

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE MANUTENÇÃO E PAVIMENTAÇÃO, SOB DEMANDA, DAS VIAS INTERNAS DE ACESSO NO PORTO ORGANIZADO DE IMBITUBA COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, MATERIAL PÉTREO E ASFÁLTICO E EQUIPAMENTOS

1. IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO

Contratação, exercida sob demanda conforme discricionariedade da CONTRATANTE, de empresa para prestação de serviços de manutenção e pavimentação das vias internas de acesso no porto organizado de Imbituba com fornecimento de mão de obra, material pétreo e asfáltico e equipamentos. Estão previstos o fornecimento de mão-de-obra, ferramentas, equipamentos, EPI's, transporte e demais instrumentos necessários para a execução completa do objeto.

1.1. CONTEXTO

A presente contratação é parte do trabalho em curso destinado a manutenção de cerca de 06 (seis) km de vias e a pavimentação de novos trechos, garantindo melhorias na qualidade, segurança e mobilidade, com a ampliação da malha viária. Outro serviço considerado foi a execução de dispositivos de drenagem, fundamental para a durabilidade do pavimento, na prevenção de acidentes.

De modo específico, visa garantir maior segurança para os caminhões e veículos que trafegam pelas vias, contribuindo diretamente para o aumento de produtividade das operações portuárias. O Porto Organizado de Imbituba conta, atualmente, com grande tráfego de veículos pesados, as vias de acesso portuárias sofrem grande sobrecarga, por conta do fluxo de cargas pesadas que transitam entre a portaria e o Cais. A manutenção das vias é um dos requisitos fundamentais para a operação eficiente das instalações portuárias. Observa-se uma rápida deterioração das condições do pavimento nas vias internas, principalmente na Via Principal-02 e parte da Via Principal-01, que são as principais vias de acesso de caminhões para as áreas de descarga.

Os serviços referentes ao objeto desta contratação serão divididos em dois lotes. A divisibilidade desta licitação favorece questões de ordem técnica e financeira, pois permite a participação de um número maior de interessados na disputa, o que, conseqüentemente, aumenta a competitividade e viabiliza a obtenção de melhores propostas. Deste modo, segue a divisão:

- a) **LOTE I:** Pavimentação em CBUQ.
- b) **LOTE II:** Pavimentação em piso intertravado, paralelepípedo, concregrama e drenagem.

2. ESCOPO

Todo o trabalho deverá ser realizado respeitando estritamente as especificações técnicas contidas neste termo. Os serviços deverão ser realizados nos locais indicados pela equipe técnica do Porto e orientação do fiscal do contrato, e serão precedidos de ordens de serviço.

A empresa deverá seguir as especificações dos materiais indicados e obedecer às descrições dos serviços presentes neste Termo de Referência, seguindo normas e padrões de desempenho. Os serviços considerados contemplam canteiro de obra, serviços preliminares, terraplanagem e revestimento asfáltico, calcadas, drenagem e transporte nas dependências do Porto Organizado de Imbituba incluindo mão de obra, material e equipamentos. A empresa vencedora será responsável por todos os serviços contratados e entrega da solução completa e em perfeito funcionamento. Compõe o Termo de Referência, além das disposições aqui contidas, os seguintes documentos contidos em anexo:

- Anexo I.A – Quantitativo (lote I);

- Anexo I.B – Quantitativo (lote II);

2.1. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

Seguem abaixo as especificações de serviço que devem ser seguidas, no que se refere ao material utilizado bem como a execução dos serviços. Antes da execução dos serviços deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário.

2.1.1. LOTE I – PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ

2.1.1.1 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução e constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos

- **Medição: por metro quadrado (m²).**

2.1.1.2 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO

Limpeza de superfícies com jato de alta pressão de ar e água: São objetos desta especificação os serviços de limpeza da superfície para lavagem da pista existente para fins de preparação da superfície para aplicação do revestimento. As operações de limpeza e lavagem de pista serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (como lavadora de alta pressão para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900lib/pol², vazão máxima entre 400 e 700 l/h) complementados com o emprego de serviços manuais

- **Medição: por metro quadrado (m²).**

2.1.1.3 REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO

Nos trechos onde houver a incidência de vegetação, a mesma deverá ser removida anteriormente à locação do eixo e estaqueamento. O material removido deverá ser destinado em bota-fora, com local definido conjuntamente com a fiscalização.

- **Medição: por metro quadrado (m²).**

2.1.1.4 CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Para a remoção do pavimento afetado, deverá ser cortado o local com utilização de uma serra de disco formando uma figura geométrica, quadrada ou retangular, cujas bordas sejam perfeitamente verticais, sem partes soltas. O corte deve ser executado até a profundidade necessária para atingir material estável, a fim de obter uma boa fundação para o remendo.

- **Medição: em metros lineares, correspondente ao perímetro cortado.**

2.1.1.5 REMOÇÃO POR FRESAGEM

Deverá seguir as recomendações contidas na Especificação de Serviço DNIT 159/2011. O processo de remoção por fresagem, consiste no corte de uma ou mais camadas do pavimento asfáltico por equipamento mecânico denominado fresadora, buscando obter um tratamento superficial e restabelecer novamente condições de trafegabilidade à rodovia. A fresagem deve ser iniciada na borda mais baixa da faixa de tráfego. No decorrer do processo deve ser observado o resfriamento da

fresadora com jateamento contínuo de água, buscando resfriar os dentes da fresadora e controlar a emissão de poeira.

Todo material fresado deve ser recolhido pelo dispositivo tipo esteira, próprio da fresadora, para a caçamba do caminhão e transportado para o local de reaproveitamento ou para o bota-fora. Os locais de bota-fora deverão ser previamente aprovados pela Fiscalização e estarem em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307/2002.

Toda a superfície fresada deverá ser devidamente limpa, utilizando vassouras mecânicas e jatos de ar comprimido ou água. Após a limpeza, deverá ser realizado tratamento da superfície onde permaneçam buracos ou desagregações. O material que se mantiver solto deverá ser removido por fresagem ou por qualquer outro processo apropriado. Se necessário, deve ser executada a recomposição da camada granular subjacente e/ou execução de camada adicional de concreto asfáltico.

- **Medição: em metros cúbicos, multiplicando-se a área fresada pela sua espessura de corte ou desbaste.**

2.1.1.6 ESCAVAÇÃO

Deverá seguir as recomendações contidas na Especificação de Serviço DNIT106-2009. As áreas que apresentarem a necessidade de escavação devem ser previamente desmatadas, destocadas e com seus respectivos entulhos e obstruções removidas e alocadas em seus devidos destinos. Estes locais de “bota-fora” devem estar convenientemente preparados e aptos a receberem os materiais e as operações consequentes, visando não causar transtornos à logística do serviço.

Para execução da escavação, deve-se utilizar equipamento condizente com o perfil geotécnico objeto de corte, possibilitando realizar o serviço de acordo com as condições especificadas e a devida produtividade. Para escavações em solo, devem-se utilizar, preferencialmente: tratores equipados com lâminas, unidades escavo-transportadoras ou escavadoras em conjunto com transportadora. O serviço deverá incluir a posterior utilização de tratores e motoniveladoras para escarificação, manutenção dos locais de serviços e áreas adjacentes afetadas. Para a remoção de solos orgânicos, é indicada a utilização de retroescavadeiras e escavadeiras com os implementos adequados em conjunto com outros equipamentos citados anteriormente. As escavações deverão obedecer às cotas definidas na marcação.

Todo serviço de escavação deverá ser previamente autorizado pela fiscalização.

- **Medição: por volume de material removido pelo cálculo da topografia.**

2.1.1.7 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Operação destinada a conformar o leito estrada, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento. Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

- **Medição: em metros quadrados, por área executada.**

2.1.1.8 BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES

Deverá seguir as recomendações contidas na Especificação de Serviço DNIT 141/2020. A base de brita graduada é realizada através de uma camada composta por mistura, em usina, de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua e estabilizada por ação mecânica de equipamento compressor. O serviço não deverá ser executado em dias de chuva.

Os agregados utilizados, provenientes da britagem da rocha-sã, devem-se constituir por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres do excesso de partículas lamelares ou alongados, macias ou de fácil desintegração. Devem se apresentar, sem quaisquer outras substâncias ou contaminações prejudiciais. O Índice de Forma do agregado, segundo DNER-ME 086/94, deve ser superior a 0,5 e a porcentagem de partículas lamelares, menor ou igual a 10%.

A fração que passa na peneira nº 40 deve apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25%, e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%. Ultrapassados esses limites, o equivalente de areia deve ser superior a 30%. A porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40. O Índice de Suporte Califórnia – ISC, deve ser maior ou igual a 60% para Número N $\leq 5 \times 10^{-6}$ e maior ou igual a 80% para N $> 5 \times 10^{-6}$, e Expansão $\leq 0,5\%$

O agregado retido na peneira nº 10 deve ser constituído de partículas duras e resistentes, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, e isento de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. Quando submetidos ao ensaio de abrasão Los Angeles (DNER-ME 035/98), não devem apresentar desgaste superior a 55%, admitindo-se valores maiores, no caso de, em utilização anterior, terem apresentado desempenho satisfatório.

Os equipamentos utilizados para execução do serviço devem compreender:

- a. Vibroacabadora,
- b. Motoniveladora pesada com escarificador,
- c. Carro-tanque distribuidor de água,
- d. Vassoura mecânica,
- e. Rolos compactadores tipo liso-vibratório e pneumático de pressão regulável,
- f. Caminhões basculantes,
- g. Pá-carregadeira,
- h. Compactadores portáteis manuais ou mecânicos
- i. Central de mistura.

As etapas de execução da base devem compreender as operações de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada. A mistura produzida em usina deve ser descarregada diretamente sobre caminhões basculantes. Os caminhões devem ser dotados de lona, visando evitar a perda de umidade da mistura durante o transporte. O material não poderá ser estocado, a mistura deve ser adequada à extensão de pista que será realizada no dia.

O material não poderá ser aplicado se a camada subjacente estiver molhada, incapaz de suportar, sem se deformar, a movimentação do equipamento. A execução deve partir do preparo da superfície que irá receber a camada de base de brita graduada. Esta deve ser apresentada plana e limpa, mediante utilização de vassoura mecânica, isenta de pó ou quaisquer agentes prejudiciais, além da necessidade de ser aprovada pela Fiscalização.

A distribuição da base de brita graduada deve ser feita obrigatoriamente com vibro acabadora, capaz de distribuir uniformemente, sem produzir segregação, evitando conformação adicional da camada. A espessura da camada individual deve situar-se de 10 a 20 cm de espessura. Com a necessidade de executar camadas com espessura superior a 20 cm, deve-se dividir a execução em duas camadas, respeitando os limites de espessura já mencionados.

A variação do teor de umidade admitida para o material para início da compactação e de menos dois pontos percentuais, até mais um ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade apresente valor abaixo do limite mínimo especificado, a camada deve ser umedecida através de caminhão tanque irrigado, seguido de homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder o limite superior especificado, o material deve ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, a fim de que o material atinja o intervalo da umidade especificado. Concluída a correção, o material deve ser compactado para obtenção da espessura requerida.

A determinação da umidade deve ser feita pelo método DNER-ME 052/94, para cada 100 m de pista. A correção da umidade não deverá ser feita na pista. Caso sejam ultrapassadas as tolerâncias indicadas, o material deverá ser substituído.

O material utilizado deverá apresentar composição granulométrica de forma a satisfazer uma das faixas da tabela a seguir, de acordo com o número N de tráfego.

Tabela 1 - Granulometria do material.

Tipos	Para N > 5 x 10 ⁶				Para N < 5 x 10 ⁶		Tolerâncias da faixa de projeto
	A	B	C	D	E	F	
Peneiras	% em peso passando						
2"	100	100	-	-	-	-	±7
1"	-	75-90	100	100	100	100	±7
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100	-	-	±7
n.º4	25-55	30-60	36-65	50-85	55-100	10-100	±5
n.º10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100	±5
n.º 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70	±2
n.º 200	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25	±2

A compactação deve ser executada com emprego de rolos vibratórios lisos, e de rolos pneumáticos de pressão regulável. Nos trechos tangentes, a compactação deve evoluir partindo dos bordos para o eixo, e nos trechos em curva, deve partir do bordo interno para o externo. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir a metade da faixa anteriormente comprimida. Devem-se evitar manobras do equipamento de compactação que provoquem variações direcionais prejudiciais.

A compactação deve prosseguir até o grau de compactação mínimo de 100%, em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio DNER-ME 129/94, executando com a energia adotada. Em pontos onde o uso do equipamento de compressão se mostra inacessível, ou não recomendável, a compactação pode ser feita por compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

Nos casos previstos da execução da imprimação da camada de brita graduada, a mesma deve ser executada após a conclusão da compactação e evaporação do excesso de umidade superficial. Antes da aplicação da pintura betuminosa, a superfície deve ser devidamente limpa. A liberação do tráfego ao se executar base de brita graduada, só pode ser permitida após a cura da imprimação, por período de pelo menos 12 horas, e proteção adequada com o espalhamento de agregado de pó pedra fino (salgamento) da camada, buscando proteção da camada e desagregação excessiva.

- **Medição: em metros cúbicos de material compactado na pista.**

2.1.1.9 TRANSPORTE DE MATERIAIS

Os materiais utilizados na terraplanagem, brita graduada simples, macadame seco, bica corrida, rachão e matacão deverão ser transportados em caminhão basculante do local de fornecimento até o local da obra. A contratada deverá apresentar previamente a localização do fornecedor com a indicação da distância média de transporte.

Os caminhões com material, deverão ser pesados na entrada e saída do Porto e os tickets de pesagem deverão ser entregues à fiscalização para levantamento dos quantitativos transportados.

- **Medição: Por peso transportado multiplicado pela distância de transporte.**

2.1.1.10 IMPRIMAÇÃO

Deverá seguir as recomendações contidas na Especificação de Serviço DNIT 144/2014. O serviço de imprimação se trata da aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, com objetivo de garantir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre camadas. A execução do serviço não poderá prosseguir em dias de chuva, temperaturas inferiores a 10°C ou quando a superfície a ser imprimada apresentar qualquer sinal de umidade.

O ligante asfáltico usado para imprimação deve ser asfalto diluído CM-30, com especificações conforme norma DNER-EM 363/97. Previamente à execução, o trecho deve ser devidamente sinalizado, de modo a garantir a segurança do tráfego no segmento rodoviário. A superfície alvo da imprimação deve ser varrida com vassouras mecânicas, manuais ou jato de ar comprimido, de modo a eliminar todo e qualquer material solto.

Com a superfície preparada e levemente umedecida, prossegue-se com a aplicação do ligante asfáltico de maneira uniforme, com temperatura que proporcione a melhor viscosidade, de 20 a 60 segundos conforme método de ensaio Saybolt-Furol. Deve-se imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho, sem sobreposições e sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, deve-se executar uma faixa de tráfego e executar a faixa de tráfego adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

- **Medição: pela determinação da área executada, em metros quadrados.**

2.1.1.11 PINTURA DE LIGAÇÃO

Deverá seguir as recomendações contidas na Especificação de Serviço DNIT 145/2012. O serviço consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de base ou revestimento asfáltico anteriormente à execução de uma camada asfáltica qualquer, a fim de aprimorar as condições de aderência entre a camada e o revestimento a ser executado. O ligante asfáltico empregado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-1C, em conformidade com a Norma DNER -EM 369/97.

A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3l/m² a 0,4 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual, a taxa de aplicação da emulsão diluída é da ordem de 0,8l/m² a 1,0 l/m². A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas. Antes da execução dos serviços deve ser implantada a adequada sinalização, visando a segurança do tráfego e efetuada a sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.

A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto. Aplica-se a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. Após a aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura. A tolerância admitida para a taxa de aplicação "T" da emulsão diluída é de + ou - 0,2 l/m².

Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada sempre que possível fechada ao tráfego. O serviço não deve ser executado quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

- **Medição: pela determinação da área executada, em metros quadrados.**

2.1.1.12 CONCRETO ASFÁLTICO

Concreto asfáltico usinado a quente (CAUQ) ou Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) deverá seguir as recomendações contidas na Especificação de Serviço DNIT 031/2006. O

concreto asfáltico consiste em mistura executada a quente, usinada, composta de agregado graduado, material de enchimento (filler) quando necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada. A execução do serviço não poderá prosseguir em dias de chuva ou temperaturas abaixo de 10° C.

O cimento asfáltico empregado na mistura deve ser do tipo CAP-30/45, CAP-50/70 ou CAP-85/100. O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória ou seixo rolado preferencialmente britado, com índice de desgaste Los Angeles igual ou inferior a 50%, índice de forma superior a 0,5 e durabilidade com perda inferior a 12%. O agregado miúdo utilizado deve ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas devem se apresentar individuais, resistentes, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas.

O material usado para enchimento (filler), deve se apresentar seco e isento de grumos, devendo ser constituído por materiais minerais finamente divididos, tais como Cimento Portland, cal extinta, pós-calcários ou cinza volante. A composição da mistura do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos da tabela a seguir com as respectivas tolerâncias, conforme DNER-ME 083, no que diz respeito à granulometria e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura.

Tabela 2 - Requisitos de mistura do concreto asfáltico.

Peneira de Malha Quadrada		% em massa, passando			
Série ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias (%)
2"	50,8	100	-	-	-
1 ½"	38,1	95-100	100	-	±7
1"	25,4	75-100	95-100	-	±7
¾"	19,1	60-90	80-100	100	±7
½"	12,7	-	-	80-100	±7
⅜"	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

Nota: a faixa usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo é inferior a ⅔ da espessura da camada.

As porcentagens de ligantes 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. Os valores limites da tabela a seguir devem ser observados.

Tabela 3 - Valores limite.

Características	Métodos 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 as 25°C, mínima, MPa	DNER-ME 138	0,65	0,65

Nota: as especificações complementares podem fixar outra energia de compactação

As misturas devem atender às especificações da relação betume/vazios ou aos mínimos de vazios do agregado mineral, dados pela tabela a seguir.

Tabela 4 - Vazios do agregado mineral.

VAM - Vazios do Agregado Mineral		
Tamanho nominal máximo do agregado		VAM mínimo %
#	mm	
1 ½"	38,1	13
1"	25,4	14
¾"	19,1	15
½"	12,7	16
⅜"	9,5	18

A superfície alvo do serviço deve ser previamente preparada e imprimada. Passados sete dias da realização da imprimação, se ocorrer tráfego sobre a superfície ou caso a camada for recoberta com areia, pó-de-pedra, ou outras substâncias, esta deve receber uma camada de pintura de ligação, buscando renovar a aderência. O concreto asfáltico deve ser transportado, diretamente da usina, fazendo o uso de caminhões basculantes de caçambas metálicas robustas, cobertas com lona ou outro material aceitável, de forma a proteger a mistura de poluentes.

A temperatura de aplicação deverá obedecer às definições de projeto, caso contrário o material não será aceito. A distribuição do concreto na camada deve ser realizada por pavimentadoras automotrizes, com capacidade de espalhar e conformar a mistura no alinhamento correto necessário. Caso ocorram irregularidades, estas devem ser corrigidas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo o espalhamento feito por meio de ancinhos e rodos metálicos.

A compactação deve prosseguir com o uso de rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, seguindo em direção ao eixo da pista. Nas curvas, deve começar do ponto mais baixo para o mais alto. A cada nova passada do rolo, este deve cobrir, pelo menos, metade da distância anteriormente compactada.

Durante toda a rolagem de compactação não devem ser efetuadas manobras bruscas, mudanças de direção e estacionamento do veículo sobre o revestimento recém-executado. O tráfego deve ser liberado após o completo resfriamento do revestimento. A verificação final da qualidade do revestimento de Concreto Asfáltico deve ser exercida através das determinações citadas a seguir:

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 variação de $\pm 5\%$ em relação às espessuras de projeto. Os alinhamentos devem ser verificados durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Os desvios verificados não devem exceder ± 5 cm.

O acabamento da superfície deve ser verificado em cada estaca da locação, com auxílio de duas réguas, uma de 3,00 m e outra de 1,20 m, 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 0,5 cm, 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 ($IRI \leq 2,7$).

No que se refere a condições de segurança, o 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 de Qualidade. A usina de asfalto que fornecerá o material para execução do serviço deverá cumprir os requisitos da Especificação de Serviço DNIT 031/2006 – item 5.3, “c”, devendo esta ser submetida à aprovação da fiscalização.

- **Medição: através do volume da camada executada, em metros cúbicos.**

2.1.1.13 TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

O concreto asfáltico deverá ser transportado da usina ao ponto de aplicação em caminhões basculantes, que devem possuir caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, não sendo permitido a utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.).

Cada carregamento deve ser coberto com lona que cubra o material totalmente, garantindo a manutenção da temperatura de aplicação. A contratada deverá apresentar previamente a localização da usina de asfalto com a indicação da distância média de transporte. O volume considerado para pagamento será o volume aplicado multiplicado pelo empolamento do material solto equivalente a 1,25.

- **Medição: Por volume transportado multiplicado pela distância média de transporte.**

2.1.1.14 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Para a Administração local da Obra, foram considerados os seguintes critérios:

- a) Presença de Engenheiro Civil Junior de Obra pelo período de 01 hora diárias, ou 5 horas semanais.
- b) Presença de Encarregado de pavimentação pelo período de 08 horas diárias, ou 40 horas semanais,

- **Medição: Proporcional ao valor executado, desde que atestado o cumprimento dos critérios anteriores.**

2.1.1.15 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Os custos de mobilização foram calculados com base nas orientações do manual de orçamentação do DNIT, onde as variáveis consideradas são a distância até a capital mais próxima, no caso Florianópolis (100 km), deslocamento ida e volta, velocidade média de 60km/h, fator de utilização correspondente a cada equipamento a ser mobilizado e desmobilizado e custo horário do transporte de caminhão prancha.

Foram considerados nos custos de mobilização e desmobilização apenas os equipamentos que não podem se autotransportar ou transportados em veículos de pequeno porte.

- a) Escavadeira Hidráulica
 - b) Retroescavadeira
 - c) Rolo compactador liso
 - d) Rolo de pneus
 - e) Vibro acabadora
 - f) Motoniveladora
 - g) Fresadora
- **Medição: Por equipamento mobilizado.**

2.1.2 LOTE II – PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, PARALELEPIPEDO E DRENAGEM.

2.1.2.1 SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA

A locação da obra consiste na locação do eixo do traçado, seu nivelamento e seccionamento transversal, a marcação e nivelamento dos “offsets”, bem como alocação de os demais serviços previstos para a execução da obra. Os controles geométricos que serão realizados visando aferir os resultados obtidos pela contratada e que pressupõem a utilização de tais serviços serão conduzidos em conformidade com os termos e condições estabelecidos.

Quanto a LOCAÇÃO DA OBRA, a CONTRATADA deverá verificar todas as locações indicadas nas peças gráficas de modo a antever a possibilidade de ocorrências de distorções no levantamento topográfico utilizado para elaborar o projeto. Em caso de dúvidas, deverá consultar a FISCALIZAÇÃO.

O preparo do leito da rua com terraplanagem para nivelamento (escavação/aterro/corte/transporte), incluindo todos os serviços com máquinas e transportes necessários, serão de responsabilidade da licitante vencedora.

- **Medição: por área de levantamento (m²).**

2.1.2.2 ALUGUEL CONTÊINER / ESCRITÓRIO

Após assinatura do contrato a empresa deverá providenciar as instalações de canteiro de obras, com previsão de escritório, sanitários, local para guarda de ferramentas, local para a guarda de materiais e local para guarda de equipamentos. A área destinada ao canteiro de obras deverá ser isolada com tapume. O local referente ao canteiro de obras deverá ser definido conjuntamente com a fiscalização.

O serviço compreende o aluguel de container, incluso instalação elétrica, largura = 2,20 m, comprimento = 6,20 m, altura = 2,50 m, chapa aço com nervura trapezoidal, forro com isolamento termo acústico, chassis reforçados, piso compensado naval, exceto transporte/carga/descarga. Para armazenamento de materiais e apoio administrativo dos responsáveis pela execução da obra e sanitário e vestiários, deverão ser disponibilizados dois containers, conforme as características descritas neste item. A contratante disponibilizará uma área para a instalação durante a vigência do contrato. É vedada a opção de barraco de obra para este item.

- **Medição: por mês de locação. (mês)**

-

2.1.2.3 REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO

Nos trechos onde houver a incidência de vegetação, a mesma deverá ser removida anteriormente à locação do eixo e estaqueamento. O material removido deverá ser destinado em bota-fora, com local definido conjuntamente com a fiscalização.

- **Medição: por área de vegetação removida (*m²).**

2.1.2.4 ESCAVAÇÃO

Deverá seguir as recomendações contidas na Especificação de Serviço DNIT106-2009. As áreas que apresentarem a necessidade de escavação devem ser previamente desmatadas, destocadas e com seus respectivos entulhos e obstruções removidas e alocadas em seus devidos destinos. Estes locais de “bota-fora” devem estar convenientemente preparados e aptos a receberem os materiais e as operações consequentes, visando não causar transtornos à logística do serviço.

Para execução da escavação, deve-se utilizar equipamento condizente com o perfil geotécnico objeto de corte, possibilitando realizar o serviço de acordo com as condições especificadas e a devida produtividade. Para escavações em solo, devem-se utilizar, preferencialmente: tratores equipados com lâminas, unidades escavo-transportadoras ou escavadoras em conjunto com transportadora. O serviço deverá incluir a posterior utilização de tratores e motoniveladoras para escarificação, manutenção dos locais de serviços e áreas adjacentes afetadas. Para a remoção de solos orgânicos, é indicada a utilização de retroescavadeiras e escavadeiras com os implementos adequados em conjunto com outros equipamentos citados anteriormente. As escavações deverão obedecer às cotas definidas na marcação.

Todo serviço de escavação deverá ser previamente autorizado pela fiscalização.

- **Medição: por volume de material removido pelo cálculo da topografia.**

2.1.2.5 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Operação destinada a conformar o leito estrada, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento. Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

- **Medição: em metros quadrados, por área executada.**

2.1.2.6 BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES

Deverá seguir as recomendações contidas na Especificação de Serviço DNIT 141/2020. A base de brita graduada é realizada através de uma camada composta por mistura, em usina, de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua e estabilizada por ação mecânica de equipamento compressor. O serviço não deverá ser executado em dias de chuva.

Os agregados utilizados, provenientes da britagem da rocha-sã, devem-se constituir por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres do excesso de partículas lamelares ou alongados, macias ou de fácil desintegração. Devem se apresentar, sem quaisquer outras substâncias ou contaminações prejudiciais. O Índice de Forma do agregado, segundo DNER-ME 086/94, deve ser superior a 0,5 e a porcentagem de partículas lamelares, menor ou igual a 10%.

A fração que passa na peneira nº 40 deve apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25%, e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%. Ultrapassados esses limites, o equivalente de areia deve ser superior a 30%. A porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40. O Índice de Suporte Califórnia – ISC, deve ser maior ou igual a 60% para Número N $\leq 5 \times 10^6$ e maior ou igual a 80% para N $> 5 \times 10^6$, e Expansão $\leq 0,5\%$

O agregado retido na peneira nº 10 deve ser constituído de partículas duras e resistentes, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, e isento de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. Quando submetidos ao ensaio de abrasão Los Angeles (DNER-ME 035/98), não devem apresentar desgaste superior a 55%, admitindo-se valores maiores, no caso de, em utilização anterior, terem apresentado desempenho satisfatório.

Os equipamentos utilizados para execução do serviço devem compreender:

- j. Vibroacabadora,
- k. Motoniveladora pesada com escarificador,
- l. Carro-tanque distribuidor de água,
- m. Vassoura mecânica,
- n. Rolos compactadores tipo liso-vibratório e pneumático de pressão regulável,
- o. Caminhões basculantes,
- p. Pá-carregadeira,
- q. Compactadores portáteis manuais ou mecânicos
- r. Central de mistura.

As etapas de execução da base devem compreender as operações de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada. A mistura produzida em usina deve ser descarregada diretamente sobre caminhões basculantes. Os caminhões devem ser dotados de lona, visando evitar a perda de umidade da mistura durante o transporte. O material não poderá ser estocado, a mistura deve ser adequada à extensão de pista que será realizada no dia.

O material não poderá ser aplicado se a camada subjacente estiver molhada, incapaz de suportar, sem se deformar, a movimentação do equipamento. A execução deve partir do preparo da superfície que irá receber a camada de base de brita graduada. Esta deve ser apresentada plana e limpa, mediante utilização de vassoura mecânica, isenta de pó ou quaisquer agentes prejudiciais, além da necessidade de ser aprovada pela Fiscalização.

A distribuição da base de brita graduada deve ser feita obrigatoriamente com vibro acabadora, capaz de distribuir uniformemente, sem produzir segregação, evitando conformação adicional da camada. A espessura da camada individual deve situar-se de 10 a 20 cm de espessura. Com a necessidade de executar camadas com espessura superior a 20 cm, deve-se dividir a execução em duas camadas, respeitando os limites de espessura já mencionados.

A variação do teor de umidade admitida para o material para início da compactação e de menos dois pontos percentuais, até mais um ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade apresente valor abaixo do limite mínimo especificado, a camada deve ser umedecida através de caminhão tanque irrigado, seguido de homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder o limite superior especificado, o material deve ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, a fim de que o material atinja o intervalo da umidade especificado. Concluída a correção, o material deve ser compactado para obtenção da espessura requerida.

A determinação da umidade deve ser feita pelo método DNER-ME 052/94, para cada 100 m de pista. A correção da umidade não deverá ser feita na pista. Caso sejam ultrapassadas as tolerâncias indicadas, o material deverá ser substituído.

O material utilizado deverá apresentar composição granulométrica de forma a satisfazer uma das faixas da tabela a seguir, de acordo com o número N de tráfego.

Tabela 5 - Granulometria do material.

Tipos	Para N > 5 x 10 ⁶				Para N < 5 x 10 ⁶		Tolerâncias da faixa de projeto
	A	B	C	D	E	F	
	% em peso passando						
2"	100	100	-	-	-	-	±7
1"	-	75-90	100	100	100	100	±7
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100	-	-	±7
n.º4	25-55	30-60	36-65	50-85	55-100	10-100	±5
n.º10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100	±5
n.º 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70	±2
n.º 200	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25	±2

A compactação deve ser executada com emprego de rolos vibratórios lisos, e de rolos pneumáticos de pressão regulável. Nos trechos tangentes, a compactação deve evoluir partindo dos bordos para o eixo, e nos trechos em curva, deve partir do bordo interno para o externo. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir a metade da faixa anteriormente comprimida. Devem-se evitar manobras do equipamento de compactação que provoquem variações direcionais prejudiciais.

A compactação deve prosseguir até o grau de compactação mínimo de 100%, em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio DNER-ME 129/94, executando com a energia adotada. Em pontos onde o uso do equipamento de compressão se mostra inacessível, ou não recomendável, a compactação pode ser feita por compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

Nos casos previstos da execução da imprimação da camada de brita graduada, a mesma deve ser executada após a conclusão da compactação e evaporação do excesso de umidade superficial. Antes da aplicação da pintura betuminosa, a superfície deve ser devidamente limpa. A liberação do tráfego ao se executar base de brita graduada, só pode ser permitida após a cura da imprimação, por período de pelo menos 12 horas, e proteção adequada com o espalhamento de agregado de pó pedra fino (salgamento) da camada, buscando proteção da camada e desagregação excessiva.

- **Medição: em metros cúbicos de material compactado na pista.**

2.1.2.7 BASE DE BICA CORRIDA

A camada de sub-base ou base de bica corrida deve ser executada com agregados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha sã, constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, o desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles deve ser inferior a 55%, equivalente de areia do agregado miúdo, superior a 55% e Índice de forma deverá ser igual ou inferior a 20%.

A curva granulométrica deve enquadrar-se em uma das faixas especificadas na tabela a seguir. Deve apresentar CBR igual ou superior a 100%, na energia modificada e expansão igual ou inferior a 0,5%, a porcentagem do material passante na peneira n^o 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira n^o 40. A mistura deve ser homogênea e o volume não homogêneo deve ser refeito.

Tabela 6 - Faixas granulométricas.

Peneira de Malha quadrada		% em massa, passando		Tolerância
ASTM	Mm	A	B	
3"	76,2	100	100	
2 ½"	63,5	90-100		+/-7
2"	50		90-100	+/-7
1"	25	65-90	70-100	+/-7
Nº 4	4,8	35-70		+/-5
Nº 10	2		25-55	+/-5
Nº 200	0,075	0-20	0-10	+/-2

O transporte deve ser feito com o material coberto com lonas para evitar a perda de umidade até o local de espalhamento. Antes do espalhamento, a superfície deverá ser umedecida e o espalhamento deverá ser executado por acabadora ou motoniveladora (para volumes inferiores a 50m³), de modo que a mistura possa ser compactada, sem segregação e obedecendo as dimensões definidas em projeto. As juntas longitudinais não podem coincidir com as trilhas de rodas. As juntas transversais também não devem ficar no mesmo alinhamento entre as diferentes camadas do pavimento. O espalhamento não pode ser realizado sob chuva.

A compactação será iniciada nas bordas do pavimento. As passagens seguintes do compactador recobrirão, no mínimo, 30 cm da largura da faixa anteriormente compactada. Após o término da compactação a topografia deve liberar a camada de acordo com as cotas determinada em projeto.

Após a liberação da topografia, o laboratório deve realizar o controle tecnológico da camada. O grau de compactação deve ser maior ou igual a 100% da densidade aparente máxima definida. A deflexão medida não pode ser superior à definida no projeto.

- **Medição: em metros cúbicos de material compactado na pista.**
-

2.1.2.8 TRANSPORTE DE MATERIAIS

Os materiais utilizados na terraplanagem, brita graduada simples, macadame seco, bica corrida, rachão e matacão deverão ser transportados em caminhão basculante do local de fornecimento até o local da obra. A contratada deverá apresentar previamente a localização do fornecedor com a indicação da distância média de transporte.

Os caminhões com material, deverão ser pesados na entrada e saída do Porto e os tickets de pesagem deverão ser entregues à fiscalização para levantamento dos quantitativos transportados.

- **Medição: Por peso transportado multiplicado pela distância de transporte.**

2.1.2.9 REMOÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO

Para serviços de manutenção ou execução de novo pavimento asfáltico, deverá ser feita a remoção do pavimento intertravado existente, escavando o material a ser substituído, removendo-o e levando o material para local afastado do buraco, utilizando-se pás, ferramentas manuais e/ou jatos de ar comprimido de modo que a cava fique completamente limpa sem material solto.

Não deve ser permitido que este material seja abandonado no acostamento, na pista ou nos dispositivos de drenagem próximos. A coleta, transporte e destinação final do material retirado, nos casos em que o reaproveitamento não será feita, será de responsabilidade da contratada, devendo ser devidamente encaminhado em condições ambientais adequadas, sendo destinado para local devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes.

- **Medição: Por área de pavimento removido.**

2.1.2.10 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO COM REAPROVEITAMENTO

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base, inicia-se a execução da recolocação do pavimento intertravado com a camada de assentamento. Deve ser prevista um **reaproveitamento de no mínimo 80% do material**.

A execução que deverá prosseguir pelas seguintes atividades sequencialmente:

- a. Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- b. Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificações de projeto;
- c. Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica.

Terminada a camada de assentamento, dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

- a. Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- b. Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido em projeto. Os devidos ajustes e arremates do canto devem ser feitos com a colocação de blocos cortados;
- c. Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- d. Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, deverá ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra. As peças deverão atender as exigências contidas na NBR 9071:2013 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio. A resistência característica à compressão deve atender às especificações da tabela a seguir.

Tabela 7 - Resistência característica à compressão.

Solicitação	Resistência característica à compressão (f _{pk}) aos 28 dias em MPa
Tráfego de pedestres e veículos leves e veículos comerciais de linha	maior ou igual a 35
Tráfego de veículos especiais e solicitações capazes de produzir efeitos de abrasão acentuados	maior ou igual a 50

As dimensões do bloco intertravado deverão ser iguais ao padrão do pavimento existente.

- **Medição: através da área executada, em metros quadrados.**

2.1.2.11 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO SEM REAPROVEITAMENTO

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base, inicia-se a execução da recolocação do pavimento intertravado com a camada de assentamento. A execução que deverá prosseguir pelas seguintes atividades sequencialmente:

- a. Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- b. Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificações de projeto;
- c. Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica.

Terminada a camada de assentamento, dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

- d. Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;

- e. Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido em projeto. Os devidos ajustes e arremates do canto devem ser feitos com a colocação de blocos cortados;
- f. Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- g. Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, deverá ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra. As peças deverão atender as exigências contidas na NBR 9071:2013 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio. A resistência característica à compressão deve atender às especificações da tabela a seguir.

Tabela 8 - Resistência à compressão.

Solicitação	Resistência característica à compressão (f _{pk}) aos 28 dias em MPa
Tráfego de pedestres e veículos leves e veículos comerciais de linha	maior ou igual a 35
Tráfego de veículos especiais e solicitações capazes de produzir efeitos de abrasão acentuados	maior ou igual a 50

As dimensões do bloco intertravado deverão ser iguais ao padrão do pavimento existente.

- **Medição: através da área executada, em metros quadrados.**

2.1.2.12 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO SEXTAVADO SEM REAPROVEITAMENTO

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base, inicia-se a execução da recolocação do pavimento intertravado com a camada de assentamento. A execução que deverá prosseguir pelas seguintes atividades sequencialmente:

- a. Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- b. Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificações de projeto;
- c. Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica.

Terminada a camada de assentamento, dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

- d. Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- e. Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido em projeto. Os devidos ajustes e arremates do canto devem ser feitos com a colocação de blocos cortados;
- f. Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- g. Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, deverá ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra. As peças deverão atender as exigências contidas na NBR 9071:2013 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio. A resistência característica à compressão deve atender às especificações da tabela a seguir.

Tabela 9 - Resistência característica à compressão.

Solicitação	Resistência característica à compressão (f _{pk}) aos 28 dias em MPa
Tráfego de pedestres e veículos leves e veículos comerciais de linha	maior ou igual a 35

Tráfego de veículos especiais e solicitações capazes de produzir efeitos de abrasão acentuados	maior ou igual a 50
--	---------------------

As dimensões da lajota sextavada deverão ser iguais ao padrão do pavimento existente.

- **Medição: através da área executada, em metros quadrados.**

2.1.2.13 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM BLOCO PISOGRAMA

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base, inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

2.1.2.14 PLANTIO DE GRAMA EM PAVIMENTO CONCREGRAMA

Com as peças de concregrama já instaladas, é feita a colocação de terra nos orifícios. Em seguida, um pedaço de placa de grama é colocado sobre a terra no orifício do concregrama.

2.1.2.15 MEIO-FIO

Deverá seguir as especificações contidas na norma do DNIT 020/2006. Os meios-fios são 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.

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 (fck) 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. O processo executivo consiste nas seguintes etapas: escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicado no projeto; execução de base de brita para regularização do terreno e apoio dos meios-fios; instalação e assentamento dos meios-fios pré-moldados, de forma compatível com o projeto-tipo considerado; rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:3, em massa.

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.

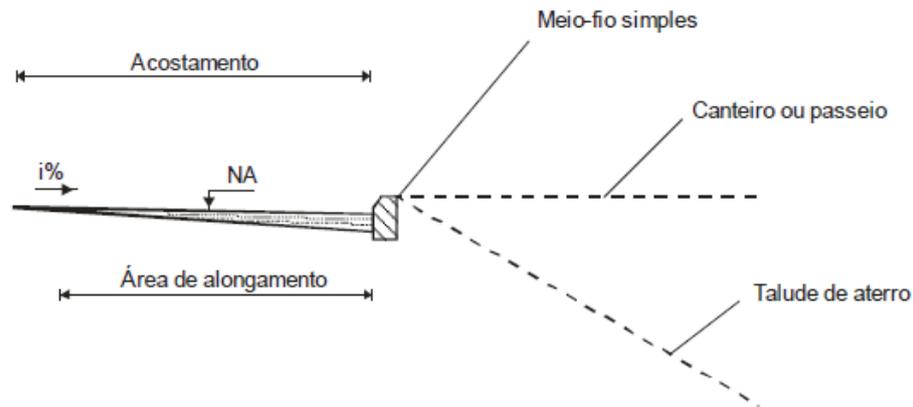


Figura 1 - Representação dos meios-fios.

- **Medição: em metros, por comprimento linear executado.**

2.1.2.16 SARJETA CONJUGADA COM MEIO-FIO

Deve seguir as recomendações da Especificação de Serviço 018/2006 do DNIT.

A sarjeta conjugada com meio-fio consiste em um dispositivo de drenagem longitudinal, executado lateralmente a pista de rolamento, destinado a interceptar os deflúvios que escoem superficialmente pelos pavimentos.

As sarjetas devem ser do tipo revestida de concreto.

Para a execução dos serviços deve-se utilizar preferencialmente:

- 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.

A execução das sarjetas só poderá ser iniciada após a conclusão de todas os serviços que envolvam atividades que a execução de regularização ou acerto possam danificá-las. Para o assentamento das sarjetas, a superfície do terreno de fundação deve estar devidamente regularizada e compactada (de acordo com a seção transversal do projeto), lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas, substâncias orgânicas e umidade excessiva.

Com o lastro de areia, dá-se início ao assentamento das sarjetas conjugadas. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de argamassa traço 1:3 (cimento e areia média). Não será permitido a execução dos serviços durante dias de chuva. As saídas de água das sarjetas serão executadas de forma idêntica as próprias sarjetas, sendo prolongadas por cerca de 10 metros a partir do final do corte, com deflexão que permita o afastamento da borda da plataforma (bigode).

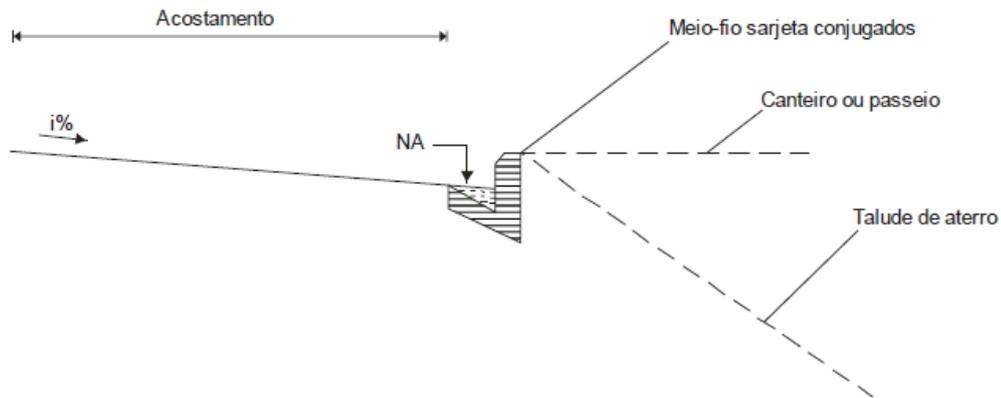


Figura 2

- **Medição: em metros, através do comprimento linear executado.**

2.1.2.17 SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO

Deve seguir as recomendações da Especificação de Serviço 018/2006 do DNIT. As sarjetas trapezoidais de concreto deverão ser de concreto pré-moldado. A execução deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las. O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual de forma a atingir a geometria projetada para cada dispositivo.

Os materiais empregados para camadas preparatórias para o assentamento das sarjetas serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo material excedente da pavimentação. A superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar numa base firme e desempenada.

Os materiais escavados e não utilizados serão destinados para bota-fora.

- **Medição: por metro linear executado.**

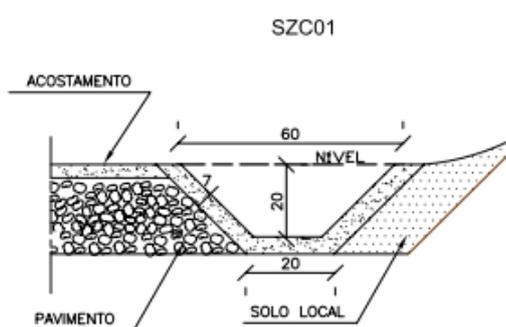


Figura 3

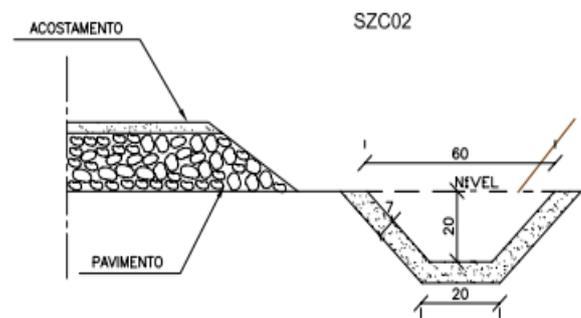


Figura 4

2.1.2.18 VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO

Deve seguir as recomendações da Especificação de Serviço 018/2006 do DNIT. As valetas de proteção de aterros têm como objetivo interceptar as águas que escoam superficialmente pelo terreno a montante, impedindo-as de atingir o pé do talude de aterro. As sarjetas de proteção de aterro devem receber as águas das sarjetas e valetas de corte, conduzindo-as com segurança ao dispositivo de transposição de talvegues.

As valetas de proteção de aterro deverão estar localizadas, aproximadamente paralelas ao pé do talude de aterro a uma distância entre 2,0 e 3,0 metros. O material resultante da escavação deve ser colocado entre a valeta e o pé do talude de aterro, apiloado manualmente com o objetivo de suavizar a interseção das superfícies do talude e do terreno natural.

As valetas deverão ser do tipo revestidas de concreto, com espessura mínima de 0,08 metros e resistência Fck de 15 Mpa para 28 dias. O dimensionamento hidráulico deve seguir as especificações do Manual de Drenagem de Rodovias do DNIT. Para a execução das valetas, a superfície do terreno de fundação deve estar devidamente regularizada e compactada (de acordo com a seção transversal do projeto), lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas, substâncias orgânicas e umidade excessiva.

O acabamento e espalhamento do concreto serão feitos com o emprego de ferramentas manuais, em especial régua metálica que permita apoiar nas duas guias adjacentes e conformar o concreto na seção pretendida. A cada segmento com extensão máxima de 12,0 metros deverá ser executada uma junta de dilatação, preenchida com argamassa asfáltica.

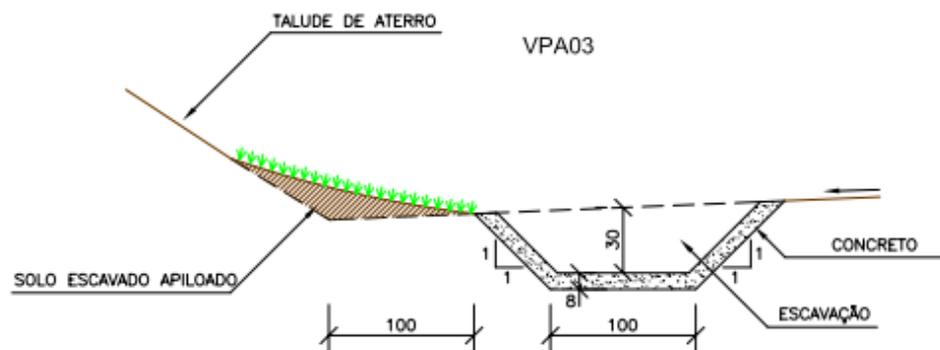


Figura 5

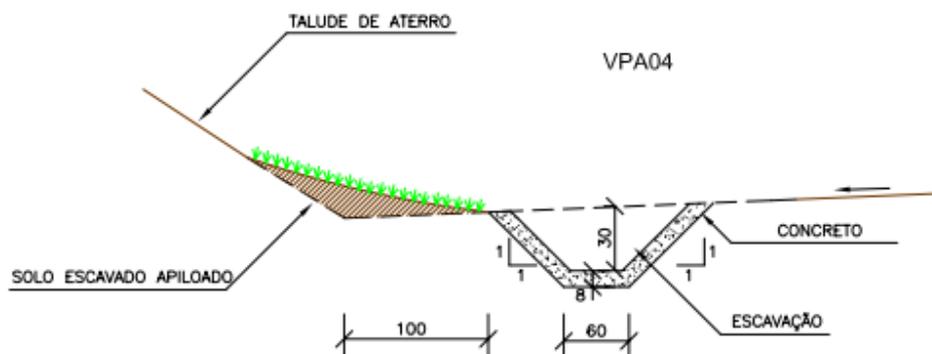


Figura 6

- **Medição: em metros, através do comprimento linear executado.**

2.1.2.19 VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE

Deve seguir as recomendações da Especificação de Serviço 018/2006 do DNIT. As valetas de proteção de corte têm como objetivo interceptar as águas que escoam superficialmente pelo terreno natural a montante, impedindo-as de atingir o talude de corte. As valetas deverão ser do tipo revestidas de concreto, com espessura mínima de 0,08 metros e resistência Fck de 15 Mpa para 28 dias.

As valetas de proteção de corte serão construídas em todos os aterros em corte onde o escoamento superficial proveniente dos terrenos adjacentes possa atingir o talude, de forma a comprometer a estabilidade do corpo estrada. Devem ser posicionadas paralelamente às cristas dos cortes, a uma distância de 2,0 a 3,0 metros. O material resultante da escavação deve ser colocado entre a valeta e a crista do corte, devendo ser apiloado manualmente. As valetas deverão ser com forma trapezoidal por apresentarem maior eficiência hidráulica.

O dimensionamento hidráulico deve seguir as especificações do Manual de Drenagem de Rodovias do DNIT. Para a execução das valetas, a superfície do terreno de fundação deve estar devidamente regularizada e compactada (de acordo com a seção transversal do projeto), lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas, substâncias orgânicas e umidade excessiva.

O acabamento e espalhamento do concreto serão feitos com o emprego de ferramentas manuais, em especial régua metálica que permita apoiar nas duas guias adjacentes e conformar o concreto na seção pretendida. A cada segmento com extensão máxima de 12,0 metros deverá ser executada uma junta de dilatação, preenchida com argamassa asfáltica.

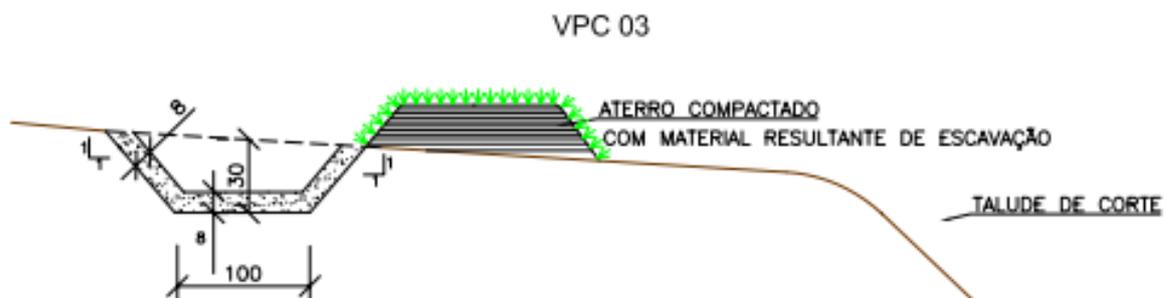


Figura 7

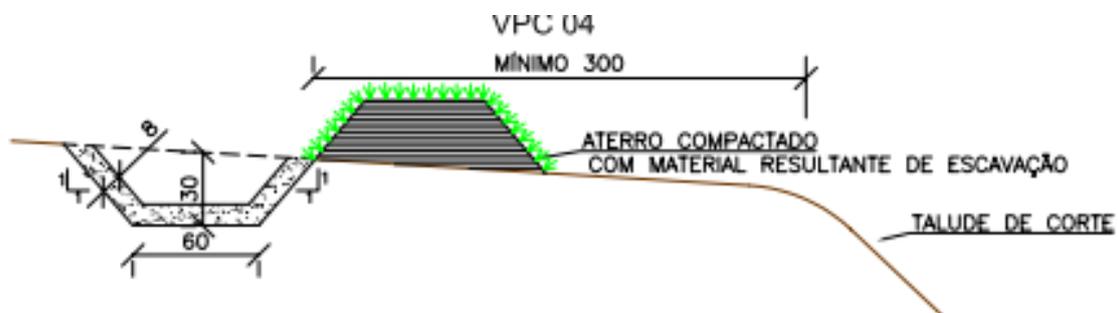


Figura 8

- **Medição: em metros, através do comprimento linear executado.**

2.1.2.20 SAÍDA D'ÁGUA

Deve seguir as recomendações da Especificação de Serviço 021/2006 do DNIT. As saídas d'água, nos meios rodoviários também denominados de entradas d'água, são dispositivos destinados a conduzir as águas coletadas pelas sarjetas de aterro lançando-as nas descidas d'água.

Deve-se optar preferencialmente pelo uso de elementos pré-moldados. Devem ser locadas na borda da plataforma, junto aos acostamentos ou em alargamentos próprios para sua execução, nos pontos onde é atingido o comprimento crítico da sarjeta, nos pontos baixos das curvas verticais côncavas e nos pontos de passagem de corte para aterro. As saídas d'água devem ter uma seção tal que permita uma rápida captação das águas que escoam pela borda da plataforma conduzindo-as às descidas d'água. O dimensionamento hidráulico deve seguir as especificações do Manual de Drenagem de Rodovias do DNIT.

Para a execução dos serviços deve-se utilizar preferencialmente:

- 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.

A execução das saídas d'água deve iniciar com a escavação do material situado nas adjacências do bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto. Prossegue-se com a execução de base de brita para regularização e apoio. Após a execução da base deve-se prosseguir com a instalação e assentamento dos pré-moldados, de forma compatível, finalizando com o rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:3, em massa.

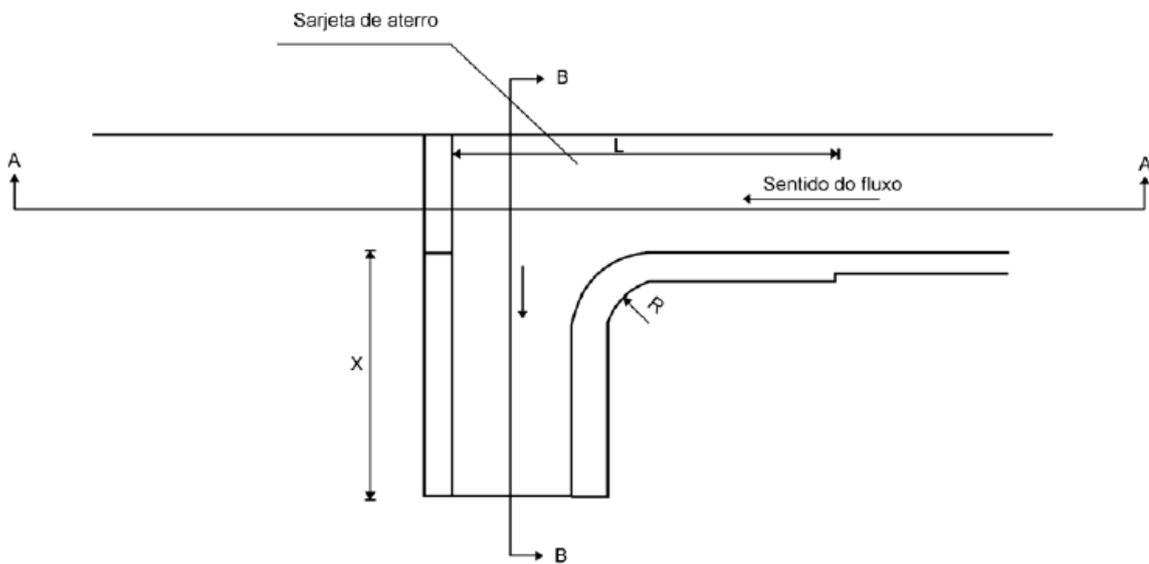


Figura 9

CORTE AA

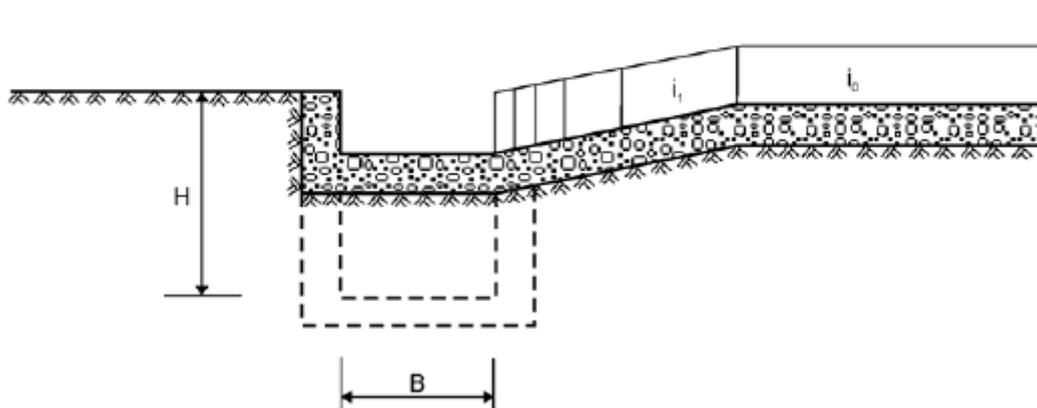


Figura 10

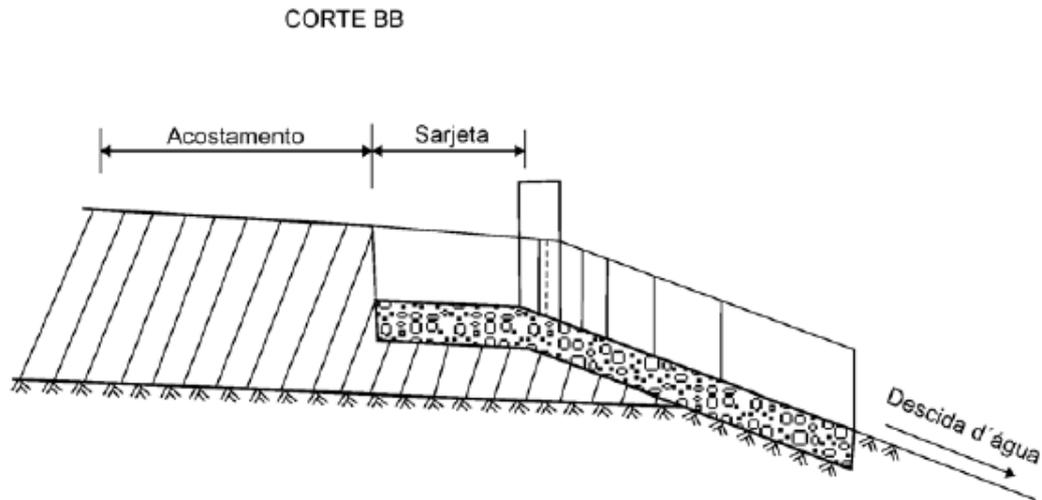


Figura 11

- **Medição: em metros, através do comprimento linear executado.**

2.1.2.21 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE DISSIPADORES DE ENERGIA

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-tipos de dispositivos de drenagem. 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, em concreto de cimento Portland, 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 (fck) min., aos 28 dias de 15MPa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118/14, além de atender ao que dispõe a norma DNIT 117/2009-ES.

Em concreto armado é utilizado em razão de sua localização em terreno de grande declividade ou passível de deformação, o dissipador de energia deverá ser executado em concreto armado adotando-se, no caso, as dimensões, formas e armaduras recomendadas no projeto, executando os serviços de acordo com as especificações ABNT NBR 6118/14 e ABNT NBR 7187/03 e DNIT XXX/XXXX, no que couberem.

Os dissipadores com berço contínuo visam a dissipação do deflúvio conduzido por uma canalização ao longo do terreno, em área relativamente ampla. Nas saídas ou entradas de bueiros, onde o fluxo é concentrado são adotados dissipadores com caixas de pedra argamassada ou arrumada, de modo a reduzir o impacto do lançamento.

Os dissipadores dotados de dentes ou em degraus são adotados em trechos de canalizações muito íngremes, onde a dispersão do fluxo visa diminuir a velocidade e, conseqüentemente, reduzir os efeitos da erosão da canalização. 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) Moto niveladora;
- e) Pá-carregadeira;
- f) Rolo compactador metálico;

- g) Retroescavadeira ou valetadeira;
- h) Caminhão Munck;
- i) Serra elétrica para fôrmas.

O processo executivo para implantação do dissipador de energia é similar ao utilizado para os demais dispositivos de concreto de cimento Portland, podendo-se adotar fôrmas de madeira convencionais ou fôrmas deslizantes. Em função da posição dos dissipadores em relação ao ponto de suprimento, o concreto deverá ser lançado na forma preferencialmente por bombeamento. Caso venha a ser utilizada calha em forma de “bica”, deverão ser adotadas rotinas de controle, de modo a reduzir a segregação dos materiais componentes do concreto, não sendo permitido o basculamento diretamente na forma.

O processo executivo mais utilizado refere-se ao emprego de dispositivos moldados “in loco” com uso de formas convencionais, desenvolvendo-se as seguintes etapas:

- a) Escavação da vala para assentamento do dissipador, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- b) Regularização da vala escavada com compactação, com emprego de compactador mecânico e com controle de umidade, a fim de garantir o suporte necessário para o dissipador, em geral, de considerável peso próprio;
- c) Lançamento de concreto magro com utilização de concreto de cimento amassado em betoneira ou produzido em usina e transportado para o local em caminhão betoneira, sendo o concreto dosado experimentalmente para resistência característica à compressão (fck) min., aos 28 dias de 15 MPa;
- d) Instalação das fôrmas laterais e das paredes de dispositivos acessórios, como dentes e degraus, limitando-se os segmentos a serem concretados em cada etapa e execução de juntas de dilatação, a intervalos de 12,0m;
- e) Colocação e amarração das armaduras definidas pelo projeto, no caso de utilização de estrutura de concreto armado;
- f) Lançamento, vibração e cura do concreto, tomando-se as precauções anteriormente mencionadas;
- g) Retirada das guias e das fôrmas;
- h) Recomposição do terreno lateral às paredes dos dissipadores, com colocação e compactação de material escolhido do excedente da escavação, com a remoção de pedras ou fragmentos de estrutura que possam dificultar a compactação;
- i) Sendo o material local de baixa resistência, deverá ser feito o preenchimento dos vazios com areia;
- j) No caso de utilização de caixas, deverá ser feito o lançamento e arrumação cuidadosa da pedra, visando criar alterações bruscas no fluxo d’água (dissipar energia). Para as saídas de sarjetas e valetas, usar pedra de mão com diâmetros entre 10 e 15cm e, para saídas de bueiros, diâmetros de 15cm a 25cm;
- k) No caso de utilização de dispositivos que utilizem berço de pedra argamassada, as pedras serão colocadas sobre camada de concreto previamente lançado, antes de se iniciar a sua cura.

- **Medição: Por unidade executada (unid.)**

2.1.2.22 EXECUÇÃO DE BOCA DE LOBO E CAIXA COLETORA DE SARJETAS

Este item inclui a escavação, execução de boca de lobo na forma de caixa coletora em alvenaria, assentada sobre lastro de concreto, espelho de concreto com engolimento de alta capacidade e tampa em concreto armado, conforme padrões estabelecidos pelo Caderno de Encargos CE-DEP 2005, com disponibilização do material necessário pela Contratada.

As bocas de lobo devem ser construídas sobre um lastro de brita com no mínimo 0,05 m e contrapiso em concreto simples 15 MPa com no mínimo 0,10 m de espessura. Este fundo deve ter

uma declividade de 0,003 m/m em direção ao coletor pluvial. A ligação da boca de lobo à rede pluvial deve ser feita no poço de visita, através de tubos de concreto de diâmetro 0,30 m, ponta-e-bolsa, classe PS2.

As paredes laterais e de fundo (traseira) devem ser construídas em alvenaria de tijolos maciços de primeira com 0,15 m. A parede frontal deve ser construída com alvenaria de tijolo maciço de 0,25 m. Os tijolos devem ser assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. O reboco interno deve ser feito com esta mesma argamassa.

Em continuidade ao meio-fio e em frente à boca de lobo, deve ser colocado um espelho de concreto padronizado, conforme indicado. O pavimento deve ser rebaixado junto às bordas do espelho para que haja uma correta captação. O fechamento da boca de lobo junto à calçada deve ser feito por laje de concreto armado de 1,00 x 0,70 x 0,07 m. As paredes laterais e traseira devem ter a superfície de assentamento perfeitamente nivelada.

Deve ficar um espaço livre de 0,01 m ao redor da laje superior, que não deve ser rejuntada, para possibilitar a sua remoção. Os resíduos gerados pelos serviços deverão ser, a cargo da Contratada, armazenados, transportados e destinados adequadamente, conforme Legislação Ambiental vigente.

Os serviços somente serão considerados como recebidos pela Fiscalização UFRGS após a comprovação da destinação final dos resíduos em local licenciado, através do retorno da via do gerador, devidamente preenchida, dos documentos MTRCC-POA ou MTR, conforme classe CONAMA do resíduo gerado. A via do gerador deverá ser apresentada junto à Nota Fiscal para pagamento dos serviços. Este serviço será pago por unidade de boca de lobo adequadamente executada.

- **Medição: Por unidade executada (unid.)**

2.1.2.23 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

Os bueiros serão de concreto armado e serão dispostos conforme projeto de drenagem.

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.

Os tubos de concreto para bueiros de grota e greide 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, DNIT 023/2006 - ES e dosado experimentalmente para a resistência à compressão (f_{ck} min) aos 28 dias de 15 MPa.

Rejuntamento dos tubos internamente (porção inferior) e externamente (porção superior), com argamassa cimento-areia, traço 1:4.

Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, quando seja de boa qualidade. A compactação do material de reaterro deve ser executada em camadas individuais de no máximo 15 cm de espessura, por meio de sapos mecânicos, placas vibratórias ou soquete manuais. O equipamento utilizado deve ser compatível com o espaço previsto, no projeto-tipo, entre linhas de tubos de bueiros duplos ou triplos. Especial atenção deve ser dada à compactação junto às paredes dos tubos. O reaterro deve prosseguir até se atingir uma espessura de, no mínimo, 60cm acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro. As dimensões da vala deverão favorecer a facilidade de acesso de pessoal e equipamento usados na compactação do fundo e no assentamento dos tubos. A vala deverá ser estável e o leito de apoio dos tubos deverá ser uniforme. Nos pontos de acoplamento entre dois tubos, deverão ser executados nichos no terreno para o alojamento das bolsas. O assentamento da tubulação e conexões deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com as bolsas voltadas para montante, com acompanhamento rigoroso das coordenadas de implantação com o uso de gabaritos, linhas e réguas, feito por uma equipe reconhecidamente experiente nessa atividade e com o acompanhamento constante da Fiscalização. A Descida dos tubos e conexões na vala deverá ser feita cuidadosamente, manualmente ou com o auxílio de equipamentos mecânicos, a depender do diâmetro dos mesmos. Não deve ser permitido o arrasto de tubos e conexões pelo chão, para que não ocorram danos as extremidades dos mesmos que inviabilizem a sua utilização. Os tubos e conexões deverão estar limpos, desimpedidos internamente e sem defeitos. Cuidados especiais também deverão ser tomados com as extremidades das conexões (ponta, bolsa etc.) contra possíveis danos na utilização de cabos quando do seu manuseio. O greide do coletor poderá ser obtido por meio de réguas niveladas com a declividade do projeto (visores) que devem ser colocadas nos pontos de locação do centro dos PV's e em pontos intermediários do trecho, distanciados de acordo com o método de assentamento a empregar, ou seja: De cruzeta – máximo de 30m; De gabarito – máximo de 10m. Alinhando-se entre duas réguas consecutivas a cruzeta ou o gabarito, respectivamente por visada a olho ou por meio de náilon ou arame recozido fortemente esticado, obtém-se as cotas intermediárias para o assentamento da tubulação. O alinhamento do coletor será dado por fio de náilon estirado entre dois visores consecutivos, a fio de prumo. As réguas, cruzetas e gabaritos devem ser de madeira de boa qualidade e devem apresentar perfurações a fim de resguardar em empenos, devidos à influência do tempo. As réguas e a cabeça da cruzeta ou do gabarito devem ser pintadas com cores vivas e que apresentem contraste uma com as outras, a fim de facilitar a determinação da linha de visada. Quando a declividade for inferior a 0,001m/m, ou quando se desejar maior precisão no assentamento, o greide deve ser determinado por meio de instrumento topográfico ou aparelho emissor de raio laser, desde que o levantamento topográfico inicial tenha sido feito com precisão igual ou maior. O assentamento com a utilização de raio laser também é indicado para travessias subterrâneas de ruas de tráfego intenso, ferrovias e rodovias, casos em que os serviços não podem ser feitos a céu aberto, exigindo o emprego de métodos não destrutivos, tais como tubos cravados, mini túnel, etc.

- **Medição: Por metro linear de tubo instalado. (m)**

2.1.2.24 DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA OBRA

A contratada deverá apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) compreendendo coleta, armazenamento temporário, transporte e destinação final em atendimento aos requisitos legais impostos a área portuária e gestão de resíduos quais sejam: todas as resoluções CONAMA, em especial a CONAMA 307/2002 e 448/2012 que tratam sobre gestão de resíduos da Construção Civil, resoluções CONSEMA e resolução RDC 56/2008. O prazo para apresentação deste documento será de 30 dias contados a partir da assinatura do contrato.

Os locais de trabalho devem ser mantidos limpos e organizados, todos os resíduos produzidos durante a execução dos serviços devem ser adequadamente coletados e transportados a medida em que forem sendo gerados. Os resíduos gerados devem ser segregados conforme sua classe, armazenados em recipientes adequados e devidamente identificados, sendo então destinado para local devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes.

A contratada deverá apresentar relatório mensal de gestão de resíduos sólidos, contendo no mínimo: quantificação dos resíduos gerados de acordo com sua classe, Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) referentes aos resíduos gerados no mês, licenças ambientais das empresas que realizaram a coleta, transporte e destinação final dos resíduos e certificados de destinação final dos resíduos.

O serviço de carga, transporte e destinação final de resíduos será pago por peso de material removido. Para fins de controle das quantidades realmente carregadas, transportadas e destinadas os caminhões deverão ser pesados, vazios e carregados e o ticket de pesagem deverá estar de acordo com o a MTR emitida.

- **Medição: Por tonelada de material destinado.**

2.1.2.25 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Para a Administração local da Obra, foram considerados os seguintes critérios:

- c) Presença de Engenheiro Civil Pleno de Obra pelo período de 01 hora diárias, ou 5 horas semanais.
- d) Presença de Encarregado Geral pelo período de 2 horas diárias, ou 10 horas semanais.
- e) Presença de Encarregado de pavimentação pelo período de 04 horas diárias, ou 20 horas semanais,
- f) Técnico em Segurança do Trabalho pelo período de 0,5 horas diárias, ou 2,5 horas semanais.
- g) Veículo utilitário tipo pick up,
- h) Veículo tipo Kombi
- **Medição: Proporcional ao valor executado, desde que atestado o cumprimento dos critérios anteriores.**

2.1.2.26 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Os custos de mobilização foram calculados com base nas orientações do manual de orçamentação do DNIT, onde as variáveis consideradas são a distância até a capital mais próxima, no caso Florianópolis (90km), deslocamento ida e volta, velocidade média de 60km/h, fator de utilização correspondente a cada equipamento a ser mobilizado e desmobilizado e custo horário do transporte de caminhão prancha.

Foram considerados nos custos de mobilização e desmobilização apenas os equipamentos que não podem se autotransportar ou transportados em veículos de pequeno porte.

- h) Escavadeira Hidráulica
- i) Retroescavadeira

- **Medição: Por equipamento mobilizado.**

2.2. SUBCONTRATAÇÃO

A CONTRATADA não poderá subempreitar as obras e serviços contratados em sua totalidade. Sem prejuízo das responsabilidades contratuais, legais e mediante prévia autorização da empresa CONTRATANTE, todavia, poderá subcontratar partes dos serviços, se previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO, restrita, contudo, ao percentual máximo de 25% (vinte e cinco por cento) do total dos valores contratados

Em caso de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da

subcontratada, bem como responder perante o CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

2.3. GARANTIAS ESPECÍFICAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A CONTRATADA dará garantia total dos materiais, serviços e equipamentos fornecidos pelo prazo mínimo de 12 meses (exceto para aqueles cuja especificação exige prazo superior) após o aceite da instalação, documentado e iniciado após a emissão da nota fiscal de serviço, responsabilizando-se dentro deste prazo por qualquer defeito, sem que isto acarrete a cobrança de qualquer custo adicional para a SCPAR Porto de Imbituba.

Em adição, a CONTRATADA responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho executado, assim em razão dos materiais, como do solo, conforme preconiza o Art. 618 do Código Civil¹.

3. GENERALIDADES

3.1. SIMILARIDADE

Para os produtos e serviços mencionados, o Porto admitirá o emprego de similares aos estipulados como referência. Entende-se por similaridade entre dois materiais e equipamentos a existência de analogia total ou equivalência do desempenho, em idêntica função construtiva e que apresentem as mesmas características técnicas exigidas. Caberá à CONTRATADA comprovar a similaridade e efetuar a consulta, em tempo oportuno, à fiscalização da CONTRATANTE. Tal consulta não servirá como justificativa para o não cumprimento dos prazos estabelecidos em CONTRATO.

3.2. MATERIAIS

Deverão ser empregados materiais novos, de primeira qualidade e de acordo com as especificações, salvo quando solicitado de modo contrário e autorizado pela CONTRATANTE. Caberá à fiscalização impugnar quaisquer materiais que não satisfaçam às condições contratuais. A não observância do exposto poderá acarretar na retirada do material e sua substituição sem ônus para a SCPAR Porto de Imbituba. As especificações contidas no quantitativo são mínimas. Portanto, poderão ser utilizados produtos com características técnicas superiores.

3.3. LOCAL DE ENTREGA/FORNECIMENTO DO OBJETO

Os equipamentos e serviços deverão entregues e prestados nas vias internas da Autoridade Portuária, localizados nas dependências do Porto de Imbituba, Av. Presidente Getúlio Vargas, nº 100, Imbituba-SC.

4. DISPOSITIVOS REGULAMENTARES E RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS

4.1. NORMAS TÉCNICAS

As recomendações aqui apresentadas visam orientar a execução dos serviços, a fim de estabelecer procedimentos funcionais e seguros. Não implicam, todavia, em qualquer responsabilidade do Porto relacionada à qualidade das ações realizadas em discordância com as normas aplicáveis. Foram observadas as normas vigentes da ABNT, além da regulamentação prevista por demais órgãos competentes. Os serviços devem seguir os mesmos preceitos, considerando a atualização e substituição da regulamentação existente.

¹ Lei Nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002: Institui o Código Civil.

- Manual 1;
- DNIT 104/2009-ES – Terraplenagem – Serviços preliminares
- DNIT 105/2009-ES – Terraplenagem – Caminhos de serviço
- DNIT 106/2009-ES – Terraplenagem – Cortes
- DNIT 107/2009-ES – Terraplenagem – Empréstimos
- DNIT 108/2009-ES – Terraplenagem – Aterros
- DNIT 137/2010-ES: Pavimentação – Regularização do subleito
- DNIT 138/2010-ES: Pavimentação – Reforço do subleito
- DNIT 139/2010-ES: Pavimentação – Sub-base estabilizada granulometricamente
- DNIT 140/2010-ES: Pavimentação – Sub-base de solo melhorado com cimento
- DNIT 057/2004- ES – Pavimento Rígido – Execução de sub-base melhorada com cimento
- DNIT 058/2004- ES – Pavimento Rígido – Execução de sub-base de solo-cimento
- DNIT 056/2013- ES – Pavimento Rígido – Sub-base de concreto de cimento Portland compactada com rolo
- DNIT 141/2010-ES: Pavimentação – Base estabilizada granulometricamente
- DNIT 142/2010-ES: Pavimentação – Base de solo melhorado com cimento
- DNIT 143/2010-ES: Pavimentação – Base de solo-cimento
- DNIT 152/2010-ES: Pavimentação – Macadame hidráulico
- DNIT 144/2014-ES: Pavimentação asfáltica – Imprimação com ligante asfáltico convencional
- DNIT 145/2012-ES: Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico convencional
- DNIT 146/2012-ES: Pavimentação asfáltica – Tratamento Superficial Simples com ligante asfáltico convencional
- DNIT 147/2012-ES: Pavimentação asfáltica – Tratamento Superficial Duplo com ligante asfáltico convencional
- DNIT 148/2012-ES: Pavimentação asfáltica – Tratamento Superficial Triplo com ligante asfáltico convencional
- DNIT 031/2006- ES (*) – Pavimentos Flexíveis – Concreto Asfáltico
- DNIT 049/2013- ES – Pavimento Rígido – Execução de pavimento rígido com equipamento de fôrma-deslizante
- DNER-ME 117/94 – Mistura betuminosa – determinação da densidade aparente
- DNER-ME 043/95 – Misturas betuminosas a quente – ensaio Marshall
- DNIT 136/2010-ME: Pavimentação asfáltica – Misturas asfálticas – Determinação da resistência à tração por compressão diametral
- DNER-ME 053/94 – Misturas betuminosas – percentagem de betume
- DNER-ME 009/98 – Petróleo e derivados – determinação da densidade – método do densímetro
- DNIT 155/2010-ME: Material asfáltico – Determinação da penetração
- DNER-ME 024/94 – Pavimento – determinação das deflexões pela Viga Benkelman
- DNIT 133/2010-ME: Pavimentação asfáltica – Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da Viga Benkelman
- NR 6 – Equipamento de Proteção Individual - EPI;
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços com eletricidade;
- NR 11 – Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;
- NR 17 – Ergonomia;
- NR 26 – Sinalização de segurança;
- NR 29 – Segurança e saúde no trabalho portuário;
- Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Resolução CONAMA 307/2002 – Gestão dos resíduos da construção civil;
- Resolução CONAMA 448/2012 – Altera a resolução supracitada;

- Resolução ANVISA/RDC 56/2008 – Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados.

4.2. RECOMENDAÇÕES PARA BOAS PRÁTICAS NO CANTEIRO DE OBRAS

Com o intuito de servir como referência à fiscalização e à execução do CONTRATO, apresentam-se as boas práticas mínimas a serem observadas no canteiro de obras pelos responsáveis da CONTRATADA. Como objetivo, cita-se também a contribuição deste guia para a redução dos acidentes de trabalho, estabelecimento de instalações funcionais e seguras, preservação da qualidade da vida humana, mão-de-obra, conscientização do proprietário e do construtor quanto às suas responsabilidades. Não implicam, entretanto, em qualquer responsabilidade da equipe técnica do Porto com relação à qualidade das instalações executadas em discordância com as normas aplicáveis.

É necessário que tanto os empregadores (que têm por obrigação fornecer um local de trabalho com boas condições de segurança, higiene, maquinaria e equipamentos adequados), quanto os trabalhadores (aos quais cabe a responsabilidade de desempenhar o seu dever com menor perigo possível para si e seus companheiros) estejam comprometidos com uma mentalidade preventiva. As ações a seguir delineadas foram baseadas nas Normas Regulamentadoras (NR) que devem sempre ser consultadas, bem como aquelas que vierem a substituí-las.

- a) É vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras sem que estejam assegurados pelas medidas previstas na NR 18 e compatíveis com a fase da obra.
- b) **Medidas de proteção contra quedas em altura:** É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais. O cinto de segurança tipo paraquedista deve ser utilizado em atividades a mais de 2,0 metros de altura do solo, resguardadas todas as premissas já estabelecidas pela NR 35.
- c) **Instalações elétricas:** a execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado e com a supervisão por profissional legalmente habilitado. Somente podem ser realizados serviços nas instalações quando o circuito elétrico não estiver energizado. É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos de equipamentos elétricos. As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado. O isolamento de emendas e derivações deve ter característica equivalente à dos condutores utilizados. Os condutores devem ter isolamento adequado. Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos. Sempre que a fiação de um circuito provisório se tornar inoperante ou dispensável, deve ser retirada pelo eletricista responsável. As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras devem ser constituídas de chave geral (do tipo blindada, se exposta ao tempo). As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos devem ser eletricamente aterradas. Deverá ser providenciado o projeto das instalações elétricas provisórias, juntamente com o respectivo diagrama unifilar.
- d) **Armazenagem e estocagem de material:** devem ocorrer de modo a não prejudicar o trânsito de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndios, evitar a obstrução de portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estrutura de sustentação. As pilhas de materiais, a granel ou embalados devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio. As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, formas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração.

- e) **Instalações elétricas:** a execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado e com a supervisão por profissional legalmente habilitado. É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos de equipamentos elétricos. As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado. O isolamento de emendas e derivações deve ter característica equivalente à dos condutores utilizados. Os condutores devem ter isolamento adequado. Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos. Sempre que a fiação de um circuito provisório se tornar inoperante ou dispensável, deve ser retirada pelo eletricista responsável. As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras devem ser constituídas de chave geral (do tipo blindada, se exposta ao tempo). As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos devem ser eletricamente aterradas. Deverá ser providenciado o projeto das instalações elétricas provisórias, juntamente com o respectivo diagrama unifilar.
- f) **Ordem e limpeza:** o canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, especialmente nas vias de circulação, passagens e escadarias. Para a manutenção do local de trabalho organizado, deve-se observar as seguintes orientações:
- Limpeza do terreno e delimitação das áreas de trabalho;
 - Horários definidos de limpeza mais profunda;
 - Manter o canteiro organizado, limpo e bem sinalizado;
 - Remoção do entulho que evita o acúmulo excessivo da poeira;
 - Manter as passagens limpas e livres;
 - Ao final e início de cada expediente de trabalho, o encarregado ou responsável pela obra deverá verificar o estado de conservação de cada canteiro de obra utilizado. Nos casos em que forem observados acúmulo de entulho, sujeira, queda das delimitações das áreas de trabalho (seja ela realizada por tapumes, fita zebra, cerquite ou outro material previamente acordado com a equipe técnica do Porto de Imbituba), a empresa deverá providenciar o imediato reparo de tais inconformidades, sob condição para o início ou liberação dos trabalhos.

Ainda, a CONTRATADA é responsável por manter a regularidade da ordem e limpeza apontadas para os canteiros durante **toda** a execução da obra, mesmo nos dias em que não houver atividade correspondente. **O desrespeito às recomendações aqui apresentadas é configurado como infração contratual, sujeito às sanções previstas em CONTRATO.**

4.3. DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA OBRA

A CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), de acordo com a Lei 12.305/2010, compreendendo coleta, armazenamento temporário, transporte e destinação final em atendimento aos requisitos legais impostos à área portuária e gestão de resíduos. Deverá observar, em especial, a resolução CONAMA 307/2002, CONAMA 448/2012 e ANVISA/RDC 56/2008. O prazo para apresentação deste documento será de 30 dias contados a partir da assinatura do contrato.

Os locais de trabalho devem ser mantidos limpos e organizados, com a adequada coleta e transporte dos resíduos produzidos à medida em que forem gerados. Ainda, devem ser segregados conforme sua classe, armazenados em recipientes adequados e identificados para posterior destinação para local devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes. A CONTRATADA deverá apresentar relatório mensal de gestão de resíduos sólidos, contendo no mínimo:

- a) Quantificação dos resíduos gerados de acordo com sua classe;
- b) Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) referentes aos resíduos gerados no mês;

- c) Licenças ambientais das empresas que realizaram a coleta, transporte e destinação final dos resíduos;
- d) Certificados de destinação final dos resíduos.

4.4. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

A CONTRATADA deverá cumprir com as normas regulamentadoras de segurança e saúde do trabalho emanadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e também os requisitos de saúde e segurança ocupacional da SCPAr Porto de Imbituba, observando as seguintes exigências:

- a) Deverá entregar a documentação relativa à saúde de segurança no trabalho devidamente atualizada conforme Quadro 1 e Quadro 2, além de outras que vierem a ser solicitadas devido à natureza e riscos dos trabalhos a serem realizados.
- b) Garantir que todos os empregados possuam treinamento, capacitação, habilitação e autorização de acordo com a atividade a ser realizada nas dependências do Porto. Para os trabalhos com máquinas e equipamentos, além dos documentos exigidos conforme Quadro 1 e Quadro 2, deverá o operador, durante a execução dos serviços, portar cartão de identificação contendo nome, função, fotografia e nome da máquina que está capacitado a operar. O cartão deverá ser mantido em local visível e ser renovado com periodicidade máxima de 1 ano mediante exame médico Atestado de Saúde Ocupacional (ASO).
- c) Fornecer todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) necessários e compatíveis com o risco existente em cada serviço contratado, não permitindo que nenhum de seus empregados ou subcontratados executem qualquer tarefa sem a utilização destes equipamentos, responsabilizando-se por qualquer infração referente às normas pertinentes à segurança do trabalho. Os EPI's devem estar em perfeito estado de conservação, possuir Certificado de Aprovação (CA) dentro da validade e os empregados devem estar treinados quanto ao seu uso.
- d) Os funcionários da empresa contratada deverão estar devidamente identificados com crachá e uniforme, equipados (EPI, ferramentas, máquinas e equipamentos) de acordo com a natureza dos riscos característicos da atividade a desempenhar dentro das dependências do Porto. As máquinas e equipamentos devem estar em boas condições de funcionamento e segurança.
- e) As obras ou serviços que estejam em andamento nas instalações da SCPAr devem estar claramente sinalizadas e isoladas de acordo com a necessidade, através da utilização de barreiras e tapumes, placas de avisos e outros dispositivos de isolamento e sinalização.
- f) No caso de ocorrência de acidente de trabalho ou trajeto e doenças ocupacionais com trabalhadores da CONTRATADA ou subcontratada, a empresa CONTRATADA deverá comunicar imediatamente o requerente ou fiscal do CONTRATO e o setor de SSMA da SCPAr, encaminhando, no primeiro dia útil após a ocorrência, a investigação do acidente e cópia da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT).

Quadro 1 - Documentos da empresa

LISTAGEM DE DOCUMENTOS - EMPRESA	
Documentos da Empresa	Validade do documento
PGR: Programa de Gerenciamento de Riscos se elaborado por Engenheiro de Segurança do Trabalho deverá conter cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).	Anual
PCMSO: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Deve conter cópia do certificado de habilitação do médico responsável pela coordenação.	Anual
PCMAT: Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho (somente para empresa de construção civil). São obrigatórios a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 trabalhadores ou mais, contemplando os	Anual

aspectos desta NR e outros complementares de segurança.

Quadro 2 - Documentos dos funcionários

LISTAGEM DE DOCUMENTOS - FUNCIONÁRIOS	
Documentos dos Funcionários	Validade do Documento
Documentos pessoais: RG e CPF ou CNH	-
Vínculo empregatício (Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS): página com foto, página com qualificação civil e página com CONTRATO ou ficha de registro de empregado, válida somente com foto do funcionário, carimbo e assinatura do responsável da empresa ou CONTRATO de trabalho assinado pelas partes e registrado em cartório.	-
Ficha de EPI (Equipamento de proteção individual): devidamente assinada pelo empregado, constando os Equipamentos a serem utilizados, de acordo com o risco de cada atividade.	A cada novo serviço prestado
ASO (Atestado de Saúde Ocupacional - atualizado): constando parecer final do médico quanto a estar apto ou não para a atividade a ser desempenhada. Atendimento à NR 7.	Anual
Comprovação da habilitação e qualificação profissional dos empregados: Certificados de treinamentos de acordo com os cargos da empresa contratada e o serviço a ser executado. Para trabalhos com máquinas e equipamentos conforme NR-11 e NR-12 deverá apresentar o certificado de treinamento específico para o tipo de máquina em que irá exercer suas funções ou comprovar experiência por meio de registro na Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou ficha de registro do empregado de no mínimo 2 anos e que o registro comprove que o operador não ficou mais de 1 ano fora da função. Para o desempenho dos serviços que envolvam eletricidade, comprovar capacitação conforme a NR-10. Para realização de trabalhos em altura, NR-35.	Conforme validade específica
Participação no treinamento de Integração de Terceiros.	Anual

5. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DA CONTRATADA E DO CONTRATANTE

5.1. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a) Apresentar, como condição para o início dos trabalhos, um gestor ou preposto para a execução dos serviços objetos do contrato, indicando à Fiscalização os nomes e registros profissionais de toda a equipe técnica, a qual compete:
 - I. Coordenar as relações entre a empresa, gestor e fiscal do contrato;
 - II. Gerenciar os serviços (necessariamente um engenheiro responsável);
 - III. Receber as notificações do gestor do contrato ou dos órgãos diretivos da CONTRATANTE.
- b) Refazer os serviços eventualmente executados com vícios ou defeitos, em virtude da ação, omissão, negligência, imperícia, emprego de materiais ou processos inadequados ou de qualidade inferiores;
- c) Responsabilizar-se integralmente pelos encargos trabalhistas, securitários, previdenciários, fiscais e/ou comerciais resultantes da execução do objeto deste Projeto Básico;
- d) A CONTRATADA deverá apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução dos serviços objeto deste contrato;

- e) A CONTRATADA deverá executar os serviços rigorosamente em conformidade com todas as condições estabelecidas neste documento, com a observância dos prazos determinados pela SCPAR Porto de Imbituba;
- f) Providenciar, por sua exclusiva e total responsabilidade, todos os alvarás, licenças e autorizações necessários à prestação dos referidos serviços;
- g) As licenças para execução dos serviços, dependentes de quaisquer autoridades federais, estaduais e/ou municipais, correrão por conta e risco da CONTRATADA;
- h) Antes de iniciar os trabalhos, a CONTRATADA deverá expor a metodologia proposta, de modo a esclarecer os dirigentes e corpo técnico da SCPAR Porto de Imbituba S.A. acerca do que se pretende fazer e os meios que serão utilizados, além de coletar as sugestões e orientações da equipe de acompanhamento constituída;
- i) Os serviços deverão ser executados nos horários permitidos pela SCPAR Porto de Imbituba S.A. No caso de haver necessidade de se trabalhar nos fins de semana ou após o horário de funcionamento normal do Porto de Imbituba, a CONTRATADA poderá entrar em entendimentos com o fiscal do contrato que, atendendo às exigências da SCPAR Porto de Imbituba S/A, poderá autorizar a realização dos serviços por escrito;
- j) Responder, em relação aos seus técnicos, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços, tais como salário, seguro de acidentes, taxas, impostos, contribuições, indenizações, e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo governo ou vantagens decorrentes de convenção coletiva;
- k) Responder perante à CONTRATANTE e terceiros pela cobertura dos riscos e acidente de trabalho dos seus empregados, prepostos ou contratados, bem como por todos os ônus, encargos, perdas e danos, que porventura resultantes da execução dos serviços contratados;
- l) Manter os seus técnicos sujeitos às normas procedimentais do Porto Organizado de Imbituba, inclusive no que diz respeito às Normas e Procedimentos de Controle de Acesso às dependências do Porto Organizado de Imbituba. Tal sujeição às normas não caracteriza, de forma alguma, vínculo da equipe com a CONTRATANTE;
- m) Responsabilizar-se pela observância das normas técnicas indicadas neste Anteprojeto, inclusive atendendo aos critérios e prescrições estabelecidas nas normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e *International Organization for Standardization* (ISO);
- n) Responsabilizar-se pelas despesas decorrentes da rejeição de serviços pela Fiscalização, bem como pelos atrasos acarretados por esta rejeição;
- o) Responsabilizar-se pela perfeita execução e completo acabamento dos serviços contratados, obrigando-se a prestar assessoria técnica e administrativa necessária para assegurar o andamento conveniente dos trabalhos;
- p) Comunicar à Fiscalização do Porto Organizado de Imbituba qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos julgados necessários;
- q) Manter, por si e por técnicos e/ou prepostos, em total e irrestrita confidencialidade, todas as condições, o escopo e as informações recebidas em razão dos serviços e durante a execução dos trabalhos, as quais constarão exclusivamente dos arquivos e dos relatórios que vierem a ser emitidos;
- r) Não utilizar e/ou divulgar a terceiros, por si e por seus técnicos e/ou prepostos, o escopo do trabalho contratado, as informações que venham a obter junto à SCPAR Porto de Imbituba S.A., assim como os resultados dos serviços;
- s) Cumprir o cronograma estabelecido e aprovado e condições especificadas e acordadas;
- t) Manter o sigilo absoluto sobre informações, dados e documentos integrantes dos serviços a serem prestados;
- u) Atender às solicitações de serviços de acordo com as especificações técnicas;
- v) Manter informado o técnico responsável da Fiscalização, encarregado de acompanhar os trabalhos, prestando-lhe as informações necessárias.

- w) As inconsistências ou dúvidas verificadas na documentação entregue terão prazo máximo de 07 dias corridos, contados a partir do recebimento da diligência pela CONTRATADA, para serem formalmente esclarecidas;
- x) A CONTRATADA deverá solicitar à CONTRATANTE a devida autorização de acesso de seus colaboradores ao recinto portuário, vedado o uso da referida autorização para finalidade diversa da prevista neste contrato.

5.2. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- a) Emitir contrato do objeto licitado;
- b) Permitir o acesso a todas as dependências da CONTRATANTE necessárias à prestação do serviço;
- c) Comunicar à CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada com a aquisição dos produtos;
- d) Pagar à CONTRATADA o preço ajustado, de acordo com a forma de pagamento estipulada no Edital;
- e) Rejeitar, no todo ou em parte, os produtos e/ou serviços entregues pela CONTRATADA fora das especificações do Edital;
- f) Fiscalizar e acompanhar a execução do contrato, segundo seu interesse, sob os aspectos qualitativos e quantitativos, relatando irregularidades, quando for o caso;
- g) Designar o fiscal do contrato, que será o responsável para o acompanhamento e fiscalização da execução do objeto contratual;
- h) Comunicar formalmente qualquer anormalidade ocorrida na execução dos serviços pela CONTRATADA;
- i) Estabelecer normas e procedimentos de acesso às suas instalações para a execução de serviços;
- j) Aplicar as sanções administrativas, quando se fizerem necessárias;
- k) Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.

6. CONDIÇÕES GERAIS

6.1. PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO E PRAZO DE ENTREGA DO OBJETO

O contrato terá vigência de **36 (trinta e seis) meses**, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser renovado na forma da Lei. O prazo para mobilização após a emissão da ordem de serviço (OS) será de 07 (sete) dias corridos. Ressalta-se que o prazo deverá ser atendido sem atrasos, sujeito à multa contratual.

6.2. FORMA DE PEDIDO RECEBIMENTO E ACEITE DO OBJETO

Os quantitativos indicados não geram, em hipótese alguma, a obrigação de aquisição ou contratação dos serviços. O fornecimento dos produtos e serviço dar-se-ão de acordo com a conveniência e necessidade do Porto de Imbituba mediante a emissão de “Ordem de Serviço”, entregue por e-mail ao preposto do contrato.

6.3. REGIME DE EXECUÇÃO

O regime de execução é o de empreitada por **preço unitário**.

6.4. FORMA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento será liberado após o recebimento definitivo dos produtos e conclusão do escopo, listado em cada “Ordem de Serviço” e realizado em parcela única. Pela perfeita execução do CONTRATO, a SCPar Porto de Imbituba S.A. efetuará o pagamento do preço proposto pela CONTRATADA em moeda corrente, mediante boleto bancário, até a data do vencimento, atestadas as entregas pelo Setor de Obras e Infraestrutura desta empresa (ou outro setor designado pelo original), desde que não haja fato impeditivo provocado pela CONTRATADA. O número do CNPJ, constante da nota fiscal, deverá ser aquele fornecido na fase de habilitação do certame, quando da assinatura do CONTRATO. O prazo para pagamento estipulado deverá ser de **15 (quinze) dias corridos**, contados a partir da emissão da nota fiscal.

O pagamento somente será efetuado mediante contraprestação de nota fiscal. Ocorrendo erros na nota fiscal ou circunstâncias que impeçam a liquidação das despesas, a CONTRATADA será oficialmente comunicada pela SCPar Porto de Imbituba S.A., e a partir daquela data o pagamento ficará suspenso até que sejam providenciadas as medidas saneadoras. O prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação e reapresentação da fatura. Caso a identificação de cobrança indevida ocorra após o pagamento da fatura, o fato será informado à CONTRATADA para que seja efetuada a devolução do valor.

RENATO GONÇALVES VICTORAZO
Agente de Obras e Infraestrutura Portuário
Engenharia Civil
SCPar Porto de Imbituba S.A.

Ciente.

FERNANDA DINIZ PASQUALETTI
Chefe Interina de Departamento de Engenharia e Infraestrutura
SCPar Porto de Imbituba S.A.



Assinaturas do documento



Código para verificação: **1X48T2JV**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

✓ **RENATO GONÇALVES VICTORAZO** (CPF: 950.XXX.862-XX) em 08/08/2024 às 10:29:32
Emitido por: "SGP-e", emitido em 29/11/2023 - 12:24:17 e válido até 29/11/2123 - 12:24:17.
(Assinatura do sistema)

✓ **FERNANDA DINIZ PASQUALETTI** (CPF: 055.XXX.939-XX) em 08/08/2024 às 10:45:36
Emitido por: "SGP-e", emitido em 26/02/2019 - 11:44:28 e válido até 26/02/2119 - 11:44:28.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/UEINQI8xMzc3MV8wMDAwMjA4N18yMDg4XzlwMjRfMVg0OFQySIY=> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **PIMB 00002087/2024** e o código **1X48T2JV** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.