (Insumos) devem ser examinados em laboratório, obedecendo a metodologia indicada pelo DNIT, e satisfazer às especificações em vigor.

7.1.1 Cimento asfáltico

O controle da qualidade do cimento asfáltico consta do seguinte:

- 01 ensaio de penetração a 25°C (DNER-ME 003), para todo carregamento que chegar à obra;
- 01 ensaio do ponto de fulgor, para todo carregamento que chegar à obra (DNER-ME 148);
- 01 índice de susceptibilidade térmica para cada 100t, determinado pelos ensaios DNER-ME 003 e NBR 6560;
- 01 ensaio de espuma, para todo carregamento que chegar à obra;
- 01 ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004), para todo carregamento que chegar à obra;
- 01 ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004) a diferentes temperaturas, para o estabelecimento da curva viscosidade x temperatura, para cada 100t.

7.1.2 Agregados

O controle da qualidade dos agregados consta do seguinte:

a) Ensaios eventuais

Somente quando houver dúvidas ou variações quanto à origem e natureza dos materiais.

- ensaio de desgaste Los Angeles (DNER-ME 035);
- ensaio de adesividade (DNER-ME 078 e DNER-ME 079). Se o concreto asfáltico contiver dope também devem ser executados os ensaios de RTFOT (ASTM D-2872) ou ECA (ASTM-D-

1754) e de degradação produzida pela umidade (AASHTO-283/89 e DNER-ME 138);

- ensaio de índice de forma do agregado graúdo (DNER-ME 086);

b) Ensaios de rotina

- 02 ensaios de granulometria do agregado, de cada silo quente, por jornada de 8 horas de trabalho (DNER-ME 083);
- 01 ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo, por jornada de 8 horas de trabalho (DNER-ME 054);
- 01 ensaio de granulometria do material de enchimento (filer), por jornada de 8 horas de trabalho (DNER-ME 083).

7.2 Controle da produção

O controle da produção (Execução) do Concreto Asfáltico deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória de acordo com o Plano de Amostragem Aleatória (vide item 7.4).

7.2.1 Controle da usinagem do concreto asfáltico

a) Controles da quantidade de ligante na mistura

Devem ser efetuadas extrações de asfalto, de amostras coletadas na pista, logo após a passagem da acabadora (DNER-ME 053).

A porcentagem de ligante na mistura deve respeitar os limites estabelecidos no projeto da mistura, devendo-se observar a tolerância máxima de $\pm 0,3$.

Deve ser executada uma determinação, no mínimo a cada 700m² de pista.

b) Controle da graduação da mistura de agregados

Deve ser procedido o ensaio de granulometria (DNER-ME 083) da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas na alínea "a". A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no projeto da mistura.

c) Controle de temperatura

São efetuadas medidas de temperatura, durante a jornada de 8 horas de trabalho, em cada um dos itens abaixo discriminados:

- do agregado, no silo quente da usina;
- do ligante, na usina;
- da mistura, no momento da saída do misturador.

As temperaturas podem apresentar variações de $\pm 5^{\circ}\text{C}$ das especificadas no projeto da mistura.

d) Controle das características da mistura

Devem ser realizados ensaios Marshall em três corpos-de-prova de cada mistura por jornada de oito horas de trabalho (DNER-ME 043) e também o ensaio de tração por compressão diametral a 25°C (DNER-ME 138), em material coletado após a passagem da acabadora. Os corpos-de-prova devem ser moldados in loco, imediatamente antes do início da compactação da massa.

Os valores de estabilidade, e da resistência à tração por compressão diametral devem satisfazer ao especificado.

7.2.2 Espalhamento e compactação na pista

Devem ser efetuadas medidas de temperatura durante o espalhamento da massa imediatamente antes de iniciada a compactação. Estas temperaturas devem ser as indicadas, com uma tolerância de $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

O controle do grau de compactação - GC da mistura asfáltica deve ser feito, medindo-se a densidade aparente de corpos-de-prova extraídos da mistura

espalhada e compactada na pista, por meio de brocas rotativas e comparando-se os valores obtidos com os resultados da densidade aparente de projeto da mistura.

Devem ser realizadas determinações em locais escolhidos, aleatoriamente, durante a jornada de trabalho, não sendo permitidos GC inferiores a 97% ou superiores a 101%, em relação à massa específica aparente do projeto da mistura (conforme item 7.5, alínea "a").

7.3 Verificação do produto

A verificação final da qualidade do revestimento de Concreto Asfáltico (Produto) deve ser exercida através das seguintes determinações, executadas de acordo com o Plano de Amostragem Aleatório (vide item 7.4):

a) Espessura da camada

Deve ser medida por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos; antes e depois do espalhamento e compactação da mistura. Admite-se a variação de $\pm 5\%$ em relação às espessuras de projeto.

b) Alinhamentos

A verificação do eixo e dos bordos deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação.. Os desvios verificados não devem exceder $\pm 5\text{cm}$.

c) Acabamento da superfície

Durante a execução deve ser feito em cada estaca da locação o controle de acabamento da superfície do revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00m e outra de 1,20m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5cm, quando verificada com qualquer das réguas.

O acabamento longitudinal da superfície deve ser verificado por aparelhos

medidores de irregularidade tipo resposta devidamente calibrados (DNER-PRO 164 e DNER-PRO 182) ou outro dispositivo equivalente para esta finalidade. Neste caso o Quociente de Irregularidade - QI deve apresentar valor inferior ou igual a 35 contagens/km ($IRI \leq 2,7$).

d) Condições de segurança

O revestimento de concreto asfáltico acabado deve apresentar Valores de Resistência à Derrapagem - VDR ≥ 45 quando medido com o Pêndulo Britânico (ASTM-E 303) e Altura de Areia - $1,20\text{mm} \geq HS \geq 0,60\text{mm}$ (NF P-98-216-7). Os ensaios de controle são realizados em segmentos escolhidos de maneira aleatória, na forma definida pelo Plano da Qualidade.

7.4 Plano de Amostragem - Controle Tecnológico

O número e a freqüência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da produção e do produto são estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, de acordo com a seguinte tabela de controle estatístico de resultados (DNER-PRO 277):

TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL

n	5	6	7	8	9	10	11	12
K	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16
∇	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,13	0,10

TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL (continuação)

n	13	14	15	16	17	19	21
K	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
∇	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
n = n° de amostras, k = coeficiente multiplicador, ∇ = risco do Executante							

7.5 Condições de conformidade e não conformidade

Todos os ensaios de controle e determinações relativos à produção e ao produto, realizados de acordo com o Plano de Amostragem citado em 7.4, deverão cumprir

as Condições Gerais e Especificas desta Norma, e estar de acordo com os seguintes critérios:

- a) Quando especificada uma faixa de valores mínimos e máximos devem ser verificadas as seguintes condições:

$$\bar{X} - ks < \text{valor mínimo especificado ou } \bar{X} + ks > \text{valor máximo de projeto: Não Conformidade;}$$

$$\bar{X} - ks \geq \text{valor mínimo especificado ou } \bar{X} + ks \leq \text{valor máximo de projeto: Conformidade;}$$

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Onde:

x_i – valores individuais

\bar{X} – média da amostra

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

- b) Quando especificado um valor mínimo a ser atingido devem ser verificadas as seguintes condições:

Se $\bar{x} - ks < \text{valor mínimo especificado: Não Conformidade;}$

Se $\bar{x} - ks \geq \text{valor mínimo especificado: Conformidade.}$

Os resultados do controle estatístico serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento de acordo com a norma DNIT 011/2004-PRO a qual estabelece que sejam tomadas providências para tratamento das “Não-Conformidades” da Produção e do Produto.

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma.

Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

Qualquer serviço só deve ser aceito se as correções executadas colocarem-no em conformidade com o disposto nesta Norma; caso contrário será rejeitado.

8 Critérios de medição

Os serviços conformes serão medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

- a) o concreto asfáltico será medido em toneladas de mistura efetivamente aplicada na pista. Não serão motivos de medição:

mão-de-obra, materiais (exceto cimento asfáltico), transporte da mistura da usina à pista e encargos quando estiverem incluídos na composição do preço unitário;

- b) a quantidade de cimento asfáltico aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na usina, em toneladas;
- c) a transporte do cimento asfáltico efetivamente aplicado será medido com base na distância entre a refinaria e o canteiro de serviço;
- d) nenhuma medição será processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

_____ /Índice Geral

Índice Geral

Abertura ao tráfego	5.4.7	8	Índice geral	.....	14
Abstract	.....	1	Inspeção	7.....	9
Agregado graúdo	5.1.2.1	4	Instalação	6.3.....	9
Agregado miúdo	5.1.2.2	4	Manejo ambiental	6.....	8
Agregados	5.1.2;6.1;7.1.2	4;8;10	Material de enchimento (filer)	5.1.2.3.....	4
Aquecimento dos agregados	5.4.3	7	Materiais	5.1.....	4
Cimento asfáltico	5.1.1; 6.2; 7.1.1	4; 8; 10	Melhorador de adesividade	5.1.2.4.....	4
Composição da mistura	5.2	5	Objetivo	1.....	2
Condições de conformidade e não conformidade	7.5	12	Operação	6.4.....	9
Condições específicas	5	4	Pintura de ligação	5.4.1.....	7
Condições gerais	4	3	Plano de amostragem - controle tecnológico	7.4.....	12
Controle da usinagem do concreto asfáltico	7.2.1	10	Prefácio	.....	1
Controle da produção	7.2	10	Produção do concreto asfáltico	5.4.4.....	7
Controle dos insumos	7.1	9	Referências normativas	2.....	2
Critérios de medição	8	13	Resumo	.....	1
Definição	3	3	Sumário	.....	1
Distribuição e compactação da mistura	5.4.6	7	Temperatura do ligante	5.4.2.....	7
Equipamentos	5.3	5	Transporte do concreto asfáltico	5.4.5.....	7
Espalhamento e compactação na pista	7.2.2	11	Verificação do produto	7.3.....	11
Execução	5.4	7			



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRA-ESTRUTURA DE
TRANSPORTES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E
PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS
RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3371-5888

NORMA DNIT 016/2006 - ES

Drenagem - Drenos sub-superficiais - Especificação de serviço

Autor: Diretoria de Planejamento e Pesquisa / IPR

Processo: 50.607.006.263/2005-94

Origem: Revisão da norma DNIT016/2004 - ES

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 15/08/2006.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:

Drenagem, drenos sub-superficiais

Nº total de
páginas

09

Resumo

Este documento define a sistemática a ser adotada na execução dos drenos sub-superficiais. São também apresentados os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução, manejo ambiental, controle da qualidade, condições de conformidade e não-conformidade e os critérios de medição dos serviços.

Abstract

This document describes the method to be employed in the construction of subsuperficial drains. It includes the requirements for the materials, the equipment, the execution, the environmental management, the quality control, the conditions for conformity and non-conformity and the criteria for the measurement of the performed jobs.

Sumário

Prefácio.....	1
1 Objetivo.....	1
2 Referências normativas.....	2
3 Definições.....	2
4 Símbolos e abreviaturas.....	2
5 Condições gerais.....	2
6 Condições específicas.....	3

7 Manejo ambiental.....	6
8 Inspeção.....	6
9 Critérios de medição.....	7
Índice geral.....	9

Prefácio

A presente Norma foi preparada pela Diretoria de Planejamento e Pesquisa, para servir como documento base na sistemática a ser empregada na execução de drenos sub-superficiais e no controle da qualidade desses serviços. Está baseada e constitui revisão da Norma DNIT 016/2004 - ES.

1 Objetivo

Esta norma fixa a sistemática a ser adotada nas atividades de implantação de drenos sub-superficiais a serem instalados nas rodovias para preservar as condições de suporte para os pavimentos de cortes e aterros. Também é aplicada nos dispositivos de drenagem destinados à **captação** e **condução** das águas que se infiltram nos revestimentos permeáveis que por ação do tráfego podem causar danos às camadas de base e sub-base, provocando desgaste precoce do pavimento.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados neste item serviram de base à elaboração desta Norma e contêm disposições que, ao serem citadas no texto, se tornam parte integrante desta Norma. As edições apresentadas são as que estavam em vigor na data desta publicação, recomendando-se que sempre sejam consideradas as edições mais recentes, se houver.

- a) AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. *ASTM C 444 – 95*: perforated concrete pipe. West Conshohocken, PA, 1995.
- b) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 7362-1*: sistemas enterrados para condução de esgoto. Parte 1: requisitos para tubos de PVC com junta elástica. Rio de Janeiro, 2005.
- c) _____. *NBR 7362-2*: sistemas enterrados para condução de esgoto. Parte 2: requisitos para tubos de PVC com parede maciça. Rio de Janeiro, 1999.
- d) _____. *NBR 7362-3*: sistemas enterrados de esgoto. Parte 3: requisitos para tubos de PVC com dupla parede. Rio de Janeiro, 2005.
- e) _____. *NBR 7367*: projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário: procedimento. Rio de Janeiro, 1988.
- f) _____. *NBR 8161*: tubos e conexões de ferro fundido para esgoto e ventilação - formato e dimensões: padronização. Rio de Janeiro, 1983.
- g) _____. *NBR 8890*: tubo de concreto, de seção circular, para águas pluviais e esgotos sanitários: requisitos e método de ensaio. Rio de Janeiro, 2003.
- h) DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. *DNER-ES 330*: obras-de-arte especiais - concretos e argamassas: especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR, 1997.

- i) _____. DNER-ISA 07: impactos da fase de obras rodoviárias - causas/ mitigação/ eliminação. In: _____. *Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários*. Rio de Janeiro, 1996.
- j) _____. ENEMAX. *Álbun de projetos-tipo de dispositivos de drenagem*. Rio de Janeiro, 1988.
- k) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. *DNIT 011/2004 - PRO*: gestão da qualidade em obras rodoviárias: procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.
- l) _____. *DNIT 015/2006 - ES*: drenagem - drenos subterrâneos: especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR, 2006.
- m) _____. *DNIIT 093/2006 - EM*: tubo dreno corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) para drenagem rodoviária: especificação de material. Rio de Janeiro: IPR, 2006.
- n) _____. *DNIT 094/2006 - EM*: tubo de poliéster reforçado com fibra de vidro (prfv) para drenagem rodoviária: especificação de material. Rio de Janeiro: IPR, 2006.

3 Definições

3.1 Drenos sub-superficiais

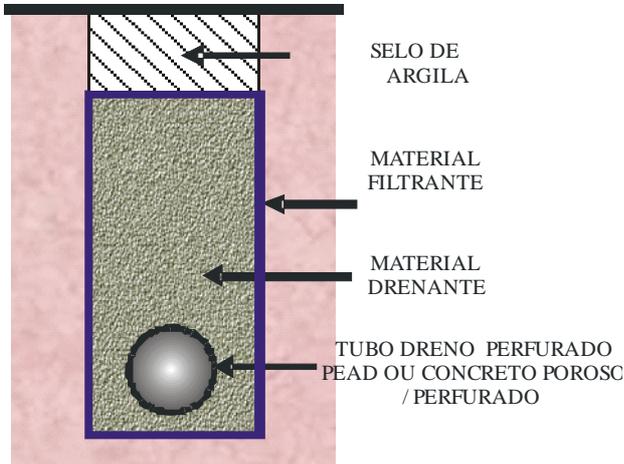
Dispositivos instalados nas camadas subjacentes dos pavimentos de cortes ou aterros que, liberando parte da água retida, aliviam as tensões e propiciam a preservação desses pavimentos.

Quanto à forma construtiva, os drenos poderão ser cegos ou com tubos e, devido à pequena profundidade, podem ser também designados como drenos rasos; recebem, ainda, designações particulares como dreno transversal ou dreno longitudinal de base (ver DNIT 015/2006-ES).

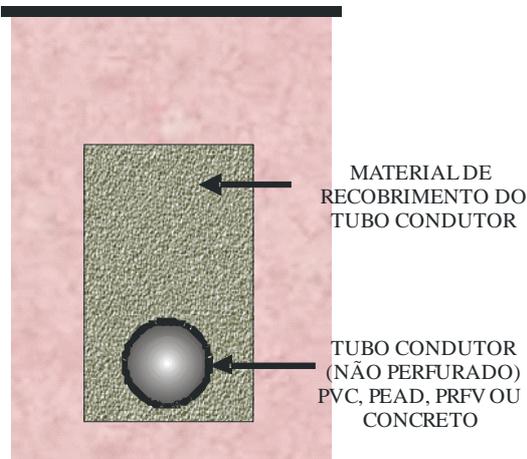
A parte do dispositivo que exerce a função de captação em um sistema de drenagem subterrânea pode ser constituída por drenos cegos ou drenos tubulares, neste ultimo caso utilizando tubos dreno em polietileno de alta

densidade - PEAD - corrugados perfurados ou tubos dreno em concreto perfurado ou poroso.

O conjunto de captação em um dreno é constituído basicamente pelos seguintes componentes: material filtrante, material drenante e condutor tubular, conforme ilustrado na figura a seguir:



A parte da canalização que exerce a função de **condução** a partir do conjunto de captação até o deságüe em um sistema de drenagem subterrânea pode ser constituída por drenos cegos ou tubos condutores não perfurados de PVC, PEAD, PRFV ou Concreto.



4 Condições gerais

Os drenos sub-superficiais deverão ser instalados durante o desenvolvimento da camada final de terraplanagem.

O fechamento das valas só poderá ser realizado após a vistoria e a comprovação da operacionalidade dos drenos instalados, por meio de inspeção visual.

Durante todo o tempo da construção deverão ser mantidos o tamponamento dos tubos e a proteção das camadas filtrantes e de envolvimento dos tubos de

modo a impedir o entupimento das canalizações e a colmatagem do material permeável.

Os dispositivos considerados nesta Norma abrangem aqueles integrantes do Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem do DNER ou outros detalhados no projeto.

NOTA: Quando a instalação de drenos envolver problemas de preservação de pavimentos, deverá ser tratada nos Estudos Geotécnicos.

5 Condições específicas

5.1 Materiais

Todo material utilizado deverá satisfazer aos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT e do DNIT.

Deverão ser realizados ensaios e estudos indicadores da textura e da granulometria dos materiais.

5.1.1 Material drenante

O material drenante deverá dispor de permeabilidade adequada ao material local e ao volume de água a ser removida.

Poderão ser utilizados como material drenante produtos naturais ou resultantes de britagem, classificados como rocha sã, areias, pedregulhos naturais ou seixos rolados isentos de impurezas e de torrões de argila.

Em locais onde não se disponha de agregado natural que apresente resistência à abrasão ou esmagamento satisfatória ou por razões especiais, poderão ser empregados agregados sintéticos, argila expandida, com a granulometria e permeabilidade indicada no projeto.

A granulometria do material drenante deverá ser verificada e projetada segundo critérios de dimensionamento para atender às seguintes condições:

- o material filtrante não poderá ser colmatado pelo material envolvente;
- a permeabilidade deverá ser satisfatória;
- os fragmentos do material drenante devem ser compatíveis com os orifícios ou ranhuras dos drenos, de modo a não escoarem pelos tubos.

5.1.2 Material filtrante

O material filtrante deverá ter granulometria satisfatória, de modo a impedir que as partículas finas possam ser conduzidas por via fluida e que fiquem retidas nos interstícios do material drenante, causando sua colmatação.

O material filtrante do dreno sub-superficial poderá ser executado com material granular ou em manta sintética/geotêxtil não tecido com permeabilidade e espessura indicadas no projeto.

O material filtrante granular recomendado para os drenos sub-superficiais é a areia quartzosa natural, isenta de impurezas orgânicas e de torrões de argila.

A granulometria da areia deverá ser previamente aprovada por ensaios específicos.

Caso não se constate ocorrência de areias naturais satisfatórias, será permitida a composição por mistura de materiais naturais ou provenientes de britagem ou a substituição por filtro executado com manta sintética.

5.1.3 Tubos

Os tubos a serem utilizados nos drenos poderão ser:

5.1.3.1 Tubos perfurados

Os tubos perfurados para drenos subterrâneos poderão ser de concreto, de cerâmica, de plástico ou de metal, com dimensões e características de resistência indicadas no projeto.

Os tubos perfurados de concreto ou de cerâmica deverão satisfazer aos requisitos impostos pelas Especificações de materiais da ABNT, do DNIT e complementarmente pelas especificações C444-95 da ASTM.

Será também permitida a utilização de drenos flexíveis de PVC ou PEAD, desde que atendam às dimensões, às perfurações e ao posicionamento indicados no projeto, adotando-se nesses casos as recomendações dos fabricantes ou normas internacionais adequadas, até que sejam editadas as normas brasileiras correspondentes.

Quando forem utilizados tubos de PVC, deverão ser atendidas as normas NBR 7362 e NBR 7367/88, e no caso de tubos de metal a norma NBR 8161/83.

5.1.3.2 Tubos porosos de concreto

Os tubos porosos de concreto terão seção circular com circunferências concêntricas, internas e externamente, e encaixe tipo macho e fêmea.

Os tubos deverão atender às condições de resistência e porosidade prescrita no projeto e não apresentar defeitos.

5.1.3.3 Tubos de concreto de cimento

Os tubos que serão utilizados na construção dos drenos poderão ser construídos no canteiro de obras ou adquiridos em indústria próxima, sendo exigíveis, em qualquer caso, os procedimentos de controle e acompanhamento do processo construtivo, de acordo com o que dispõem as normas NBR 9794/87 e NBR 9795/87, além de outros procedimentos prescritos no projeto.

5.1.4 Manta sintética

Os materiais naturais utilizados para execução da camada filtrante poderão ser substituídos por manta sintética. As especificações serão as recomendadas pelo fabricante.

A utilização da manta sintética, entretanto, caso não tenha sido especificada no projeto, deverá ser previamente analisada por meio de estudo específico.

5.1.5 Material de rejuntamento

O material de rejuntamento a ser empregado será argamassa de cimento e areia, no traço de 1:4, em massa, atendendo ao que dispõe a norma DNER-ES 330/97.

5.2 Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados ao locais de instalação dos drenos e compatíveis como os materiais utilizados, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

Recomendam-se, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- a) caminhão basculante;
- b) caminhão de carroceria fixa;
- c) betoneira ou caminhão betoneira;
- d) motoniveladora;
- e) pá carregadeira;
- f) rolo compactador metálico ou compactadora vibratória;
- g) retroescavadeira ou valetadeira;
- h) guincho ou caminhão com grua ou "Munck".

NOTA: Todo equipamento utilizado deverá ser vistoriado, antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que não será autorizada a sua utilização.

5.3 Execução

Os drenos sub-superficiais deverão ser construídos cumprindo-se as seguintes etapas:

- a) a abertura das valas deve atender às dimensões estabelecidas no projeto-tipo adotado;
- b) no caso de drenos transversais rasos, as valas deverão ser abertas seguindo as retas de maior declive, nas seções indicadas no projeto;
- c) para os drenos longitudinais rasos, as valas deverão ser abertas no sentido de jusante para montante, paralelas ao eixo, na posição indicada no projeto;
- d) a declividade longitudinal mínima do fundo das valas deverá ser de 1%;
- e) deverá ser utilizado um processo de escavação compatível com a dificuldade de extração do material;
- f) a disposição do material escavado será feita em local próximo aos pontos de passagem, de forma a não prejudicar a configuração do terreno e o escoamento das águas superficiais (ver item 6);

- g) instalação dos drenos sub-superficiais;
- h) o preenchimento das valas deverá ser no sentido de montante para jusante, com os materiais especificados no projeto;
- i) o espalhamento do material granular no preenchimento das valas deverá ser feito em camadas com espessura máxima de 30cm, com o agregado na umidade indicada no projeto e adensado com rolos vibratórios ou placas metálicas vibratórias manuais.

5.3.1 Drenos contínuos com tubos plásticos

Os drenos sub-superficiais serão preenchidos com uma camada de material filtrante com profundidade indicada no projeto e espessura adequada que, após o adensamento, receberá o tubo de captação de PEAD corrugado perfurado ou concreto perfurado/poroso e o tubo de condução de PVC, PEAD, PRFV ou concreto.

O preenchimento das valas obedecerá às seguintes etapas:

- a) preparação de uma camada de 10cm de espessura do material filtrante no fundo da vala, devidamente compactada;
- b) instalação dos tubos dreno de PEAD com furos em toda a superfície do tubo, conforme especificações de materiais DNIT 093/2006 - EM: Tubo Dreno Corrugado de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) para Drenagem Rodoviária citada no item 2 desta Norma;
- c) complementação do enchimento com material filtrante, colocados em camadas de igual espessura, sendo no máximo de 30cm cada uma;
- d) quando por razões excepcionais forem utilizados na operação de compactação soquetes manuais e, principalmente, com a utilização de compactadores, será indispensável tomar os cuidados necessários à manutenção da integridade dos tubos.

5.3.2 Drenos cegos

Quando não existir, nas áreas adjacentes ou próximas das obras materiais que satisfaçam às características drenantes, serão utilizados drenos superficiais com a aplicação e compactação em duas camadas de iguais espessuras de material importado de jazidas qualificadas.

5.3.2.1 Drenos tubulares com filtro de manta sintética/geotêxtil não tecido

Estes drenos serão constituídos por material drenante envolvendo um tubo dreno PEAD corrugado ou concreto poroso/perfurado, sendo o conjunto protegido por manta sintética/geotêxtil não tecido com função de filtro.

O preenchimento das valas envolve:

- a) colocação de manta sintética fixada nas paredes da vala e na superfície anexa ao dreno com grampos de ferro de 5mm, dobrados em forma de "U";
- b) execução de camada de 10cm de material drenante compactado, no fundo da vala;
- c) instalação dos tubos dreno de concreto poroso ou PEAD com furos em toda a superfície do tubo, conforme especificações de materiais DNIT 093/2006 - EM: Tubo Dreno Corrugado de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) para Drenagem Rodoviária citada no item 2 desta Norma;
- d) complementação da vala com material drenante, compactado em camada de igual espessura de, no máximo, 30cm cada uma;
- e) dobragem e costura da manta com sobreposição transversal de cerca de 20cm, complementando o envelopamento;
- f) a sobreposição da manta nas emendas longitudinais deverá ter, pelo menos, 20cm com uso de costura ou 50cm sem costura.

5.3.2.2 Drenos cegos com filtro de manta sintética/geotêxtil não tecido

Estes drenos são constituídos por um material drenante envolvido por manta sintética.

O processo de enchimento é idêntico aos dos drenos cegos, exceto por não dispor de tubos de captação, que não serão utilizados.

As etapas executadas são as seguintes:

- a) execução das bocas de saída dos tubos de condução que deverão ser posicionados sempre em seção de aterro, aplicando-se tanto a drenos longitudinais quanto a drenos transversais rasos;
- b) opcionalmente, os drenos longitudinais rasos poderão descarregar em caixas coletoras ou em drenos longitudinais profundos, para cortes extensos, ou em drenos transversais localizados em aterro.

6 Manejo ambiental

Durante a execução dos drenos deverão ser preservadas as condições ambientais, exigindo-se, entre outros, os seguintes procedimentos:

- a) todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos drenos de modo a não provocar a sua colmatagem;
- b) o material excedente removido será transportado para local pré-definido em conjunto com a Fiscalização cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para os cursos d'água de modo a não causar assoreamento e / ou entupimentos nos sistemas de drenagem naturais ou implantados em função das obras;
- c) nos pontos de deságüe dos drenos, deverão ser executadas obras de proteção, de modo a não promover a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;
- d) como em geral as águas subterrâneas afetam os mananciais locais, a Fiscalização verificará se os posicionamentos, caimentos e deságües dos drenos obedecem ao projeto.

Caso necessário, em função das condições locais, o projeto poderá ser alterado, de acordo com a Fiscalização.

- e) especial atenção deverá ser dada à manutenção da estabilidade dos maciços onde são instalados os drenos subterrâneos. Após a implantação dos dispositivos estes maciços deverão ser monitorados, para verificação do surgimento de escorregamentos ou desagregações, em função da alteração do nível do lençol freático;
- f) durante o desenrolar das obras deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar a sua desfiguração;
- g) além destas, deverão ser atendidas, no que couber, as recomendações da DNER-ISA 07- Instrução de Serviço Ambiental, referentes ao escoamento das águas, e proteção contra a erosão, captação, condução e despejo das águas superficiais ou sub-superficiais.

7 Inspeção

7.1 Controle dos insumos

O controle tecnológico dos insumos será realizado de acordo com o Plano de Qualidade da obra, observando-se os preceitos desta Norma, e as especificações particulares do projeto quando for o caso.

7.2 Controle da produção (execução)

O controle da produção será realizado de acordo com o Plano de Qualidade da obra, observando-se os preceitos desta Norma, e as especificações particulares do projeto quando for o caso.

7.3 Verificação do produto

O controle geométrico dos drenos sub-superficiais no que diz respeito aos alinhamentos e às profundidades será executado por meio de levantamentos topográficos e pela comparação com o gabarito para execução de canalização.

Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em Notas de Serviço específicas, com as quais será feito o acompanhamento da execução.

O acompanhamento da execução das camadas de materiais de envolvimento dos drenos e enchimento das valas será realizado da mesma forma.

Somente será permitida a colocação dos tubos perfurados ou porosos de captação ou contínuos de condução após a inspeção das valas e a compactação dos berços, não sendo toleradas variações de cota acima de 1cm;

A colocação do material de envolvimento do dreno deverá ser executada em camadas cuidando-se para que cada camada preceda o lançamento do material de preenchimento da vala, em segmentos de mesma espessura;

Durante a execução dos drenos, até que tenha sido completado o reaterro da vala, os tubos deverão ser tamponados para evitar o seu entupimento;

Não será permitida a colocação, na vala, de tubos quebrados ou rachados e também não será tolerada a utilização de tubos que façam parte de lotes cujos resultados de ensaio não tenham sido satisfatórios;

Todos os materiais utilizados nos drenos subterrâneos deverão satisfazer às especificações próprias;

Caso se apresentem em desacordo com esta Norma ou com as tolerâncias indicadas, os serviços serão recusados, devendo ser refeitos.

7.4 Condições de conformidade e não-conformidade

Os controles dos insumos e da produção, e a verificação do produto serão realizados de acordo com o Plano de Qualidade da obra, observando-se as condições gerais e específicas dos itens 5 e 6 desta Norma, respectivamente.

Os resultados do controle estatístico e as não-conformidades serão analisados e registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011/2004 – PRO.

8 Critérios de medição

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

- a) os drenos serão medidos pelo seu comprimento, em metros, executados de conformidade com o projeto incluindo o fornecimento e a colocação de materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução;
- b) as escavações de valas serão medidas pela determinação do volume de material escavado, classificando-se o tipo de material e medindo-o em metros cúbicos;
- c) não se fará distinção entre drenos transversais e longitudinais rasos para fins de medição;
- d) as bocas de saída serão medidas, pela determinação do número de unidades executadas.

_____ /Índice Geral

Índice Geral

Abstract	.....	1	Inspeção	7.....	7
Condições de conformidade e não-conformidade	7.4	7	Manejo ambiental	6.....	6
Condições específicas	5.	3	Manta sintética	5.1.4.....	4
Condições gerais	4.	3	Materiais	5.1.....	3
Controle da produção (execução)	7.2	7	Material drenante	5.1.1.....	3
Controle dos insumos	7.1	7	Material filtrante	5.1.2.....	4
Critérios de medição	8	7	Material de rejuntamento	5.1.5.....	4
Definições	3	2	Objetivo	1.....	1
Drenos cegos	5.3.2.....	6	Prefácio	.....	1
Drenos cegos com filtro de manta sintética/geotêxtil não tecido	5.3.2.2	6	Referências normativas	2.....	2
Drenos contínuos com tubos plásticos	5.3.1	5	Resumo	.....	1
Drenos sub-superficiais	3.1	2	Sumário	.....	1
Drenos tubulares com filtro de manta sintética/geotêxtil não tecido	5.3.2.1	6	Tubos	5.1.3.....	4
Equipamentos	5.2	4	Tubos de concreto de cimento	5.1.3.3.....	4
Execução	5.3	5	Tubos perfurados	5.1.3.1.....	4
Índice geral	.....	9	Tubos porosos de concreto	5.1.3.2.....	4
			Verificação do produto	7.3.....	7



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRA-ESTRUTURA DE
TRANSPORTES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E
PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS
RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-330
Tel/fax: (0xx21) 3371-5888

NORMA DNIT 020/2006 - ES

Drenagem - Meios-fios e guias - Especificação de serviço

Autor: Diretoria de Planejamento e Pesquisa / IPR

Processo: 50.600.002.659/2003-61

Origem: Revisão da norma DNIT 020/2004 - ES

Aprovação pela Diretoria Executiva do DNIT na reunião de 15/08/2006.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:

Drenagem, meio-fio, guia

Nº total de
páginas

06

Resumo

Este documento define a sistemática a ser adotada na execução de meio-fios e guias de drenagem. São também apresentados os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução, manejo ambiental, controle da qualidade, condições de conformidade e não-conformidade e os critérios de medição dos serviços.

Abstract

This document describes the method to be employed in the construction of the passing over ditches and gutters. It includes the requirements for the materials, the equipment, the execution, the environmental management, the quality control, the conditions for conformity and non-conformity and the criteria for the measurement of the performed jobs.

Sumário

Prefácio.....	1
1 Objetivo.....	1
2 Referências normativas.....	1
3 Definições.....	2
4 Condições gerais.....	2
5 Condições específicas.....	2

6	Manejo ambiental.....	4
7	Inspeção.....	4
8	Crítérios de medição.....	5
	Índice geral.....	6

Prefácio

A presente Norma foi preparada pela Diretoria de Planejamento e Pesquisa para servir como documento base na execução e no controle da qualidade de meios-fios e guias de concreto utilizados como dispositivos de drenagem da plataforma rodoviária. Está baseada na norma DNIT 001/2002 – PRO e cancela e substitui a norma DNIT 020/2004 – ES.

1 Objetivo

Esta norma fixa as condições exigíveis para a execução de meios-fios e guias de concreto, utilizados como dispositivos de drenagem da plataforma rodoviária.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados neste item serviram de base à elaboração desta Norma e contêm disposições que, ao serem citadas no texto, se tornam parte integrante desta Norma. As edições apresentadas são as que estavam em vigor na data desta publicação,

recomendando-se que sempre sejam consideradas as edições mais recentes, se houver.

- a) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118*: projeto de estruturas de concreto: procedimento. Rio de Janeiro, 2003.
- b) _____. *NBR 12654*: controle tecnológico de materiais componentes do concreto: procedimento. Rio de Janeiro, 1992.
- c) _____. *NBR 12655*: concreto - preparo, controle e recebimento: procedimento. Rio de Janeiro, 1996.
- d) _____. *NBR NM 67*: concreto - determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone. Rio de Janeiro, 1998.
- e) _____. *NBR NM 68*: concreto - determinação da consistência pelo espalhamento na mesa de Graff. Rio de Janeiro, 1998.
- f) DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. *DNER-ES 330*: obras-de-arte especiais – concretos e argamassas: especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR, 1997.
- g) _____. DNER-ISA 07: impactos da fase de obras rodoviárias – causas/ mitigação/ eliminação. In: _____. *Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários*. Rio de Janeiro, 1996.
- h) _____. ENEMAX. *Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem*. Rio de Janeiro, 1988.
- i) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. *DNIT 011/2004-PRO*: gestão da qualidade em obras rodoviárias: procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

3 Definições

3.1 Meios-fios

Limitadores físicos da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função

de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente escolhidos para lançamento.

3.2 Guias

Dispositivos com a função de limitar a área da plataforma dos terrenos marginais, principalmente em segmentos onde se torna necessária a orientação do tráfego como: canteiro central, interseções, obras-de-arte e outros pontos singulares, cumprindo desta forma importante função de segurança, além de orientar a drenagem superficial.

4 Condições gerais

Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto. Na ausência de projetos específicos deverão ser utilizados os dispositivos padronizados pelo DNER, que constam do Álbum de Projetos-Tipo de dispositivos de Drenagem.

5 Condições específicas

Basicamente os dispositivos de drenagem abrangidos por esta Norma serão executados em concreto de cimento, moldados "in loco" ou pré-moldados, devendo satisfazer as prescrições:

5.1 Materiais

Todo material utilizado na execução deverá satisfazer aos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT e do DNIT.

5.1.1 Concreto de cimento

O concreto, quando utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de material, deverá ser dosado racional e experimentalmente para uma resistência característica à compressão mínima (f_{ck}) min., aos 28 dias de 15Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118/03, além de atender ao que dispõe a norma DNER-ES 330/97.

5.1.2 Concreto asfáltico

As guias e os meios-fios também poderão ser feitos com concreto asfáltico, utilizando-se, neste caso, equipamento adequado para aplicação do material por extrusão e com a forma previamente definida, de acordo com a seção transversal conveniente. O processo executivo para implantação deste dispositivo é similar ao utilizado para os dispositivos de concreto de cimento, quando forem empregadas as fôrmas deslizantes e betoneira automotriz ou quando o abastecimento da betoneira for realizado com caminhão betoneira.

5.2 Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

Recomendam-se, como mínimo, os seguintes equipamentos:

- a) caminhão basculante;
- b) caminhão de carroceria fixa;
- c) betoneira ou caminhão betoneira;
- d) motoniveladora;
- e) pá-carregadeira;
- f) rolo compactador metálico;
- g) retroescavadeira ou valetadeira;
- h) máquina automotriz para execução de perfis pré-moldados de concreto de cimento ou asfáltico por extrusão.

NOTA: Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que não poderá ser autorizada sua utilização.

5.3 Execução de meios-fios ou guias de concreto

5.3.1 Processo executivo

Poderão ser moldados "in loco" ou pré-moldados, conforme disposto no projeto. O processo executivo mais utilizado refere-se ao emprego de dispositivos moldados "in loco" com emprego de fôrmas convencionais, desenvolvendo-se as seguintes etapas:

- a) escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- b) execução de base de brita para regularização do terreno e apoio dos meios-fios;
- c) instalação de formas de madeira segundo a seção transversal do meio-fio, espaçadas de 3m. Nas extensões de curvas esse espaçamento será reduzido para permitir melhor concordância, adotando-se uma junta a cada 1,00m. A concretagem envolverá um Plano Executivo, prevendo o lançamento do concreto em lances alternados;
- d) instalação das fôrmas laterais e das partes anterior e posterior do dispositivo;
- e) lançamento e vibração do concreto. Para as faces dos dispositivos próximas a horizontal ou trabalháveis sem uso de forma, será feito o espalhamento e acabamento do concreto mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que apoiada nas duas formas-guias adjacentes permitirá a conformação da face à seção pretendida;
- f) constatação do início do processo de cura do concreto e retirada das guias e formas dos segmentos concretados;
- g) execução dos segmentos intermediários. Nestes segmentos o processo é o mesmo. O apoio da régua de desempenho ocorrerá no próprio concreto;
- h) execução de juntas de dilatação, a intervalos de 12,0m, preenchidas com argamassa asfáltica.

5.3.2 Processo executivo alternativo

Opcionalmente, poderão ser adotados outros procedimentos executivos, tais como:

5.3.2.1 Meios-fios ou guias pré-moldados de concreto

- a) escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicado no projeto;
- b) execução de base de brita para regularização do terreno e apoio dos meios-fios;
- c) instalação e assentamento dos meios-fios pré-moldados, de forma compatível com o projeto-tipo considerado;
- d) rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:3, em massa.
- e) os meios-fios ou guias deverão ser pré-moldados em fôrmas metálicas ou de madeira revestida que conduza a igual acabamento, sendo submetidos a adensamento por vibração. As peças deverão ter no máximo 1,0m, devendo esta dimensão ser reduzida para segmentos em curva.

5.3.2.2 Meios-fios ou guias moldados "in loco" com formas deslizantes

Esta alternativa refere-se ao emprego de fôrmas metálicas deslizantes, acopladas a máquinas automotrizes, adequadas à execução de concreto por extrusão, compreendendo as etapas de construção relacionadas a seguir:

- a) escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicados no projeto;
- b) execução da base de brita para regularização do terreno e apoio dos meios-fios;
- c) lançamento do concreto e moldagem, por extrusão;
- d) interrupção da concretagem dos dispositivos; e execução de juntas de dilatação a intervalos de 12,0m, preenchidas com asfalto.

5.4 Recomendações gerais

Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, em forma de "bolas" espaçadas de 3,0m. Em qualquer dos casos o processo alternativo, eventualmente utilizado, será adequado às particularidades de cada obra.

6 Manejo ambiental

Durante a execução dos dispositivos de drenagem deverão ser preservadas as condições ambientais, exigindo-se, entre outros os seguintes procedimentos:

- a) todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos;
- b) o material excedente removido será transportado para local pré-definido em conjunto com a Fiscalização cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para os cursos d'água de modo a não causar assoreamento;
- c) nos pontos de deságüe dos dispositivos deverão ser executadas obras de proteção de modo a não promover a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;
- d) durante o desenvolvimento das obras deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais de modo a evitar a sua desfiguração;
- e) além destas, deverão ser atendidas, no que couber, as recomendações da DNER-ISA 07- Instrução de Serviço Ambiental, referentes à captação, condução e despejo das águas superficiais ou sub-superficiais.

7 Inspeção

7.1 Controle dos insumos

O controle tecnológico do concreto empregado será realizado de acordo com as normas NBR 12654/92, NBR 12655/96 e DNER-ES 330/97. O ensaio de

consistência do concreto será feito de acordo com a NBR NM 67/98 ou a NBR NM 68/98, 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, em cada vez que forem moldados corpos-de-prova, e na troca de operadores.

7.2 Controle da produção (execução)

Deverá ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos-de-prova de concreto, das amostras de aço, cimento, agregados e demais materiais, de forma a satisfazer às especificações respectivas.

O concreto ciclópico, quando utilizado, deverá ser submetido ao controle fixado pelos procedimentos da norma DNER-ES 330/97.

7.3 Verificação do produto

7.3.1 Controle geométrico

O controle geométrico da execução das obras será feito através de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios. Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em Notas de Serviço com as quais será feito o acompanhamento da execução. As dimensões das seções transversais avaliadas não devem diferir das indicadas no projeto de mais de 1%, em pontos isolados. Todas as medidas de espessuras efetuadas devem situar-se no intervalo de $\pm 10\%$ em relação à espessura de projeto.

7.3.2 Controle de acabamento

Será feito o controle qualitativo dos dispositivos, de forma visual, avaliando-se as características de acabamento das obras executadas, acrescentando-se outros processos de controle, para garantir que não ocorra prejuízo à operação hidráulica da canalização. Da mesma forma será feito o acompanhamento das camadas de embasamento dos dispositivos, acabamento das obras e enchimento das valas.

7.4 Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e verificações dos insumos, da produção e do produto serão realizados de acordo com o Plano da Qualidade, devendo atender às condições gerais e específicas dos capítulos 4 e 5 desta Norma, respectivamente.

Será controlado o valor característico da resistência à compressão do concreto aos 28 dias, adotando-se as seguintes condições:

$f_{ck, est} < f_{ck}$ – não-conformidade;

$f_{ck, est} \geq f_{ck}$ – conformidade.

Onde:

$f_{ck, est}$ = valor estimado da resistência característica do concreto à compressão.

f_{ck} = valor da resistência característica do concreto à compressão.

Os resultados do controle estatístico serão analisados e registrados em relatórios periódicos de acompanhamento de acordo com a norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece os procedimentos para o tratamento das não-conformidades dos insumos, da produção e do produto.

8 Critérios de medição

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

- a) os meios-fios e as 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;
- b) no caso de utilização de dispositivos pontuais acessórios, como caixas coletoras ou de passagem, as obras serão medidas por unidade, de acordo com as especificações respectivas.

Índice Geral

Abstract	.....	1	Índice geral	.....	6
Concreto asfáltico	5.1.2.....	3	Inspeção	7.....	4
Concreto de cimento	5.1.1.....	2	Manejo ambiental	6.....	4
Condições de conformidade e não-conformidade	7.4.....	5	Materiais	5.1.....	2
Condições específicas	5.....	2	Meios-fios	3.1.....	2
Condições gerais	4.....	2	Meios-fios ou guias moldados "in loco" com formas deslizantes	5.3.2.2.....	4
Controle de acabamento	7.3.2.....	5	Meios-fios ou guias pré-moldados de concreto	5.3.2.1.....	4
Controle da produção (execução)	7.2.....	5	Objetivo	1.....	1
Controle dos insumos	7.1.....	4	Prefácio	.....	1
Controle geométrico	7.3.1.....	5	Processo executivo	5.3.1.....	3
Critérios de medição	8.....	5	Processo executivo alternativo	5.3.2.....	3
Definições	3.....	2	Recomendações gerais	5.4.....	4
Equipamentos	5.2.....	3	Referências normativas	2.....	1
Execução de meio-fios ou guias de concreto	5.3.....	3	Resumo	.....	1
Guias	3.2.....	2	Sumário	.....	1
			Verificação do produto	7.3.....	5



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRA-ESTRUTURA DE
TRANSPORTES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E
PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS
RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-330
Tel/fax: (0xx21) 3371-5888

NORMA DNIT 018/2006 - ES

Drenagem - Sarjetas e valetas - Especificação de serviço

Autor: Diretoria de Planejamento e Pesquisa / IPR

Processo:

Origem: Revisão da norma DNIT 018/2004 - ES

Aprovação pela Diretoria Executiva do DNIT na reunião de 15/08/2006.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:

Drenagem, sarjeta, valeta

Nº total de
páginas

07

Resumo

Este documento define a sistemática a ser adotada na execução de sarjetas e valetas de drenagem destinadas a conduzir as águas que incidem sobre o corpo estradal. São também apresentados os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução, manejo ambiental, controle da qualidade, condições de conformidade e não-conformidade e os critérios de medição dos serviços.

Abstract

This document describes the method to be employed in the construction of ditches and gutters which gather the waters falling on the road surface. It includes the requirements for the materials, the equipment, the execution, the environmental management, the quality control and the criteria for the acceptance, rejection and measurement of the performed jobs.

Sumário

Prefácio.....	1
1 Objetivo.....	1
2 Referências normativas.....	1
3 Definições.....	2
4 Condições gerais.....	2
5 Condições específicas.....	2

6 Manejo ambiental.....	4
7 Inspeção.....	5
8 Critérios de medição.....	6
Índice geral.....	7

Prefácio

Esta Norma foi preparada pela Diretoria de Planejamento e Pesquisa, para servir como documento base, visando estabelecer as especificações de serviço para a execução de sarjetas e valetas de drenagem destinadas a conduzir as águas que incidem sobre o corpo estradal. Está baseada na norma DNIT 001/2002 – PRO e cancela e substitui a norma DNIT 018/2004 - ES.

1 Objetivo

Esta Norma tem como objetivo estabelecer os procedimentos a serem seguidos na execução de sarjetas e valetas, revestidas ou não, coletoras dos deflúvios, que escoam transversalmente à plataforma e às áreas adjacentes, conduzindo-os a pontos previamente estabelecidos para lançamento.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados neste item serviram de base à elaboração desta Norma e contêm disposições

que, ao serem citadas no texto, se tornam parte integrante desta Norma. As edições apresentadas são as que estavam em vigor na data desta publicação, recomendando-se que sempre sejam consideradas as edições mais recentes, se houver.

- a) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118*: projeto de estruturas de concreto: procedimento. Rio de Janeiro, 2003.
- b) _____. *NBR 12654*: controle tecnológico de materiais componentes do concreto: procedimento. Rio de Janeiro, 1992.
- c) _____. *NBR 12655*: concreto - preparo, controle e recebimento: procedimento. Rio de Janeiro, 1996.
- d) _____. *NBR NM 67*: concreto - determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone. Rio de Janeiro, 1998.
- e) _____. *NBR NM 68*: concreto - determinação da consistência pelo espalhamento na mesa de Graff. Rio de Janeiro, 1998..
- f) DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. *DNER-ES 330*: obras-de-arte especiais - concretos e argamassas: especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR, 1997.
- g) _____. DNER-ISA 07: impactos da fase de obras rodoviárias - causas/ mitigação/ eliminação. In: _____. *Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários*. Rio de Janeiro, 1996.
- h) _____. ENEMAX. *Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem*. Rio de Janeiro, 1988.
- i) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. *DNIT 011/2004 - PRO*: gestão da qualidade em obras rodoviárias: procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

3 Definições

3.1 Sarjetas

Dispositivos de drenagem longitudinal construídos lateralmente às pistas de rolamento e às plataformas dos escalonamentos, destinados a interceptar os deflúvios, que escoando pelo talude ou terrenos marginais podem comprometer a estabilidade dos taludes, a integridade dos pavimentos e a segurança do tráfego, e geralmente têm, por razões de segurança, a forma triangular ou semicircular.

3.2 Valetas

Dispositivos localizados nas cristas de cortes ou pés de aterro, conseqüentemente afastados das faixas de tráfego, com a mesma finalidade das sarjetas, mas que por escoarem maiores deflúvios ou em razão de suas características construtivas têm em geral a forma trapezoidal ou retangular.

4 Condições gerais

As sarjetas e valetas especificadas referem-se a cortes, aterros e ao terreno natural, marginal à área afetada pela construção, que por ação da erosão poderão ter sua estabilidade comprometida.

Os dispositivos abrangidos por esta Norma serão construídos de acordo com as dimensões, localização, confecção e acabamento determinados no projeto.

Na ausência de projeto específico deverão ser utilizados os dispositivos padronizados que constam do Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem do DNER.

5 Condições específicas

5.1 Materiais

Todo material utilizado na execução deverá satisfazer aos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT e do DNIT.

5.1.1 Concreto de cimento

O concreto quando utilizado nos dispositivos que especificam este tipo de revestimento deverá ser dosado racionalmente e experimentalmente, para uma resistência característica à compressão mínima ($f_{ck;min}$), aos 28 dias, de 15MPa.

O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118/03, além de

atender ao que dispõem as especificações do DNER – ES 330/97.

5.1.2 Revestimento vegetal

Quando recomendado o revestimento vegetal, poderão ser adotadas as alternativas de plantio de grama em leivas ou mudas, utilizando espécies típicas da região da obra, atendendo às especificações próprias. Poderá ser também feito o plantio por meio de hidro-semeadura, no caso de áreas maiores.

5.2 Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

Recomendam-se, como mínimo, os seguintes equipamentos:

- a) caminhão basculante;
- b) caminhão de carroceria fixa;
- c) betoneira ou caminhão betoneira;
- d) motoniveladora;
- e) pá-carregadeira;
- f) rolo compactador metálico;
- g) retroescavadeira ou valetadeira.

NOTA: Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado, antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que não será autorizada a sua utilização.

5.3 Execução

5.3.1 Sarjetas e valetas revestidas de concreto

As sarjetas e valetas revestidas de concreto poderão ser moldadas “in loco” ou pré-moldadas atendendo ao disposto no projeto ou em consequência de imposições construtivas.

A execução das sarjetas de corte deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa à plataforma cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las.

No caso de banquetas de escalonamentos e valetas de proteção, quando revestidas, as sarjetas serão executadas logo após a conclusão das operações de terraplanagem, precedendo a operação de plantio ou colocação de revestimento dos taludes.

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

No caso de valetas de proteção de aterros ou cortes admite-se, opcionalmente, a associação de operações manual e mecânica, mediante emprego de lâmina de motoniveladora, pá carregadeira equipada com retroescavadeira ou valetadeira adequadamente dimensionada para o trabalho.

Os materiais empregados para camadas preparatórias para o assentamento das sarjetas serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo, material excedente da pavimentação, no caso de sarjetas de corte.

Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e bem desempenada.

Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície de assentamento serão destinados a bota-fora, cuja localização será definida de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais.

Para as valetas, os materiais escavados serão aproveitados na execução de uma banqueta de material energeticamente compactado junto ao bordo de jusante da valeta de proteção do corte ou de modo a conformar o terreno do aterro, na região situada entre o bordo de jusante da valeta de proteção e o “off-set” do aterro.

Para marcação da localização das valetas serão implantados gabaritos constituídos de guias de madeira servindo de referência para concretagem, cuja seção transversal corresponda às dimensões e forma de cada dispositivo, e com a evolução geométrica estabelecida no projeto, espaçando-se estes gabaritos em 3,0m, no máximo.

A concretagem envolverá um plano executivo, prevendo o lançamento do concreto em lances alternados.

O espalhamento e acabamento do concreto serão feitos mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias

adjacentes permitirá a conformação da sarjeta ou valeta à seção pretendida.

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

O espalhamento e acabamento do concreto dos segmentos intermediários será feito com apoio da régua de desempenho no próprio concreto dos trechos adjacentes.

A cada segmento com extensão máxima de 12,0m será executada uma junta de dilatação, preenchida com argamassa asfáltica.

Quando especificado no projeto, será aplicado revestimento vegetal de forma a complementar o acabamento do material apilado contíguo ao dispositivo.

As saídas d'água das sarjetas serão executadas de forma idêntica às próprias sarjetas, sendo prolongadas por cerca de 10m a partir do final do corte, com deflexão que propicie o seu afastamento do bordo da plataforma (bigodes).

Esta extensão deverá ser ajustada às condições locais de modo a evitar os efeitos destrutivos de erosão.

O concreto utilizado, no caso de dispositivos revestidos, deverá ser preparado em betoneira, com fator água/cimento apenas suficiente para alcançar trabalhabilidade e em quantidade suficiente para o uso imediato, não sendo permitido a sua redosagem.

5.3.2 Sarjetas e valetas com revestimento vegetal

A execução de sarjetas e valetas com revestimento vegetal se iniciará com o preparo e a regularização da superfície de assentamento, seguindo-se as mesmas prescrições apresentadas para os dispositivos com revestimento de concreto.

A disposição do material escavado atenderá, igualmente, ao disposto para sarjetas e valetas revestidas de concreto.

Concluída a regularização da superfície de assentamento e verificadas as condições de escoamento será aplicada camada de terra vegetal, previamente selecionada e adubada de modo a facilitar a germinação da grama.

As leivas selecionadas serão então colocadas sobre a camada de terra vegetal e compactadas com soquetes

de madeira, recomendando-se o emprego de gramíneas de porte baixo, de sistema radicular profundo e abundante, nativas da região e podadas rentes, antes de sua extração.

O revestimento vegetal aplicado será periodicamente irrigado, até se constatar a sua efetiva fixação nas superfícies recobertas.

Durante o período remanescente da obra, ficará a cargo da executora a recomposição de eventuais falhas em que não tenha sido bem sucedido o plantio ou em locais onde se tenha constatado a danificação do revestimento vegetal aplicado.

5.3.3 Sarjetas e valetas não revestidas

As sarjetas e valetas não providas de revestimento deverão ser utilizadas somente em locais em que se assegure a sua eficiência e durabilidade, ou em caso de obras provisórias ou desvios temporários de tráfego. Por esta razão o seu uso restringe-se às áreas onde se associam moderadas precipitações e materiais resistentes à erosão ou segmentos com moderadas declividades.

Sua execução compreende as operações descritas nos casos das sarjetas e valetas revestidas de concreto, acrescentando-se a obrigatoriedade da avaliação das suas características construtivas com a aplicação de gabaritos, de modo a se constatar que foram atendidas as dimensões, forma da seção transversal e a declividade longitudinal.

6 Manejo ambiental

Durante a construção das obras deverão ser preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros os seguintes procedimentos:

- a) todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos, evitando provocar o seu entupimento;
- b) o material excedente removido será transportado para local pré-definido em conjunto com a Fiscalização cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para os cursos d'água de modo a não causar assoreamento;

- c) nos pontos de deságüe dos dispositivos deverão ser executadas obras de proteção, para impedir a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;
- d) durante o desenvolvimento das obras deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais de modo a evitar a sua desfiguração;
- e) caberá à Fiscalização definir, caso não previsto em projeto, ou alterar no projeto, o tipo de revestimento a adotar nos dispositivos implantados, em função das condições locais;
- f) além destas, deverão ser atendidas, no que couber, as recomendações da DNER-ISA 07- Instrução de Serviço Ambiental, referentes à captação, condução e despejo das águas superficiais ou sub-superficiais.

7 Inspeção

7.1 Controle dos insumos

O controle tecnológico do concreto empregado será realizado de acordo com as normas NBR 12654/92, NBR 12655/96 e DNER-ES 330/97.

O ensaio de consistência do concreto será feito de acordo com a NBR NM 67/98 ou a NBR NM 68/98, 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, cada vez que forem moldados corpos-de-prova e na troca de operadores.

7.2 Controle da produção (execução)

Deverá ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos-de-prova de concreto, das amostras de aço, cimento, agregados e demais materiais, de forma a satisfazer às especificações respectivas.

O concreto ciclópico, quando utilizado, deverá ser submetido ao controle fixado pelos procedimentos da norma DNER-ES 330/97.

7.3 Verificação do produto

7.3.1 Controle geométrico

O controle geométrico da execução das obras será feito por meio de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios. Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em Notas de Serviço, com as quais será feito o acompanhamento da execução.

As dimensões das seções transversais avaliadas não devem diferir das indicadas no projeto de mais de 1%, em pontos isolados.

Todas as medidas de espessuras efetuadas devem situar-se no intervalo de $\pm 10\%$ em relação à espessura de projeto.

7.3.2 Controle de acabamento

Será feito o controle qualitativo dos dispositivos, de forma visual, avaliando-se as características de acabamento das obras executadas, acrescentando-se outros processos de controle, para garantir que não ocorra prejuízo à operação hidráulica da canalização.

Da mesma forma será feito o acompanhamento das camadas de embasamento dos dispositivos, acabamento das obras e enchimento das valas.

7.4 Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e verificações dos insumos, da produção e do produto serão realizados de acordo com o Plano da Qualidade, devendo atender às condições gerais e específicas dos capítulos 4 e 5 desta Norma, respectivamente.

Será controlado o valor característico da resistência à compressão do concreto aos 28 dias, adotando-se as seguintes condições:

$f_{ck, est} < f_{ck}$ – não-conformidade;

$f_{ck, est} \geq f_{ck}$ – conformidade.

Onde:

$f_{ck, est}$ = valor estimado da resistência característica do concreto à compressão.

f_{ck} = valor da resistência característica do concreto à compressão.

Os resultados do controle estatístico serão analisados e registrados em relatórios periódicos de acompanhamento de acordo com a norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece os procedimentos

para o tratamento das não-conformidades dos insumos, da produção e do produto.

8 Critérios de medição

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

- a) as sarjetas e valetas serão medidas pelo seu 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;
- b) não serão medidas as escavações manuais ou mecânicas, e o apiloamento dos solos nos locais contíguos aos dispositivos;
- c) os materiais decorrentes das escavações e não aproveitados nos locais contíguos aos dispositivos deverão ser removidos,

medindo-se o transporte efetivamente realizado;

- d) caso haja necessidade de importação de solos, será medido o volume e o transporte dos materiais efetivamente empregados;
- e) no caso de utilização de revestimento vegetal, a sua aquisição e aplicação será remunerada, medindo-se a área efetivamente aplicada e o transporte realizado;
- f) no caso de utilização de dispositivos pontuais e acessórios, como caixas coletoras ou de passagem, as obras serão medidas por unidade, de acordo com as especificações respectivas.

Índice Geral

Abstract	.....	1	Manejo ambiental	6.....	4
Concreto de cimento	5.1.1.....	2	Materiais	5.1.....	2
Condições de conformidade e não-conformidade	7.4.....	5	Objetivo	1.....	1
Condições específicas	5.....	2	Prefácio	.....	1
Condições gerais	4.....	2	Referências normativas	2.....	1
Controle da produção (execução)	7.2.....	5	Resumo	.....	1
Controle de acabamento	7.3.2.....	5	Revestimento vegetal	5.1.2.....	3
Controle dos insumos	7.1.....	5	Sarjetas	3.1.....	2
Controle geométrico	7.3.1.....	5	Sarjetas e valetas com revestimento vegetal	5.3.2.....	4
CrITÉRIOS de medição	8.....	6	Sarjetas e valetas não revestidas	5.3.3.....	4
Definições	3.....	2	Sarjetas e valetas revestidas de concreto	5.3.1.....	3
Equipamentos	5.2.....	3	Sumário	.....	1
Execução	5.3.....	3	Valetas	3.2.....	2
Índice geral	.....	7	Verificação do produto	7.3.....	5
Inspeção	7.....	5			

**ANEXO III - ORÇAMENTO
SETOR ANHANGUERA**

ORÇAMENTO DE SERVIÇOS PARA RECUPERAÇÃO DE VIAS			B.D.I.		26,00%		
			DATA BASE SINAPI		jan/17		
			DATA BASE SICRO		nov/16		
ITEM	SINAPI/SICRO	DESCRIÇÃO	UN	QUAN	R\$ UNIT	R\$ TOTAL	R\$ C/BDI
A	Composição	Serviços de Tapa Buraco Profundo - Solo Cimento (11 cm) + CBUQ (4 cm)	m ²	2.846,94	61,05	173.805,53	218.994,97
B	Composição	Serviços de Tapa Buraco – CBUQ (4 cm)	m ²	5.693,88	37,05	210.958,07	265.807,17
D	Composição	Reciclagem de Pavimento (20 cm) com Pavimentação em AAUQ (2 cm)	m ²	1.949,71	30,18	58.842,25	74.141,23
E	Composição	Reciclagem de Pavimento (20 cm) com Pavimentação em CBUQ (3 cm)	m ²	-	37,47	-	-
F	Composição	Recapeamento em AAUQ (2 cm) sobre pavimento recuperado	m ²	45.559,45	17,90	815.514,16	1.027.547,84
G	Composição	Recapeamento em CBUQ (3 cm) sobre pavimento recuperado	m ²	11.379,30	25,19	286.644,57	361.172,15
H	Composição	Base (20 cm) e Pavimentação Nova em AAUQ (2 cm)	m ²	5.484,50	35,94	197.112,93	248.362,29
I	Composição	Sub-Leito, Sub-Base e Base (30 cm) e Pavimentação Nova em CBUQ (3 cm)	m ²	1.356,40	48,70	66.056,68	83.231,42
K	Composição	Meio Fio e Sarjeta Conjugados Extrusados	m	1.999,80	36,24	72.472,75	91.315,67
						-	-
TOTALIZAÇÃO (R\$)			R\$	2.370.572,74			
Área Total			m²	65.729,36			
Custo por Metro Quadrado			R\$/m²	36,07			

ANEXO IV
SETOR ANHANGUERA

Via	Trecho		Dimensões (m)	
	Início	Final	Comp	Larg
Alameda Estanislau Pereira	Rua C	Rua Porto Rico	97,12	7,05
Rua Caiena	Rua Flor de Liz	Rua Porto Rico	516,06	6,82
Rua Lima	Rua Flor de Liz	Rua Assunção	498,03	7,21
Rua Lã Paz	Rua Flor de Liz	Rua Caracas	575,87	7,18
Rua Quito	Rua Flor de Liz	Rua Caracas	562,38	6,73
Rua Quito	Rua Caracas	Rua Assunção	122,00	6,73
Rua Bogotá	Rua Flor de Liz	Rua Montivideu	765,62	6,81
Rua Santiago de Chile	Rua Flor de Liz	Rua Montivideu	765,74	7,16
Rua Buenos Aires	Rua Flor de Liz	Rua Montivideu	762,80	8,90
Rua Humberto Carlos Teixeira	Rua Flor de Liz	AV. marginal néblina	802,23	7,12
Rua C	Av. José de Brito	Alameda Estanislau Pereira	596,41	6,93
Rua darcí dias	Rua Quito	Rua Lã Paz	66,71	5,64
Rua sem nome 2	Rua Quito	Rua Lã Paz	66,71	6,27
Rua B	Av. José de Brito	Rua sem nome 1	585,42	7,14
Rua Porto Rico	Av. José de Brito	Rua Caiena	373,68	7,48
Rua Porto Rico	Rua Caiena	Rua Estanislau	80,00	7,48
Rua Caracas	Av. José de Brito	Rua Caracas	401,54	7,63
Rua Assunção	Humberto Carlos Teix	Rua Lima	350,00	4,74
Rua Montevidéu	Av. José de Brito	Rua Santiago	198,09	7,07
Rua Montevidéu	Rua Santiago	Rua Bogotá	75,00	7,07
Alameda Estanislau Pereira	Rua C	Rua Porto Rico	290,70	7,00
Rua Lima	Rua Caracas	Rua Assunção	70,00	7,00
Rua Quito	Rua Assunção	até o final	67,40	7,00
Rua sem nome 1	Rua B	até o final	58,00	7,00
Rua B	Rua Estanislau	Córrego Apae	112,40	7,00
Rua Porto Rico	Rua Caiena	até o final	132,20	7,00
Rua Caracas	Rua La Paz	até o final	110,80	7,00
Rua Assunção	Rua Quito	Rua Lima	158,40	6,00