



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA

SETOR DE COMPRAS

PROCESSO	FOLHA
CV. 025/08	002

PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA (DEPARTAMENTO DE COMPRAS)

AVISO DE LICITAÇÃO CONVITE Nº 025/2008

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA**, entidade pública, inscrita no C.N.P.J./M.F. sob o nº 64.037.872/0001-07, com sede na Avenida Beira Mar, nº 11.000 – Balneário Meu Recanto, neste Município de Ilha Comprida, Estado de São Paulo, torna público, para conhecimento dos interessados, que fará realizar a licitação na modalidade “CONVITE”, do tipo Menor Preço, objetivando a contratação de Empresa para execução de 360,00 m. de Obras de Pavimentação Asfáltica da Avenida Beira Mar, em trecho do Loteamento Campos do Araçá, neste Município de Ilha Comprida, Estado de São Paulo. O recebimento e abertura dos envelopes de Habilitação e Proposta de Preços dar-se-á no dia 21 de Maio de 2008, às 10:00 horas, na Sala do Setor de Compras da Prefeitura Municipal de Ilha Comprida, no endereço acima e as informações serão prestadas pelo fone (0XX13) 3842.7000 e fax (0XX13) 3842.1141, nos horários das 09:00 às 12:00 e das 14:00 às 17:00 horas de segunda a sexta feira, até 02 dias úteis anteriores à realização do certame licitatório.

A presente licitação será regida pela Lei Nº 8.666, de 21 de junho de 1993 com suas alterações posteriores, e ao estabelecido neste Edital.

I - DO OBJETO

O objeto da presente licitação é a Execução de 360,00m. de Obras de Pavimentação Asfáltica da Avenida Beira Mar, em trecho do Loteamento Campos do Araçá, neste Município de Ilha Comprida, Estado de São Paulo, de conformidade com a Planta, Memorial Descritivo e Planilhas Orçamentárias, parte integrante do presente Edital.

Os serviços deverão ser executados em rigorosa observância aos Projetos, às Normas e especificações técnicas fornecidas e em conformidade com as condições do Edital e da proposta vencedora.

II - DIA E HORA

Os envelopes **DOCUMENTAÇÃO** e **PROPOSTA** deverão ser entregues no Departamento Compras na Av. Beira Mar, nº 11.000, neste Município de Ilha Comprida, até às 09:30 horas do dia 21 de Maio de 2008, iniciando-se a abertura dos envelopes **DOCUMENTAÇÃO**, no mesmo dia e local, às 10:00 horas.

III - HABILITAÇÃO

Para habilitação os concorrentes deverão apresentar os documentos a seguir relacionados, em original, reprodução autenticada ou publicação da imprensa oficial, dentro de um envelope fechado e lacrado tendo na sua parte externa escrito:

- a) Identificação e endereço da concorrente;
- b) Denominação da Licitação;
- c) Objeto da Licitação;
- d) Envelope nº 01 (um) Documentos.

3.1 - HABILITAÇÃO JURÍDICA

3.1.1 - Registro comercial, no caso de empresa individual;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA

SETOR DE COMPRAS

PROCESSO	FOLHA
CV.025/08	003

3.1.2 - Ato constitutivo e alteração subsequente, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado da ata arquivada da Assembléia da última eleição da diretoria;

3.1.3 - Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova da diretoria em exercício.

3.2 - REGULARIDADE FISCAL:

3.2.1 - Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);

3.2.2 - Prova de inscrição municipal, relativa ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

3.2.3 - Prova de regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante, na forma da Lei;

3.2.4 - Prova de regularidade à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

3.3 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

3.3.1 - Certidão de registro no CREA, vigente;

3.3.2 - Declaração de que assume inteira e completa responsabilidade pela perfeita execução da obra, e que tem pleno conhecimento do local, condições de acesso, fornecimento de material, mão de obra e regime pluviométrico.

3.4 - DISPOSIÇÕES GERAIS

3.4.1 - Carta de apresentação e credenciamento de um representante legal junto à Comissão de Licitação com poderes para participar, representar e decidir pela empresa, quando da abertura das propostas;

3.4.2 - Indicação do responsável ou responsáveis que assinarão o Termo de Contrato, com a qualificação completa e cargo que ocupa ou ocupam na empresa e, se procurador o instrumento de mandato;

3.4.3 - Declaração expressa de que a empresa aceita todas as condições contidas neste Edital;

IV - PROPOSTA

As propostas deverão ser apresentadas em envelopes fechados e lacrados, tendo na sua parte externa escrito:

- a) Identificação e endereço da concorrente;
- b) Denominação da Licitação;
- c) Objeto da Licitação;
- d) Envelope nº 02 (dois) Proposta.

4.1 - Da proposta deverão constar com clareza e sem rasura os seguintes elementos:

4.1.1 - Nome e qualificação completa da empresa proponente;

4.1.2 - Carta proposta contendo o custo total da obra, prazo para execução e validade, de acordo com o estabelecido no Edital;

4.1.3 - Orçamento contendo quantidades, preços unitários e total de acordo com os quantitativos constantes da planilha elaborada pela PREFEITURA;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA

SETOR DE COMPRAS

PROCESSO	FOLHA
CV. 025/03	004

- 4.1.4 – Relação dos preços unitários apresentados separadamente, os itens materiais e mão-de-obra;
- 4.1.5 - Cronograma físico-financeiro;
- 3.1.6 – No montante proposto pela concorrente deverão estar incluídos todos os custos operacionais e administrativos de sua atividade e os tributos que eventualmente se façam devidos;
- 4.1.7 - Os elementos que formam a proposta deverão ser datados, rubricados e assinados sem emendas, rasuras entrelinhas ou ressalvas;
- 4.1.8 - Validade da proposta: Até 60 (sessenta) dias.

V - DOS TRABALHOS DA LICITAÇÃO

- 5.1. No dia e hora determinados a Comissão de Licitação iniciará os seus trabalhos cabendo ao Presidente da comissão declarar a abertura e indicar o servidor para elaborar a ata.
- 5.1.1 - Nos envelopes de Documentação e Proposta serão colhidas assinaturas de todos os presentes, antes da abertura dos mesmos;
- 5.1.2 - O Presidente iniciará a abertura dos envelopes de nº 01 - Documentos e verificará se foram cumpridas as exigências da Lei e do Edital;
- 5.1.3 - A Comissão Julgadora apreciará na hora qualquer impugnação apresentada;
- 5.1.4 - A Comissão desclassificará qualquer participante que não tenha preenchido os requisitos legais quanto à Documentação, ato em que o Presidente fará constar da Ata e devolverá ao representante legal da empresa participante da licitação, o Envelope nº 02;
- 5.1.5 - A firma não habilitada, não terá seu Envelope nº 02 - Proposta aberto, sendo o mesmo devolvido ao seu representante;
- 5.1.6 - Findos os trabalhos a Comissão lavrará uma ata constando todos os dados necessários, nomes dos participantes, representantes, ocorrências e manifestações durante a reunião;
- 5.1.7 - São proibidos adendos ou complementos às propostas apresentadas;
- 5.1.8 - O Presidente da Comissão recolherá todos os documentos e os anexará ao processo de Licitação, colhendo antes a rubrica dos participantes em tais documentos.

VI - JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

- 6.1 - A Comissão de Licitação julgará as propostas apresentadas que serão classificadas pelo valor obtido através da aplicação dos preços unitários, as quantidades estimadas na Planilha Orçamentária, classificando-se em primeiro lugar a empresa cuja proposta for a de menor valor total;
- 6.2 - A classificação das propostas será efetuada na ordem crescente dos valores apresentados;
- 6.3 - Na hipótese da ocorrência de empate entre duas ou mais propostas e após obedecido o disposto no parágrafo 2º do Artigo 3º, da Lei Federal nº 8.666/93, o desempate será feito por meio de sorteio, em dia e hora previamente comunicado aos habilitados;
- 6.4 - Para efeito desta Licitação o preço total estimado pela prefeitura é de R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais);
- 6.5 - Caso a proponente primeira colocada, com o menor preço, seja desclassificada, será chamada a segunda colocada e assim sucessivamente;
- 6.6 - Serão desclassificadas as propostas que:
 - 6.6.1 - Não obedecerem às exigências do Edital ou da Legislação Aplicável;
 - 6.6.2 - Sejam omissas, vagas ou apresentem irregularidades capazes de prejudicar o julgamento;
 - 6.6.3 - A Comissão Julgadora, após análise e em parecer fundamentado, apresentará relatório ao senhor Prefeito para homologação ou anulação, conforme o caso;
 - 6.6.4 - Em parecer devidamente fundamentado a Comissão poderá desclassificar qualquer concorrente ou propor ao senhor Prefeito a anulação da Licitação;
 - 6.6.5 - Em caso de anulação da Licitação os participantes receberão de volta a documentação apresentada, mediante requerimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA

SETOR DE COMPRAS

PROCESSO	FOLHA
CV. 025/03	005

VII - DOS RECURSOS ADMISSÍVEIS E IMPUGNAÇÕES

- 7.1 - Serão admitidos os recursos constantes da Lei Federal nº 8.666/93, Artigo 109 e os prazos serão contados conforme Artigo 110 da mesma Lei;
- 7.2 - O prazo para impugnação deste Edital é o constante do parágrafo 1º, do Artigo 41, da Lei Federal nº 8.666/93;
- 7.3 - Eventuais impugnações deverão ser propostas no prazo estabelecido na Lei Federal nº 8666/93 e suas alterações posteriores;
- 7.4 - As impugnações serão julgadas pela Comissão de Licitação, com recurso ao Senhor Prefeito.
- 7.5.- Em havendo desistência expressa de qualquer interposição de recursos devidamente consignada em ata por parte das proponentes, poderá a Municipalidade, suspender o prazo, procedendo com a Homologação e Adjudicação de imediato à proponente declarada vencedora.

VIII - DOS PREÇOS E REAJUSTES

- 8.1 - A execução desta obra obedecerá o regime de preço global.
- 8.2 - Os preços permanecerão fixos e irrevogáveis pelo prazo de doze meses conforme determinação contida na lei 8.880 de 27/05/94, ou outro diploma legal que vier sucedê-la. Após este prazo os preços poderão ser reajustados pelos índices gerais FIPE – Terraplenagem, pavimentação e edificações.
- 8.3 - Os recursos financeiros para atender o objeto desta Licitação, constam da Dotação Orçamentária 020301.15.451.0007.1017.0000.4.4.90.51.00.

IX - DO FATURAMENTO

- 9.1 - As planilhas de Medições serão elaboradas pela empresa CONTRATADA ao final de cada etapa, de acordo com o cronograma físico-financeiro, e serão previamente conferidas, revisadas e vistas pela Divisão Técnica de Engenharia, ou Engenheiro designado para fiscalização, fazendo parte integrante da fatura.
- 9.2 - Os pagamentos das faturas conferidas pela Divisão Técnica de Engenharia, ficarão condicionados, a liberação dos recursos por parte da Secretaria de Economia e Planejamento – Coordenadoria de Articulação e Planejamento Regional.

X - EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 10.1 - O prazo para execução da obra será de até 30 (sessenta) dias corridos, a partir da emissão da Ordem de Serviço pelo departamento competente da Prefeitura.
- 10.2 - A Ordem de Serviço será fornecida pela Prefeitura a vencedora da licitação em até 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato;
- 10.3 - A licitante vencedora deverá iniciar a obra nos primeiros 15 (quinze) dias após a emissão da Ordem de Serviço;
- 10.4 - Também nos primeiros 15 (quinze) dias, após a emissão da Ordem de Serviço a licitante vencedora deverá colocar placa no local da obra.

XI - DAS PENALIDADES

- 11.1 - Multas;

11.1.1 - Sem prejuízo das penalidades estabelecidas na Lei Federal nº 8.666/93, serão estipuladas as seguintes multas:

- a) 5% (cinco por cento) do valor do contrato reajustado, por descumprimento de qualquer de suas cláusulas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA

SETOR DE COMPRAS

PROCESSO	FOLHA
CV. 025/08	006

b) 0,1% (um décimo por cento) do valor do contrato reajustado, por dia de atraso na entrega da obra ou no término das etapas previstas no cronograma-físico.

XII - DO CONTRATO

12.1 - Assinatura;

12.1.1 - A firma vencedora será notificada para a assinatura do contrato no prazo de até 10 (dez) dias corridos, a contar do recebimento da notificação;

XIII - CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DA OBRA

13.1 - Após a conclusão dos serviços, a obra será recebida:

a) **Provisoriamente:** pelo Engenheiro Fiscal, mediante termo de recebimento provisório, assinado pelas partes, até 15 (quinze) dias após o término da obra;

b) **Definitivamente:** pela Divisão Técnica de Engenharia, mediante termo definitivo, assinado pelas partes, após decorrido o prazo de observação de 60 (sessenta) dias, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

13.2 - Durante o período de observação a contratada ficará obrigada, a refazer a sua custa, as substituições e reparações reclamadas em consequência de vícios de construção porventura existentes, até que se lavre o termo de recebimento definitivo, sempre sem prejuízo da responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei, a que fica sujeita a empresa.

XIV - OBSERVAÇÕES FINAIS

14.1 - Qualquer informação necessária será prestada pelo Departamento de Compras, junto a Comissão de Licitação até 24 (vinte e quatro) horas antes da abertura das propostas, no horário de expediente da Prefeitura;

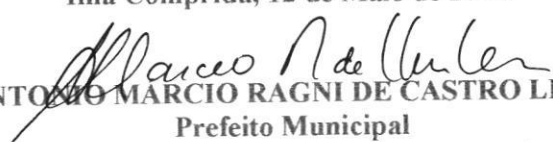
14.2 - Para esta Licitação é proibido consórcios ou qualquer tipo de agrupamento de firmas empreiteiras constituídas para participar deste Convite;

14.3 - Antes da entrega da proposta deverá a empresa que desejar concorrer, verificar se todos os orçamentos e documentações estão devidamente rubricados e assinados;

14.7 - Integram o presente Edital os seguintes anexos:

Anexo I)	Memorial Descritivo;
Anexo II)	Planilhas Orçamentárias;
Anexo III)	Cronograma Físico-Financeiro;
Anexo IV)	Plantas de Situação;
Anexo V)	Minuta do Contrato;

Ilha Comprida, 12 de Maio de 2008.


ANTONIO MARCIO RAGNI DE CASTRO LEITE
Prefeito Municipal

DE ACORDO COM A LEI
FEDERAL Nº 8.666/93 E
SUAS ALTERAÇÕES
PROSSIGA-SE

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
ILHA COMPRIDA
ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV.025/08	007



OBRA: INFRA-ESTRUTURA URBANA
-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA-
AVENIDA BEIRA MAR
CAMPOS DO ARAÇÁ





PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA ESTÂNCIA BALNEÁRIA

MEMORIAL DESCRITIVO

PROCESSO	FOLHA
CV.025/08	003

OBRA: INFRA – ESTRUTURA URBANA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E OBRAS COMPLEMENTARES

LOCAL: AVENIDA BEIRA MAR - CAMPOS DO ARAÇÁ
MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA - S.P.

01- TERRAPLENAGEM

Após a locação da obra, será executada terraplenagem de até 0,40 m, para limpeza e correções necessárias para a regularização do sub-leito existente;

Sobre esta regularização, será executada a complementação do reforço, até a cota estabelecida em projeto;

Após, será executada uma camada (sub-base), composta de brita espessura de 0,15m;

Em seguida, outra camada (base) composta de bica corrida.

Todas as camadas executadas, deverão ser irrigadas e compactadas de acordo com as normas e os materiais utilizados, deverão atender as especificações constantes no manual de normas do D.E.R.;

02- DRENAGEM

As linhas de travessias serão executadas com tubos de concreto armado nas bitolas indicadas em projeto, e nas extremidades serão executadas caixa de captação com boca de lobo;

Os tubos deverão ser assentados sobre coxim de brita e aplicação de manta geotêxtil na junção dos mesmos;

Após reaterro das valas, executar apiloamento manual, afim de evitar possíveis ondulações no piso acabado;

Em todas as ruas de acesso à Avenida Beira Mar, serão executados sarjetões em concreto armado (FCK = 20 MPa), conforme projeto;

03- EXECUÇÃO DE GUIAS E SARJETAS DE CONCRETO EXTRUSADO

1. OBJETIVO

- 1.1 Esta especificação objetiva a padronização e qualidade das guias e sarjetas de concreto extrusado a serem empregadas em obras de pavimentação.

2. MATERIAIS

- 2.1 As guias e sarjetas de concreto extrusadas, serão fabricadas com cimento Portland, areia e pedregulho ou pedra britada. Os materiais constituintes das guias devem obedecer:

cimento Portland a EM-1
agregados a EM-1

3. DIMENSÕES

- 3.1 As guias devem obedecer as seguintes dimensões e respectivas tolerâncias:

Dimensões em cm		
	Valores	Tolerâncias
Comprimento	variável	
Altura	24	+/- 1
Base	35	+/- 0,5
Piso	12	+/- 0,5

Piso
Base
Altura
Comprimido



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA **ESTÂNCIA BALNEÁRIA**

PROCESSO	FOLHA
CV.025/03	009

As guias curvas deverão apresentar secção transversal com as dimensões retro-fixadas e raio de curvatura, de acordo com o projeto da obra para a qual foi fornecida.

A aresta formada pelo piso e pelo espelho será arredondada, inscrevendo-lhe um arco de 3cm de raio.

4. ACABAMENTO

4.1 As guias e sarjetas extrusadas de concreto de cimento Portland deverão apresentar as superfícies aparentes lisas, bem como serem isentas de fendilhamentos.

Uma régua apoiada ao longo do piso e em toda a extensão da guia, não poderá flecha superior a 4cm.

5. RESISTÊNCIA

5.1 O concreto das guias deverá apresentar uma resistência mínima de 150 kg/cm², no ensaio de compressão simples a 28 dias de idade.

6. INSPEÇÃO

6.1 Efetuada a entrega das guias e sarjetas extrusadas, cabe à Prefeitura:

- a) verificar, se estas preenchem as condições de dimensões e acabamento desta especificação.
- b) Retirar ao acaso uma parte, em cada lote de 100m (cem metros), para ser submetida ao ensaio de resistência..

04 - PREPARO DO SUB-LEITO DO PAVIMENTO

1 - OBJETIVO

1.1 Esta especificação estabelece o processo de preparo do sub-leito para pavimentação.

2 - DESCRIÇÃO

2.1 O preparo do sub-leito do pavimento consistirá nos serviços necessários para que o sub-leito assuma a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica, estabelecida pelo projeto e para que esse sub-leito fique em condições de receber o pavimento, tudo de acordo com a presente instrução.

3 - EQUIPAMENTO

3.1- Os equipamentos mínimos a serem utilizados no preparo do sub-leito para pavimentação, são os seguintes:

- a) Motoniveladora
- b) Irigadeira ou Carro-tanque, equipado com conjuntos moto-bombas, com capacidade para distribuir água com pressão regulável e em forma de chuva; capacidade mínima de 2.000 litros;
- c) Régua, de madeira ou metálica, com arestas vivas e comprimento de aproximadamente 4.00m;
- d) Compressor, auto-motor, de 3 (três) rolos lisos, com peso de 8 – 12 toneladas;
- e) Soquetes manuais, de qualquer tipo aprovado pela Fiscalização;

c) Sediments
d) Composites
e) Hydrogeology
f) Regional
g) Geology
h) Geophysics
i) Geology
j) Geology
k) Geology
l) Geology
m) Geology
n) Geology
o) Geology
p) Geology
q) Geology
r) Geology
s) Geology
t) Geology
u) Geology
v) Geology
w) Geology
x) Geology
y) Geology
z) Geology



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA
ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV-025103	010

- f) Gabarito, de madeira ou metálico, cuja borda inferior tenha a forma de seção transversal estabelecida pelo projeto;
- g) Outros equipamentos, poderão ser usados, uma vez aprovados pela Fiscalização, como enxadas, pás, picaretas, etc.

4- PROCESSO DE CONSTRUÇÃO

4.1- REGULARIZAÇÃO

- 4.1.1- A superfície do sub-leito deverá ser regularizada na largura do projeto com motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto.
- 4.1.2- As pedras ou matações, encontrados por ocasião da regularização deverão ser removidos, devendo ser por ele ocupados, preenchido por solo adjacente.

4.2- UMIDECIMENTO E COMPRESSÃO

- 4.2.1- O umidecimento será feito até que o material adquira o teor de umidade mais conveniente ao seu adensamento, a juízo da Fiscalização.
- 4.2.2- A compressão será feita progressivamente, dos bordos para o centro do leito, até que o material fique suficientemente comprimido á juízo da Fiscalização.
- 4.2.3- Nos lugares inacessíveis aos compressores ou onde seu uso não for recomendável, a compressão deverá ser feita por meio de soquetes.

4.3- ACABAMENTO

- 4.3.1- O acabamento deverá ser feito a mão ou a máquina e será verificado com auxílio de gabarito, que eventualmente acusará saliências e depressões a serem corrigidas.
- 4.3.2- Feita às correções, caso ainda haja excesso de material, deverá o mesmo ser removido para fora do leito e refeita a verificação com o gabarito.
- 4.3.3- Estas operações de acabamento deverão ser repetidas até que o sub-leito se apresentar de acordo com os requisitos da presente instrução.

5- ABERTURA AO TRÂNSITO

- 5.1- Não será permitido trânsito algum sobre o sub-leito já preparado.

6- PROTEÇÃO DA OBRA

- 6.1- Durante todo o período de construção até o recobrimento a sub-base deverá ser protegida contra os agentes atmosféricos e outros, que possam danificá-la.

7- CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

- 7.1- O sub-leito preparado deverá ser aprovado pela Fiscalização para fins de recebimento.
- 7.2- O perfil longitudinal do sub-leito preparado, não deverá afastar-se dos perfis estabelecidos pelo projeto de mais de 0.07mm (sete milímetros), mediante verificação pela régua.
- 7.3- A tolerância para o perfil transversal é a mesma, sendo a verificação feita pelo gabarito.

8- BASES DE MEDIÇÃO

- 8.1- Quando os cortes e aterros tiverem espessuras iguais ou inferiores á 0.40m, a totalidade dos serviços "de preparo do sub-leito" será paga por metro quadrado executado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA **ESTÂNCIA BALNEÁRIA**

PROCESSO	FOLHA
CV.025/08	011

- 8.1- Quando os cortes ou aterros tiverem espessuras superiores á 0.40m, o excedente por metro cúbico de material compactado. Será tolerada uma variação máxima de 0.5cm, para mais ou menos, nas verificações individuais. A média, numa extensão máxima de 500 metros, das verificações individuais, não poderá ser inferior á espessura do projeto.

9- BASES DE MEDIÇÃO

- 9.1-A base de medição, para cada serviço, será aquela determinada pelo Edital de Concorrência.

05 - REFORÇO DO SUB-LEITO

1 – GENERALIDADES

Reforço do sub-leito e a camada de espessuras constante transversalmente e variável longitudinalmente, de acordo com o dimensionamento do pavimento, fazendo parte integrada deste e que, por circunstâncias técnico-econômicas, será executadas sobre o sub-leito regularizado.

2- MATERIAIS

O material a ser empregado deverá ser proveniente de ocorrências de materiais indicados no projeto, possuindo características superiores às dos materiais do sub-leito; será selecionado, na fase do projeto, dentre os melhores disponíveis.

O índice de suporte Califórnia mínimo determinado segundo o método DNER-ME 49-64, e com energia do método DNER-ME 48-64 deverá ser superior ao valor do índice de suporte Califórnia do sub-leito. A expansão máxima deverá ser 1%.

3- EQUIPAMENTO

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução do reforço:

- f)- motoniveladora pesada, com escarificador;
- g)- carro-tanque distribuidor de água;
- h)- rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático;
- i)- grade de discos;
- j)- pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

4- EXECUÇÃO

Compreende as operações de espalhamento, pulverização, umedecimento ou secagem, compactação ou acabamento do material importado, na pista já regularizada, obedecendo a espessura indicada no dimensionamento do pavimento, em camada individuais, de, no mínimo, 10cm e, no máximo, 20cm de espessura, após a compactação.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente, seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ME 48-64, e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado $\pm 2\%$.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV. 025108	012

5- CONTROLE

5.1- Controle tecnológico

5.1.1- Ensaaios

Serão procedidos:

- a) determinações de massa específica aparente, "in situ", com espaçamento máximo de 100m de pista, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação.
- b) uma determinação do teor de umidade, cada 100m, imediatamente antes da compactação;
- c) ensaios de caracterização (limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria, respectivamente pelos métodos DNER-ME 44-64 e ME 82-63 e ME 80-64), com espaçamento máximo de 250m de pista, e, no mínimo, dois grupos de ensaios por dia;
- d) um ensaio de índice de suporte Califórnia, com a energia de compactação do método DNER-ME 48-64, com espaçamento máximo de 500m de pista e, no mínimo, um ensaio cada dois dias;
- e) um ensaio de compactação segundo o método DNER-ME 48-64, para determinação da massa específica aparente, seca, máxima, com espaçamento máximo de 100m de pista, com amostras coletadas em pontos obedecendo sempre à ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo, bordo direito, etc, a 60cm do bordo.

O número de ensaios de compactação poderá ser reduzido, desde que se verifique a homogeneidade do material

5.1.2- Aceitação

Os valores máximos e mínimos decorrentes da amostragem, a serem confrontados com os especificados, serão calculados pelas seguintes formas:

$$\bar{X}_{\max} = x + \frac{1.29\sigma}{\sqrt{N}} + 0.68\sigma$$

$$\bar{X}_{\max} = x - \frac{1.29\sigma}{\sqrt{N}} - 0.68\sigma$$

Para o caso do índice de suporte Califórnia, o valor μ calculado de acordo com a fórmula acima, deverá ser igual ou superior ao valor mínimo especificado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA
ESTÂNCIA BALNEÁRIA

06 - REGULARIZAÇÃO DO SUB LEITO

PROCESSO	FOLHA
CV.025/03	013

1- GENERALIDADE

Esta especificação se aplica à regularização do sub leito de rodovias a pavimentar, com a terraplenagem já concluída;

Regularização é a operação destinada a conformar o leito estradal, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes e aterros de até 20 cm de espessura. O exceder de 20 cm será considerado como terraplenagem. Será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto;

A regularização é uma operação que será executada prévia e isoladamente da construção e outra camada do pavimento;

2- MATERIAIS

Os materiais empregados na regularização do sub leito serão os do próprio sub leito. No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicados no projeto; ter um diâmetro Máximo de partículas igual ou inferior a 76 mm; um índice de suporte Califórnia, determinado com a energia do método DNER-ME 47-64, igual ou superior ao do material considerado, no dimensionamento do pavimento, como representativo do trecho em causa; e expansão inferior a 2%;

3- EQUIPAMENTO

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização :

- a- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- b- Carro-tanque distribuidor de água;
- c- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumático;
- d- Grade de discos;
- e- Pulvi-misturador ;

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado;

4- EXECUÇÃO

Toda vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da rodovia, serão removidos;

Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, preceder-se-á a uma escarificação geral na profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento;

Os aterros alem de 20 cm máximos, previstos, serão executados de acordo com as especificações de terraplenagem;

No caso de cortes em rocha, deverá ser previsto o rebaixamento em profundidade adequada, com substituição por material granular apropriado. Neste caso, proceder-se-á à regularização pela maneira já descrita;

O grau de compactação devera ser, no mínimo, 100%, em relação a massa especificada aparente seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ME 47-64, e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado $\pm 2\%$;

set a unidade ótima e
apresenta-se em forma
O grau de desenvolvimento
a regulamentação e
computa
de 1960
de 1960



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV.025/03	014

5- CONTROLE

5.1.1 - Ensaios

Serão procedidos :

- a- Determinações de massa específica aparente "in situ" com espaçamento Máximo de 100m de pista, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação;
- b- Uma determinação do teor de umidade, cada 100 m, imediatamente antes da compactação;
- c- Ensaios de caracterização (limite de líquidos, limite de plasticidade e granulometria, respectivamente, métodos DNER-ME 44-64, ME 82-83 e ME 80-64), com espaçamento máximo de 250 m de pista, e, no mínimo, dois grupos de ensaio por dia;
- d- Um ensaio do índice de suporte Califórnia, com a energia de compactação do método DNER-ME 47-64, com espaçamento máximo de 500 metros de pista e, no mínimo, um ensaio a cada dois dias;
- e- Um ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 47-64, para determinação da massa específica aparente, seca máxima, com espaçamento mínimo de 100 m de pista, com amostras coletadas em pontos obedecendo sempre a ordem : bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo, bordo direi, etc, a 60 cm do bordo;
- f- O numero de ensaios de compactação poderá ser reduzido, desde que se verifique a homogeneidade do material;

5.1.2- Aceitação

Os valores máximos e mínimos decorrentes da amostragem, a ser confrontadas com os especificados, serão calculados pela seguinte formula.

07 - BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE

1- GENERALIDADES

Esta especificação se aplica a execução de bases granulares, constituídas de camadas de solo, misturas de solo e materiais britados, ou produtos totais de britagem.

As bases constituídas de solo e material britado são comumente designados de "solo brita", e as constituídas exclusivamente de produtos de britagem, base de brita graduada;

2- MATERIAIS

A base será executada com material que preencham os seguintes requisitos:

- a- Deverão possuir com composição granulométrica enquadrada em uma das faixas do quadro abaixo;

PENEIRAS		FAIXA			
	MM	A	B	C	D
2"	50,80	100	100	---	---
1"	25,40	---	75-90	100	100
3/8"	9,50	30-65	40-75	50-85	60-100
nº 4	4,80	25-55	30-60	35-65	50-85
nº 10	4,80	15-40	20-45	25-50	40-70
nº 40	0,42	8-20	15-30	15-30	25-45
nº 200	0,074	2-8	5-15	5-15	5-20

0.054 0.500
0.40 0.40
0.10 0.10
0.20 0.20



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV.025/08	015

- b- A fração que passa na peneira nº 40 deverá apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25% e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando esses limites forem ultrapassados, o equivalente de areia deverá ser maior que 30%;
- c- A porcentagem de material que passa na peneira nº 200 não deverá ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40 ;
- d- O índice de suporte Califórnia não deverá ser inferior a 60% e a expansão máxima será de 0,5%, determinado segundo os métodos do DNER-ME 49-64 e com a energia do método DNER-ME 48-64. Para rodovias em que o tráfego previsto para o período de projeto ultrapassar o valor $N - 5 \times 10^6$, o índice de suporte Califórnia do material da camada de base não deverá ser inferior a 80%; neste caso, se for necessário, as especificações complementares poderão fixar a energia de compactação do método do método T-180-57 da AASHO;
- e- O agregado retido na peneira nº 10 deve ser constituído de partículas duras e duráveis, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, isentos de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. Quando submetido ao ensaio de Los Angeles, não deverá apresentar desgaste superior a 55%.

3- EQUIPAMENTOS

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da base:

- a- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- b- Carro-tanque distribuidor de água;
- c- Rolos compactadores pé-de-carneiro, liso, liso-vibratórios e pneumático;
- d- Grade de discos;
- e- Pulvi-misturador ;
- f- Central de mistura;

Alem desses, poderão ser usados outros equipamentos aceitos pela fiscalização;

4- EXECUÇÃO

Compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizadas nas pistas, devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após compactação, atingir a espessura projetada;

Os materiais de base serão explorados, preparados e espalhados de acordo com especificações complementares;

Quando houver necessidade de executar camadas de base com espessura final superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais, nenhuma delas excedendo a espessura de 20 cm. A espessura mínima de qualquer camada base será de 10 cm, após a compactação.

O grau de compactação deverá ser no mínimo, 100% em relação a massa específica aparente, seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ME 48-64, e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado $\pm 2\%$.

08 - BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA

1- OBJETIVO

- 1.1- Esta instrução estabelece o procedimento e especifica os materiais, para execução de base e sub base de brita graduada.

08-1-12/01 - 12/01 - 12/01

ORBITA 1

1-1- Esta inspección se realiza en el
paso 6 sub paso 1.1.1.1



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA
ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV.02508	016

2- DESCRIÇÃO

- 2.1- A execução de base e sub-base de brita graduada, consistirá no fornecimento, espalhamento e compactação dos materiais, na maneira indicada nesta instrução;

3- MATERIAIS

- 3.1- O agregado no momento em que é depositado sobre o leito da estrada, deverá estar de acordo com os seguintes requisitos gerais :
- 3.1.1- Granulometria: A composição percentual, em peso, de base e sub-base, deverá estar de acordo com as seguintes faixas granulométricas:

PORCENTAGEM QUE PASSA		
Tamanho da peneira	Tamanho max 1 1/2"	Tamanho max 3/4"
2"	100	---
1 1/2"	90-100	---
1"	---	100
3/4"	50-85	90-100
3/8"	34-60	80-100
nº 4	25-45	35-55
nº 40	8-22	8-25
nº 200	2-9	2-9

Alem destes requisitos, a diferença entre as porcentagens que passam na peneira nº 4 e nº 40, deverá variar entre 20 e 30%;

- 3.1.2- Qualidade: O material de base e sub-base deverá satisfazer, também, os seguintes requisitos de qualidade

Ensaio	Valor mínimo
Resistência (valor R)	78
Índice de suporte Califórnia	90
Equivalente de areia	30
Índice de durabilidade	35

A exigência do valor R será dispensada, desde que o material de base satisfaça a granulometria e a durabilidade especificada e tenham um valor de equivalência de areia de 35 ou mais;

- 3.1.3- Abrasão Los Angeles – inferior a 40%;

- 3.1.4- Ensaio de sanidade – agregado à graund.
(5 ciclos) – para sulfato de sódio 20%.
Para sulfato de magnésio 30% (soudnesstest)

- 3.1.5- Tenacidade Treton – inferior a 10 %;

- 3.1.6- Forma – fragmentos alongados, laminares, quadrásticos ou concheidais, inferior a 10%;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA

ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV. 025/08	017

- 3.1.7- Outros requisitos – o agregado para sub-base deverá estar isento de material vegetal e outras substâncias nocivas. O agregado grosso (retido na peneira nº4), deverá possuir no mínimo 25 das partículas, tendo pelo menos duas faces britadas;

4- DOSAGEM E MISTURA

Não será permitido o transporte da mistura dos materiais, quando as condições de tempo ou da estrada, forem tais que as operações de transporte ocasionar danos ao serviço concluído;

- 4.1 - A mistura dos agregados deve apresentar-se uniforme, quando distribuída no leito da estrada e cada camada deve ser espalhada em uma operação. Deve-se evitar segregação e a base ou sub-base deve estar livre de regiões de material grosso e fino.

O espalhamento da ou das camadas de base ou sub-base, deverá ser realizado com o equipamento descrito no sub-item 4.1.b.. O distribuidor desagregado, deverá ter em seu emprego vedado se deixar sulco, zonas endentadas ou outras marcas inconvenientes na superfície, que não possa, ser eliminada por rolagem ou evitadas por ajustes de operações.

Não será permitido o uso de motoniveladoras durante as operações de espalhamento e compactação, exceto nos seguintes casos:

- 4.2 As motoniveladoras podem ser usadas para corrigir segregações da base e compactação, dentro das tolerâncias especificadas.
- 4.3 As motoniveladoras podem ser usadas como um dos métodos de colocar a base de brita graduada sobre acessos e ligações à estrada, áreas de interseção com ruas, áreas de mais faixas, áreas de acostamento e em locais inacessíveis ao equipamento de espalhamento especificado.

5- COMPACTAÇÃO E ACABAMENTO

- 5.1 Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de equipamento descrito no sub-item 4.1.c., no mínimo 95% do Proctor Simples. A compactação deverá começar nos bordos e progredir longitudinalmente em cada passada, pelo menos, a metade da largura do seu rastro de passagem anterior; nas curvas, a rolagem progredirá ao lado mais baixo par o mais alto, paralelamente ao leito da estrada, nas mesmas condições compactação deverá ser executada, transversalmente ao eixo da estrada.
- 5.2 A compactação devera prosseguir até que a densidade aparente do material se iguale ou exceda àquela no projeto, a fim de facilitar a compactação e assegurar a sua uniformidade, a camada que esta sendo compactada, deverá apresentar um teor de umidade e dentro da faixa de umidade especificada no projeto;
- 5.3 A fase final da compactação deverá ser efetuada com equipamento que permita a obtenção da secção transversal do projeto;
- 5.4 Os compressores não poderão fazer manobras sobre as camadas que estejam sofrendo rolagem.
- 5.5 As passadas sucessivas do compressor, deverão ser feitas ao longo de extensões, levemente diferentes.

different

3.2. As passadas segundas

terceiras

4.1. O tempo verbal

do português

3.1. O tempo verbal



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA **ESTÂNCIA BALNEÁRIA**

PROCESSO	FOLHA
CV. 025/03	018

5.6 O acabamento será dado por concluído, quando a camada deixar de apresentar marcas de passagem de rolos.

5.7 A camada deve apresentar-se uniforme, isenta de ondulações e sem saliências ou rebaixos. Nos lugares onde essas condições não forem respeitadas, a critério da Fiscalização, o material removido e substituído por mistura fresca, a qual será comprimida, até que adquira densidade igual a do material circunjacente, com o qual deverá ficar intimamente ligado, de forma que o serviço acabado não tenha aspecto de remendo.

6- ABERTURA AO TRÂNSITO

6.1- Nenhum trânsito será permitido na base ou sub-base de brita graduada, enquanto não estiver terminada a compactação.

7- PROTEÇÃO DA OBRA

7.1- Durante todo período da construção da base ou sub-base até a execução da camada subsequente, os materiais e as extensões em construção ou prontas, deverão ser protegidos contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificá-los.

7.2- Todos os serviços de drenagem provisória necessários à execução e proteção da obra, deverão ser executadas pela empreiteira sem ônus para a contratante.

8- CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

8.1- Para fins de recebimento de extensões da base ou sub-base acabado, a Fiscalização procederá as seguintes verificações:

8.1.1- A base ou sub-base acabada deverá ter a forma definida, pelos alinhamentos, perfis, dimensões e secção transversal tipo estabelecido no projeto, o que será verificado com régua. Não serão permitidas variações no sentido transversal da secção, superiores a 20% do valor especificado.

A espessura da camada compactada não poderá variar mais de 1cm de espessura, indicada no projeto.

A camada compactada deverá ser uniforme em toda espessura, não apresentando segregação do material

8.1.2- O grau de compactação não deve ser inferior a 95% do Proctor Simples, referido à densidade fixada e o respectivo teor de umidade.

A densidade "in situ" para o grau de compactação será determinada em intervalos de 60m obedecendo a sequência seguinte: lado esquerdo, eixo, lado direito; lado esquerdo, eixo, etc. Quando o Engenheiro Fiscal verificar uma uniformidade constantes nos trabalhos, poderá alterar este espaçamento para 100metros.

8.1.3- Nos pontos onde for determinada a densidade, deverá ser colocada amostra para ensaios de granulometria e equivalente areia e intervalos de 500 metros ou 1.000 metros, conforme a uniformidade dos trabalhos executados, deverão ser coletados amostras para realização de índice de suporte.

8.1.4- A espessura da camada será verificada por meio de furos cordel ou outro processo, no mínimo, em um ponto cada 40 metros, será tolerado uma variação máxima de 1,5 cm para mais ou menos, na espessura média, para extensões de no máximo 500 metros.

9- BASE DE MEDIÇÃO

9.1 A base de medição, em cada serviço, será aquela determinada pelo Edital de Concorrência.

9- BASE DE ZIL

9.1 A base de medição



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA
ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV.025106	019

09 - IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE BETUMINOSA

1- OBJETIVO

- 1.1- A imprimação impermeabilizante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso de baixa viscosidade, diretamente sobre a superfície previamente preparada de uma sub-base ou base, constituída de macadame hidráulico, solo estabilizado, solo melhorado com cimento ou solo cimentado, que ira receber um revestimento betuminoso.

2- DESCRIÇÃO

- 2.1- A imprimação deverá seguir às seguintes operações:

- I- Varredura e limpeza da superfície;
- II- Secagem da superfície;
- III- Distribuição do material betuminoso;
- IV- Repouso da imprimação;
- V- Esparrame de agregado miúdo (quando necessário);

3- MATERIAIS

- 3.1- Material betuminoso

- 3.1.1- O material betuminoso, para efeito da presente instrução, pode ser a critério da fiscalização, um dos seguintes;

- a- Asfaltos recortados SC-1 e SC-2;
- b- Asfaltos recortados MC-0, MC-1 e MC-2
- c- Alçarão RT-1; RT-2 e RT-4;

- 3.1.2- Os materiais betuminosos referidos, deverão estar isentos de água e obedecerem respectivamente a EM-6/1.965 e EM-7/1.966;

- 3.1.3- Os materiais para a imprimadura impermeabilizante betuminosa só poderão ser empregados, após aceito pela fiscalização;

- 3.2- Agregado miúdo

- 3.2.1- O agregado miúdo, quando usado, devera ser pedrisco com 100% do material passado na peneira nº 4 (4,70mm),e isento de substancias nocivas e impurezas;

4- EQUIPAMENTOS

- 4.1- O equipamento necessário para a execução de imprimação impermeabilizante betuminosa, devera consistir de vassourões manuais ou vassoura mecânica, equipamento para aquecimento de material betuminoso, quando necessário, distribuidor de material betuminoso sob pressão e distribuidor manual de material betuminoso;

4 - O equipamento para o
de material de consumo e
de material de consumo e
de material de consumo e

1 -



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA
ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV.025/03	020

- 4.1.1- Vassouras manuais - Deverão ser em numero suficiente para o bom andamento dos serviços e ter os fios o suficientemente duros, para varrer a superfície sem corta-la;
- 4.1.2- Vassoura mecânica – Deverá ser constituída de modo que a vassoura possa ser regulada e fixada em relação à superfície a ser varrida, e possa varrê-la perfeitamente, sem corta-la ou danifica-la de qualquer maneira;
- 4.1.3- Equipamentos para aquecimento de material betuminoso – Deverá ser tal que aqueça e mantenha o material betuminoso, de maneira que satisfaça os requisitos dessa instrução; deverá ser provido de pelo menos, um termômetro, sensível a 1° C, para determinação das temperaturas do material betuminoso;
- 4.1.4- Distribuidor de material betuminoso sob pressão – Deverá ser equipado com aros pneumáticos, e ter sido projetado a funcionar, de maneira que distribua o material betuminoso em jato uniforme, sem falhas, na quantidade e entre os limites de temperatura estabelecidos pela instrução;
- 4.1.5- Distribuidor manual de material betuminoso – Será a mangueira apropriada do distribuidor de material betuminoso sob pressão;

5- CONSTRUÇÃO

5.1- Varredura e limpeza da superfície;

- 5.1.1- A varredura da superfície a ser imprimida, deverá ser feita com vassourões manuais ou vassoura mecânica especificada, de modo que remova completamente toda a terra, poeira e outros materiais estranhos;
- 5.1.2- Quando a superfície a ser imprimida for constituída de macadame hidráulico, a varredura devera prosseguir até que os fragmentos de pedras entrosados, que compõem o macadame, sejam cobertos e limpos, mas não desalojados;
- 5.1.3- A limpeza deverá ser feita com tempo suficiente para permitir que a superfície seque perfeitamente, antes da aplicação do material betuminoso, no caso de serem aplicados Mcs;
- 5.1.4- O material removido pela limpeza terá o destino que a fiscalização determinar;

5.2- Distribuição de material betuminoso;

- 5.2.1- O material betuminoso deverá ser aplicado por um distribuidor sob pressão, nos limites de temperatura de aplicação abaixo, na razão de 2 (dois) a 2,5l/m² (dois e meio litros por metros quadrados), conforme a fiscalização determinar;

DESIGNAÇÃO	TEMPERATURA DE APLICAÇÃO
1-Asfaltos recortados: SC-1	27-52° C
SC-2	65-93° C
MC-0	10-50° C
MC-1	27-66° C
MC-2	38-93° C
2-Alcatrão: RT1, RT2, RT3 e RT-4	27-66° C



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA
ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV.025/08	021

- 5.2.2- Deverá ser feita nova aplicação de material betuminoso nos lugares onde, a juízo de fiscalização, houver deficiência dele;
- 5.3- Repouso da imprimação;
- 5.3.1- Depois de aplicado a imprimação deverá permanecer em repouso, durante o período de 24 horas, pelo menos, para o caso dos Mcs;
- 5.3.2- Esse período poderá ser aumentado pela fiscalização, em tempo frio;
- 5.3.3- Superfície imprimida deverá ser conservada em perfeitas condições, até que seja colocado o revestimento;
- 5.4- Esparrame de agregado miúdo;
- 5.4.1- Sobre os lugares onde houver excesso de material betuminoso, deverá ser esparramado agregado miúdo especificado, conforme a fiscalização determinar, antes de ser colocado o revestimento;

10 - REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

1- OBJETIVO

Essa instrução descrevera o processo de execução da camada de concreto asfáltico usinado a quente, emprega-lo exclusivamente como superfície de rolamento;

2- DESCRIÇÃO

- 2.1- O revestimento em concreto asfáltico consistirá de uma mistura uniforme, devidamente dosada e usinada a quente; constituído de agregado mineral graduado e material betuminoso, esparramado e comprimido a quente. O processo de construção obedecerá as seguintes operações:

- I- Preparo dos materiais;
- II- Dosagem da mistura;
- III- Preparo da mistura betuminosa;
- IV- Pintura das superfícies de contato;
- V- Transporte da mistura betuminosa;
- VI- Esparrame, compressão e acabamento;

3- MATERIAIS

- 3.1- Agregado mineral;

Para efeito da presente instrução será constituído de uma mistura de pedra brita, pó de pedra, areia e "filler" e deverá apresentar conforme for determinado no projeto, a seguinte graduação:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA
ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV.025/03	022

Designação das peneiras		Porcentagem do material que passa	
Abertura		Granulométrica	
ASTM	mm	A	B
3/4"	19,1	100	-
1/3"	12,7	95-100	100
3/8"	9,52	-	92-100
nº4	4,76	60-80	74-90
nº8	2,38	44-60	60-80
nº10	0,42	25-35	30-50
nº80	0,177	18-27	16-32
nº200	0,074	6-12	6 -12

NOTA: Para ambas as graduações, a fração retirada entre qualquer par de peneiras não devera ser inferior a 45 (quatro por cento) do total;

3.1.1- Pedra britada

A pedra britada deverá consistir de fragmentos angulares, limpos, duros, tenazes e isentos de fragmentos moles ou alterados, de fácil desintegração. Deverá ter boa adesividade;

3.1.2- Areia

A areia deverá ser lavada e isenta de substancia nocivas tais como: argila, mica, materiais orgânicos, etc...;

3.1.3- "Filler"

"Filler" deverá ser constituído de pó calcário, cimento "portland" e cal hidratada; ao ser empregado, devera estar perfeitamente seco e isento de grumos. Quando analisamos glanulometricamente, deveria apresentar:

Designação da peneira		Porcentagem mínima de material que passa
ASTM	mm	
nº 30	0,59	100
nº 100	0,149	85
nº 200	0,74	65

3.2- Material betuminoso;

O material betuminoso para efeito da presente instrução deverá ser o cimento asfáltico de penetração 50-60 ou 60-70 obtido pela refinação do petróleo que deverá obedecer a EM-5. Em casos especiais e a critério da fiscalização, poderá ainda ser utilizado o cimento asfáltico de penetração 85-100, para tanto, a firma



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA
ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV. 025/08	023

empreiteira deverá apresentar à fiscalização, anteriormente a usinagem, o novo projeto de mistura, acompanhado da justificativa da mudança do tipo de ligante;

3.3- Dosagem da mistura betuminosa e estabelecimento da forma de trabalho:

Antes de iniciada a execução dos serviços, a firma empreiteira deverá encaminhar para exame e aprovação da fiscalização, o cálculo da mistura betuminosa, indicando o teor ótimo de ligante para a mistura, agregados "filler" de acordo com o procedimento empregado pelo método de Marshall.

4- EQUIPAMENTOS

O equipamento para execução dos serviços de revestimento de concreto asfáltico usinado a quente deverá consistir de veículo para transporte da misturadora, acabadora, rolos compressores, termômetros, soquetes e pequenas ferramentas;

4.1 - Veículos para transporte da mistura

Deverão ser caminhões basculantes de caçamba metálicas providas de lona para proteção da mistura;

4.2 - Acabadora

Deverá ser auto motora, promover a distribuição de qualquer tipo de mistura betuminosa na espessura e largura desejada, nivelar e possibilitar uma superfície de rolamento lisa, suave e sem ondulações, com uma densidade uniforme em toda a sua extensão;

4.3 - Rolos compressores

Deverão ser auto motores, de duas rodas lisas em tandem, com peso compreendidos entre 5 e 8 toneladas;

4.4 - Rolos pneumáticos com pressão regulada automaticamente, poderão ser empregados;

4.5 - Soquetes

Poderão ser de qualquer tipo aprovado pela fiscalização;

4.6 - Pequenas ferramentas

Pás, enxadas, garfos, ancinhos, etc, deverão ser empregados em quantidade suficiente para o bom andamento dos serviços;

5- CONSTRUÇÃO

5.1- Preparo dos materiais na usina

5.1.1- As frações de agregado deverão ser reunidas em proporção tal, que acompanhem o agregado na graduação específica;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA **ESTÂNCIA BALNEÁRIA**

PROCESSO	FOLHA
CV.025/08	024

5- CONSTRUÇÃO

5.2- Preparo dos materiais na usina

5.1.2- As frações de agregado deverão ser reunidas em proporção tal, que acompanhem o agregado na graduação específica;

5.1.3- O agregado antes de ser lançado na mistura, deverá ser secado e aquecido até os limites da temperatura de aquecimento prevista para o ligante. Em nenhum caso, o agregado será introduzido a temperatura de mais de 15° C acima da temperatura do material betuminoso;

5.1.4- O material betuminoso deverá ser uniformemente aquecido a temperatura de 40° a 60° C;

5.1.5- A mistura deverá deixar a usina a temperatura não inferior a 135° C;

5.1.6- A mistura deverá ser espalhada a temperatura não inferior a 120° C

5.3- Composição da mistura

5.2.1- deverá ser adotado o método Marshall (ME-42), para verificações das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, que deve satisfazer os valores abaixo:

Pressão interna prevista (1B/pol).....	100
Porcentagem de vazios.....	3 a 5
Relação de betumes-vazios.....	75 a 85
Estabilidade mínima (1B).....	500
Fluência mínima (1 / 100").....	20

5.4- Preparo da mistura

5.3.1- O agregado mineral e o material betuminoso, nas quantidades e nas temperaturas indicadas, deverão ser misturados pelo misturador, durante o tempo necessário para que todas as partículas do agregado fiquem completamente envolvidas pelo aglutinamento betuminoso, tempo esse que será no mínimo 30 segundos;

5.4- Transporte da mistura betuminosa

5.4.1- As misturas preparadas e entregues pela usina deverão ser transportadas para a obra em caminhões apropriados;
As superfícies internas das caixas dos caminhões poderão antes da carga ser levemente lubrificadas com óleo fino. Não será permitido excesso de lubrificação, nem o uso de querosene, gasolina ou produtos similares.

5.5- Pintura das superfícies de contato

5.5.1- A superfície de contato das sarjetas deverão ser pintadas com uma camada delgada de material betuminoso, de acordo com a fiscalização;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA
ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV. 025/08	025

Tipos	Temperatura de aplicação
RC-1	27° C a 52° C
RC-2	27° C a 66° C
RC-3	52° C a 70° C
RC-4	66° C a 93° C
2- Emulsão asfáltica de cura rápida	15° C a 50° C
3- Cimento asfáltico de penetração 150-200	135° C a 176° C

5.6- Esparrame, compressão e acabamento

- 5.6.1- A mistura betuminosa, somente poderá ser esparramada depois da instrução ter sido aceita pela fiscalização. Esta aceitação todavia não implica em eximir a empreiteira das responsabilidades futuras a qualquer deficiência da execução;
- 5.6.2- mistura betuminosa deverá ser esparramada por acabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada na espessura indicada pelo projeto, com novas adições;
- 5.6.3- Após o esparrame da mistura betuminosa, e assim que a mesma suporte ao peso do rolo, deverá ser indicada a sua compressão por meio de rolos compressores. Nos casos correntes, a rolagem é operada entre 80° C e 120° C;
- 5.6.4- A compressão deverá começar nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro de modo que os rolos cubram uniformemente, em cada passada, pelo menos metade da largura de seu rastro na passagem anterior. Nas curvas, a rolagem devesse progredir do lado mais baixo para o mais alto paralelamente ao eixo da via e nas mesmas condições de recobrimento de rastro;
- 5.6.5- Os compressores deverão operar nas passagens iniciais, de modo que as faixas das juntas transversais ou longitudinais, na largura de 15 cm não sejam comprimidas; depois de esparramada a camada adjacente, a compressão da mesma, devesse abranger a faixa de 15 cm da camada anterior;
- 5.6.6- Em seguida, a compressão deverá prosseguir até que a textura e o grau de compressão da camada se torne uniforme e a sua superfície, perfeitamente comprimida, não apresente mais sinais de rastro de rolos;
- 5.6.7- Os compressores deverão operar numa velocidade compreendida entre 3,5 a 5 Km/h;
- 5.6.8- A aplicação de aglutinante betuminoso aos rolos, estes deverão estar úmido, no entanto não permitido excesso de água;
- 5.6.9- Os compressores não poderão fazer manobras sobre as camadas que estejam sofrendo rolagem;
- 5.6.10- A compressão requerida, nos lugares inacessíveis aos compressores, será executada por meio de soquetes manuais;
- 5.6.11- As depressões ou saliências que apareçam depois da rolagem, deverão ser corrigidas, pelo afrouxamento, regularização e compressão da mistura, até que a mesma adquira densidade igual a do material existente;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA
ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV. 025/03	026

6- CONTROLE

6.1- Controle tecnológico

A firma empreiteira deverá manter junto a usina, um laboratório devidamente equipado para a realização de ensaios destinados ao controle da mistura betuminosa produzida. Os resultados deverão ser examinados.

- 6.1.1- Sempre que a fiscalização julgar oportuno, serão retiradas amostras do agregado mineral betuminoso para ensaios;
- 6.1.2- Controle da qualidade ligante
A quantidade de ligante deverá ser controlada periodicamente;
- 6.1.3- Controle da graduação da mistura de agregados
O controle de graduação de mistura dos agregados, deverá ser feito por meio de ensaio granulométrico. Este ensaio deverá ser repetido periodicamente, com duas amostras de cada vez, sendo que pelo menos, uma devida ser recolhida na própria usina numa descarga sem ligante;
- 6.1.4- Controle de temperatura
O controle de temperatura deverá ser feito tanto na usina como na pista.
Na pista deverão ser controladas todas as temperaturas do agregado ligante e da mistura betuminosa, enquanto na pista, a temperatura de espalhamento é a da rolagem;
- 6.1.5- A fiscalização verificará o fiel cumprimento pelas firmas empreiteiras dos controles mencionados nos itens anteriores;

6.2- Controle de verificação

A fiscalização executará na camada acabada, as seguintes verificações:

- 6.2.1- Controle de espessura
A uniformidade da espessura deverá ser verificada por meio de tantos furos, quantos forem julgados necessários;
A abertura e o reenchimento de furos, deverão ser feitas pela firma empreiteira as suas expensas;
A espessura média de um trecho não devida diferir de mais de 8% da espessura projetada, diferenças locais não devem ser superiores a 12%;
- 6.2.2- Controle de densidade aparente
A densidade aparente do material extraído da pista será executada de acordo com o Em-45. a densidade aparente não devida ser inferior a 95% da densidade aparente do projeto;
- 6.2.3- Controle de teor ligante
O teor de ligante será determinado de acordo com ME-44. O teor de ligante não devida afastar-se mais de 0,5% do teor do projeto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA
ESTÂNCIA BALNEÁRIA

PROCESSO	FOLHA
CV.025/03	027

6.2.4- Granulometria

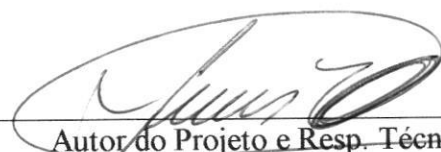
A granulometria será realizada com agregados resultantes da determinação do teor de ligante, mencionado no item anterior.

A distribuição granulométrica não deve afastar-se da do projeto, mais do que as tolerâncias a seguir indicadas :

% passado na peneira 1/4" e maiores	+ - 7%
% passado na peneira n° 4	+ - 5%
% passado na peneira n° 8	+ - 5%
% passado na peneira n° 40	+ - 5%
% passado na peneira n° 80	+ - 3%
% passado na peneira n° 200	+ - 2%

Todos os trabalhos acima mencionados, seguirão as especificações constantes do presente projeto.

Ilha Comprida, Maio de 2008.



Autor do Projeto e Resp. Técnico
Juraci Brito de Oliveira
CREA. 5.060.104.904/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA

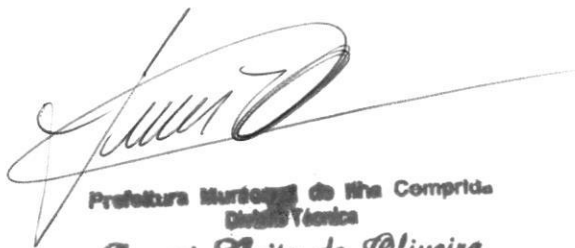
PROCESSO	FOLHA
CV.025/03	028

ORÇAMENTO RESUMO GERAL

OBRA: Pavimentação asfáltica e obras complementares

LOCAL: Avenida Beira Mar - Campos do Araça

LOCALIZAÇÃO	TOTAL (R\$)
Avenida Beira Mar - Campos do Araça	150.000,00
TOTAL	150.000,00


Prefeitura Municipal de Ilha Comprida
Divisão Técnica
Junaci Brito de Oliveira
CREA 5.988.184.904 / D

CREA 2000.104.20410
Jorge F. de la Cruz
Dirección General de
Protección Ambiental de la
Comisión



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA COMPRIDA

ORÇAMENTO

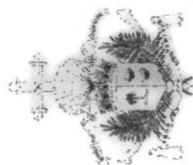
PROCESSO	FOLHA
CV. 025/03	028

OBRA: Pavimentação asfáltica e obras complementares

LOCAL: Avenida Beira Mar - Campos do Araçá

Item	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	Pr. Unit. (RS)	Pr. Total (RS)
1.	Terraplenagem				
1.1	Preparo do terreno com caixa de até 0,40 m	m ²	3.420,00	4,98	17.031,60
1.2	Compactação e regularização do sub-leito	m ²	3.420,00	2,12	7.250,40
1.3	Substituição de solo para reforço do sub-leito				
1.3.1	Escavação, carga, transporte até 1 Km, espalhamento de bota-fora	m ³	377,36	7,19	2.713,22
1.3.2	Corte, carga, transporte, espalhamento e compactação do material para substituição do solo e para aterro da rua	m ³	1.430,00	13,24	18.933,20
Sub-Total					45.928,42
2.	Confecção de Guias e Sarjetas				
2.1	Preparo do terreno	m	724,00	0,60	434,40
2.2	Confecção de guias e sarjetas de concreto extrusadas	m	724,00	25,40	18.389,60
Sub-Total					18.824,00
3.	Drenagem				
3.1	Confecção de caixas para boca de lobo	un.	2,00	540,60	1.081,20
3.2	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto Ø 0,60 m	m	14,00	111,30	1.558,20
3.3	Execução de sarjetão de concreto fck=18 mpa	m ³	1,55	318,00	492,90
					-
Sub-Total					3.132,30
4.	Pavimentação Asfáltica				
4.1	Fornecimento, escavação, carga, transporte e aplicação de base de brita graduada - 0,15 m	m ³	410,00	79,50	32.595,00
4.2	Imprimadura impermeabilizante	m ²	2.736,00	2,91	7.961,76
4.3	Imprimadura ligante	m ²	2.736,00	1,37	3.748,32
4.4	Camada de rolamento com CBUQ - 0,030 m	m ³	82,00	461,10	37.810,20
Sub-Total					82.115,28
Total Geral					150.000,00


Prefeitura Municipal de Ilha Comprida
Direção Técnica
Juraci Brito de Oliveira
CREA 5.050 104 904 / 0



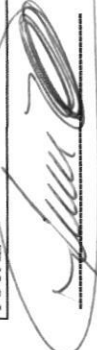
Prefeitura Municipal de Ilha Comprida

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

OBRA: INFRA ESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E OBRAS COMPLEMENTARES

LOCAL: AVENIDA BEIRA MAR - CAMPOS DO ARAÇÁ

ITEM	SERVIÇO	UNIDADE	1ª ETAPA		2ª ETAPA		3ª ETAPA		TOTAL
			PERÍODO	180 DIAS	PERÍODO	00 DIAS	PERÍODO	000 DIAS	
			Prazo de Liberação: em 30 dias após a data da assinatura do convênio		Prazo de Liberação: em 30 dias após a data da assinatura do convênio		Prazo de Liberação: em 30 dias após a data da assinatura do convênio		
1	Terraplenagem	m2	3.420,00						3.420,00
		R\$	45.928,42						45.928,42
2	Confecção de Guias e Sarjetas	m	724,00						724,00
		R\$	18.824,00						18.824,00
3	Drenagem	m	14,00						14,00
		R\$	3.132,30						3.132,30
4	Pavimentação Asfáltica	m²	2.736,00						2.736,00
		R\$	82.115,28						82.115,28
PLANO DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS									
RECURSOS - ESTADUAL			150.000,00						150.000,00
RECURSOS - PRÓPRIO									
TOTAL			150.000,00						150.000,00


JURACI BRITO DE OLIVEIRA
CREA Nº 5.060.104.904/D

Obs.: A 2ª e demais parcelas só serão liberadas mediante medição de obra, prestação e aprovação de contas das parcelas anteriores.

