



PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024

8.10. Cumprir as demais obrigações contidas no edital da licitação.

8.11. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidores especialmente designados, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

8.12. Notificar a DENTETORA DA ATA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas.

8.13. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.

8.14. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento.

9. ENTREGAS

9.1. Os materiais ofertados deverão atender todas as condições fixadas nas normas técnicas vigentes e de acordo com as condições impostas neste Termo de Referência.

9.2. Eventuais fornecimentos deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas vigentes e de acordo com as condições impostas no Termo de Referência, na Ata de Registro de Preços e em cada autorização de fornecimento "AF", em momento oportuno.

9.3. A utilização da quantidade total estimada para uso durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, incluindo-se eventuais prorrogações, não é obrigatória em razão de tratar de compra eventuais.

9.4. As entregas deverão ser efetuadas parceladamente em até 12 (doze) meses, contados da assinatura da Ata de Registro de Preços.

9.5. A Prefeitura solicitará o objeto à Detentora da Ata através de Autorização de Fornecimento, a ser emitida pelo Departamento de Suprimentos da Prefeitura Municipal de Mogi Guaçu, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias.

9.6. As entregas deverão correr por conta e risco da empresa Detentora da Ata, diretamente no local designado pelo gestor da Prefeitura Municipal, dentro do perímetro do Município de Mogi Guaçu/SP, de segunda à sexta feira, no horário das 8:00 às 11:30hs e das 13:00 às 16:00hs, e deverão estar obrigatoriamente acompanhadas do competente documento fiscal, devidamente discriminado com todos os produtos e respectivos valores.

9.7. Quando da emissão da Autorização de Fornecimento, as quantidades serão adaptadas de acordo com a capacidade informada pela Detentora da Ata.

9.8. O material será rejeitado e devolvido na hipótese de não corresponder às especificações ou quando infringir qualquer condição prevista na Ata de Registro de Preços.

9.9. Ocorrendo rejeição, fica a empresa Detentora da Ata obrigada a retirá-los e substituí-los no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, contados da data da notificação.

9.10. Quaisquer irregularidades constatadas no ato do recebimento ou conhecida posteriormente será motivo suficiente para suspensão do pagamento, até que seja sanada a irregularidade.

9.11. Os agendamentos (quantidade, horário e local) para as entregas serão efetuados com antecedência e de comum acordo entre as partes.

10. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

10.1. Após a conferência dos quantitativos e valores apresentados, bem como da documentação exigida, a Fiscalização atestará a medição, comunicando a DENTETORA DA ATA, no prazo de 5 (cinco) dias contados do recebimento do relatório, o valor aprovado, e autorizará a emissão da correspondente fatura, a ser apresentada no primeiro dia subsequente à comunicação dos valores aprovados.

10.2. As Notas Fiscais/Faturas deverão ser emitidas pela DENTETORA DA ATA, contra a PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU, e apresentadas para a Fiscalização.

10.3. Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias após o aceite da Nota Fiscal, devidamente atestada, pela Secretaria de Obras e Mobilidade, uma vez verificado o atendimento integral das especificações contratadas.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024

10.4. O recebimento provisório ou definitivo dos serviços não exime a DENTETORA DA ATA de sua responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço, nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

10.5. O prazo para recebimento provisório será de até 30 (trinta) dias corridos, contados da comunicação escrita pela DENTETORA DA ATA, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes, na forma expressa pela alínea 'a', inciso I, artigo 140, da Lei nº 14.133/21.

10.6. Os materiais poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com a ata.

10.7. Havendo divergência ou erro na emissão da Nota Fiscal/fatura, será interrompida a contagem do prazo para fins de pagamento, sendo iniciada nova contagem somente após a regularização da documentação fiscal.

11. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

11.1. Comprovação de aptidão para a realização do objeto da presente licitação, através de atestado(s) emitido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, demonstrando que a empresa licitante realizou ou esteja realizando fornecimento semelhantes aos materiais, atestando execução satisfatória, em qualquer quantidade e época.

12. GARANTIAS:

12.1. Garantias dos fornecimentos nos termos das leis que regem a matéria.

13. ESTIMATIVA DE PREÇOS

13.1. O valor total estimado para o período de 12 (doze) meses e referência para contratação ora pretendida está orçada em **R\$ ***** (*****).**

****Nos termos do Art. 24 da Lei Federal nº 14.133/2021¹, o valor estimado desta contratação em objeto possui caráter sigiloso, sob a justificativa de, amparada no princípio da busca da melhor proposta pela administração, compor estratégia de licitude e transparência, considerada eficiente na busca da economicidade da contratação. As principais razões do princípio da publicidade estarão atendidas, pois será garantida a transparência do procedimento licitatório com a divulgação dos valores estimados ao final do certame.**

¹Art. 24. Desde que justificado, o orçamento estimado da contratação poderá ter caráter sigiloso, sem prejuízo da divulgação do detalhamento dos quantitativos e das demais informações necessárias para a elaboração das propostas, e, nesse caso:
I - o sigilo não prevalecerá para os órgãos de controle interno e externo;

14. FORMA E CRITÉRIO DE SELEÇÃO DE FORNECEDOR

14.1. O critério de julgamento da proposta é o **MENOR PREÇO UNITÁRIO**.

14.2. As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

15. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1. Os recursos orçamentários a serem aplicados estão previstos no orçamento de 2025 e, no que couber para os demais anos subsequentes, e serão suportados pela Secretaria de Obras e Mobilidade, tendo como ação principal:

08 - Secretaria de Obras e Mobilidade

01 - Departamento de Obras

(274) - 15.451.5003.2.547.339030.05.1000012

(2040) - 15.451.5003.2.547.339030.05.1000013

15.2. Para cobrir as despesas oriundas das futuras aquisições decorrentes deste Termo de Referência serão oneradas, em momento oportuno, através de quaisquer das dotações orçamentárias da "Ação Econômica - 3390039", do(s) orçamento(s) programa(s) para o(s) exercício(s) de 2025 e 2026, no que couber.

15.3. No que concerne à disponibilidade de recursos orçamentários, registramos que o TCE - Tribunal de Contas do Estado de São Paulo entende ser desnecessária a juntada de reserva orçamentária para instauração do certame, eis que a formalização da Ata de Registro de Preços não obriga a Administração a realizar as contratações dela decorrentes, lembramos, no entanto, que deverão ser realizadas, antes de cada contratação.

16. GESTORES:

A Secretaria de Obras e Mobilidade será a responsável pela gestão do contrato, indicando para isso, os seguintes responsáveis:





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024

Gestor: Pedro Luís Mendes de Sousa

Cargo: Assessor I

CPF: 055.911.848-12

CREA: 060.118.566-4

e-mail: pedro.luis3248@terra.com.br

Gestor Substituto: Fernando Augusto Ribeiro

Cargo: Assessor I

CPF: 433.904.488-10

CREA: 507.032.284-0

e-mail: fernando.ribeiro@mogiguacu.sp.gov.br

Fiscal: Marcio Benedito Balbino

Cargo: Assessor Técnico de Departamento

CPF: 182.063.968-10

e-mail: sov-contato@mogiguacu.sp.gov.br

Caso seja necessária a substituição que qualquer membro acima, ele poderá ser realizado através de apostilamento, no momento adequado, devendo o preposto da DENTETORA DA ATA, ser informada das alterações.

17. DA SUBCONTRATAÇÃO

17.1. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

Responsáveis pela elaboração do Termo de Referência:

Pedro Luís Mendes de Sousa

Assessor I

Fernando Augusto Ribeiro

Assessor I

Marcio Benedito Balbino

Assessor Técnico Departamento

Eng^a Daniel Rossi

Secretário Municipal de Obras e Mobilidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024

APÊNDICE - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev/2006	FOLHA	1 de 22

TÍTULO

SUB-BASE OU BASE DE SOLO BRITA

ÓRGÃO

DIRETORIA DE ENGENHARIA

PALAVRAS-CHAVE

Solo. Brita. Base.

APROVAÇÃO

PROCESSO

PR 009606/18/DE/2006

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

DERSA DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S.A. **ET-P00/050**. Solo argiloso -brita. São Paulo, 1997.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. **DER/SP**. Manual de Normas - Pavimentação. **Seção 3.04**. Sub-bases e bases estabilizadas granulometricamente. São Paulo, 1991.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. **DNER ES-303/97**. Pavimentação-base estabilizada granulometricamente. Rio de Janeiro, 1997.

OBSERVAÇÕES

Esta especificação técnica substitui a seção 3.04, sub-bases e bases estabilizadas granulometricamente, do manual de normas - pavimentação de 1991, a partir da data de aprovação deste documento.

REVISÃO	DATA	DISCRIMINAÇÃO
B	MAR/2014	INTERNA - ITEM 9 - Critérios de Medições e Pagamentos

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte - DER/SP - mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	2 de 22

ÍNDICE

1	OBJETIVO.....	3
2	DEFINIÇÃO	3
3	MATERIAIS	3
3.1	Solo.....	3
3.2	Agregado	4
3.3	Mistura Solo-Brita.....	4
4	EQUIPAMENTOS.....	5
5	EXECUÇÃO	6
5.1	Condições Gerais.....	6
5.2	Produção da Mistura.....	6
5.3	Transporte e Distribuição	6
5.4	Compactação	7
5.5	Acabamento.....	7
5.6	Abertura ao Tráfego	8
6	CONTROLE.....	8
6.1	Controle dos Materiais	8
6.2	Controle da Produção do Solo Brita.....	8
6.3	Controle da Execução.....	9
6.4	Controle Geométrico e de Acabamento	9
6.5	Deflexões.....	9
7	ACEITAÇÃO.....	10
7.1	Materiais.....	10
7.2	Produção.....	10
7.3	Execução	11
7.4	Deflexões.....	11
8	CONTROLE AMBIENTAL	11
8.1	Exploração de Ocorrência de Materiais	11
8.2	Execução	13
9	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO.....	13
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
	ANEXO A – TABELAS DE CONTROLE	16
	ANEXO B – CONTROLE ESTATÍSTICO.....	21

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte – DER/SP – mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	3 de 22

1 OBJETIVO

Definir os critérios que orientam a produção, execução, aceitação e medição de sub-bases e bases de solo brita em obras rodoviárias sob a jurisdição do Departamento de Estradas e Rodagem de São Paulo – DER/SP.

2 DEFINIÇÃO

A sub-base e base de solos brita são camadas constituídas de mistura artificial em usina de solo com agregado pétreo britado que apresentam grande estabilidade e durabilidade, para resistir às cargas do tráfego e ação dos agentes climáticos, quando adequadamente compactadas.

Para as misturas processadas na pista deve ser utilizada a ET-DE-P00/14 – Sub-Base e Base Estabilizada Granulometricamente.

3 MATERIAIS

3.1 Solo

Os solos empregados devem ser os provenientes de ocorrências de materiais das áreas de empréstimo e jazidas, devendo apresentar as seguintes características:

- os materiais finos dos solos, isto é, com diâmetro inferior a 0,42 mm devem satisfazer as seguintes condições:
 - ter limite de liquidez determinado conforme NBR 6459⁽¹⁾, inferior a 25%;
 - ter índice de plasticidade inferior a 6%.
- são tolerados LL e IP maiores do que os acima especificados, desde que sejam satisfeitas uma das seguintes condições abaixo:

Condição A

- sejam satisfeitas as seguintes inequações:

$$\frac{X}{100} \cdot IP \leq \frac{100}{\gamma_s} - \left(X \cdot \frac{LP}{100} + \frac{100}{\gamma_g} \right)$$

$$\frac{X}{100} \cdot LL \leq \frac{100}{\gamma_s} - \frac{100}{\gamma_g};$$

Onde:

X – porcentagem em peso de material que passa na peneira de abertura 0,42 mm (N.º 40);

LL – limite de liquidez;

LP – limite de plasticidade;

IP – índice de plasticidade;

γ_s – massa específica aparente seca máxima após a compactação na energia intermediária;

γ_g – massa específica real das partículas sólidas.

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte – DER/SP – mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	4 de 22

Condição B

O equivalente de areia determinado conforme NBR 12052⁽²⁾ deve ser superior a 30%.

3.2 Agregado

A brita deve ser obtida de agregado pétreo britado, classificada de acordo com NBR 7225⁽³⁾, pode ser constituída de pedra 1, pedra 2, pedrisco e pó de pedra ou composição destas. Deve possuir as seguintes características:

- os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha são devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais;
- a granulometria da brita deve ser tal que passe 100% na peneira de 19,0 mm;
- o desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51⁽⁴⁾, deve ser inferior a 50%;
- a perda no ensaio de durabilidade, conforme DNER ME 089⁽⁵⁾, em cinco ciclos, com solução de sulfato de sódio, deve ser inferior a 20% e com sulfato de magnésio inferior a 30%;
- índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10%, conforme NBR 6954⁽⁶⁾;

3.3 Mistura Solo-Brita

A mistura solo-brita deve satisfazer as seguintes exigências:

- a porcentagem de brita, em peso da mistura, não pode ser inferior a 50%;
- CBR $\geq$ 80% e expansão $\leq$ 0,5% na energia modificada, conforme com NBR 9895⁽⁷⁾, para base do pavimento;
- CBR $\geq$ 30% e expansão $\leq$ 1,0% na energia intermediária, conforme com NBR 9895⁽⁷⁾, para sub-base do pavimento;
- a curva de projeto da mistura solo-brita deve apresentar granulometria contínua e se enquadrar em uma das faixas granulométricas especificadas na Tabela 1;
- a faixa de trabalho, definida a partir da curva granulométrica de projeto, deve obedecer à tolerância indicada para cada peneira na Tabela 1, porém, sempre respeitando os limites da faixa granulométrica adotada;
- a porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40;
- o material da mistura que passar na peneira nº 40 (0,42 mm) deve atender a uma das condições especificadas no item 3.1;
- para tráfego com N, número de solicitações do eixo padrão simples, de 8,2 toneladas igual ou superior a 10^7 , não devem ser utilizadas misturas com granulometrias correspondentes às faixas IV e V.

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte - DER/SP - mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	5 de 22

Tabela 1 – Faixas Granulométricas

Peneira de Malha Quadrada		% em Massa, Passando					Tolerância
ASTM	mm	I	II	III	IV	V	
1"	25,4	100					
3/4"	19,0	-	100	100	100	100	
3/8"	9,5	30 – 65	50 – 85	60 – 100	-	-	± 7
nº 4	4,8	25 – 55	35 – 65	50 – 85	55 – 100	70 – 100	± 5
nº 10	2,0	15 – 40	25 – 50	40 – 70	40 – 100	55 – 100	± 5
nº 40	0,42	8 – 20	15 – 30	20 – 50	20 – 55	30 – 70	± 5
nº 200	0,075	2 – 8	5 – 20	7 – 20	8 – 25	10 – 25	± 2

4 EQUIPAMENTOS

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pelo DER/SP.

O equipamento básico para a execução da sub-base ou base de solo-brita compreende as seguintes unidades:

- caminhões basculantes;
- pá-carregadeira;
- motoniveladora;
- distribuidor de agregados autopropelido;
- caminhão tanque irrigador de água de no mínimo 6.000 litros, equipada com moto-bomba, capaz de distribuir água sob pressão regulável e uniformemente;
- compactador vibratório portátil ou sapo mecânico, uso eventual;
- duas réguas de madeira ou metal, uma de 1,20 e outra de 3,00 m de comprimento;
- rolo de pneus de pressão variável;
- rolo vibratório liso ou corrugado (pata curta);
- rolo estático tipo pé de carneiro (pata longa);
- pequenas ferramentas, tais como pás, enxadas, garfos, rastelos etc.;
- usina de mistura de solos

Nas centrais de mistura a usina deve ser constituída de:

- silos: para agregados e solo, providos de comportas e equipados com dispositivo que permita a produção contínua da mistura;
- correia transportadora: que transportem os solos e o agregado, na proporção conveniente, até o equipamento misturador;
- misturador: constituído, normalmente, de uma caixa metálica tendo no seu interior,

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte – DER/SP – mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	6 de 22

como elementos misturadores, dois eixos dotados de pás tipo *pug-mill* que rodam em sentido contrário, providos de chapa metálica em espiral ou de pequenas chapas fixadas em hastes e que, devido ao seu movimento, jogam os materiais contra as paredes, ao mesmo tempo em que os faz avançar até a saída do equipamento;

- reservatórios de água e canalizações que permitam depositar e espargir a água sobre o solo, após a homogeneização da mistura seca, deixando-a no teor ótimo previsto.
- equipamento de carga de caminhões constituído de um silo, abastecido por transportadores de correia ou elevadores de canecas e colocado de modo que o caminhão transportador possa receber, por gravidade, a mistura. Este dispositivo é utilizado quando não é possível deixar o misturador na altura adequada, para que o carregamento se faça por gravidade.

5 EXECUÇÃO

5.1 Condições Gerais

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva.

A camada de sub-base e base solo-brita só pode ser executada quando a camada subjacente estiver liberada, quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução da sub-base ou base de solo-brita.

Durante todo o tempo de execução da sub-base ou base de solo-brita, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

5.2 Produção da Mistura

A usina deve ser calibrada adequadamente, de forma assegurar a obtenção das características desejadas para as misturas dos materiais.

O nível de carregamento dos silos dos materiais a serem misturados deve ser mantido constante, de modo a evitar a descontinuidade na produção da mistura.

A mistura deve sair da usina perfeitamente homogeneizada, com teor de umidade ligeiramente acima da umidade ótima, para fazer frente às perdas no decorrer das operações construtivas subsequentes.

Não é permitida a estocagem do material usinado para utilização posterior.

5.3 Transporte e Distribuição

A mistura deve ser transportada em caminhões basculantes, protegidos com lonas para que o material não perca umidade e nem receba água de chuva.

A mistura deve ser distribuída por equipamento capaz de manter a espessura regular e uni-

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte - DER/SP - mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	7 de 22

forme, sem ocorrência de segregação, em toda a largura da plataforma, de forma tal que, após a compactação, sua espessura não exceda 20 cm nem seja inferior a 10 cm.

A variação do teor de umidade admitido para o material ao final da distribuição e para início da compactação é de - 2,0 % a +1,0 % da umidade ótima de compactação.

5.4 Compactação

Na fase inicial da obra, devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferenciadas de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado.

Deve ser realizada nova determinação sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

Nos trechos em tangente, a compactação deve ser executada das bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo sobrelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base ou base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for desejável, tais como cabeceira de obras de arte, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de carro tanque irrigador de água. Esta operação é recomendada sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

As operações de compactação devem prosseguir em toda a espessura da sub-base ou base, até que se atinja grau de compactação mínimo de 100% em relação à massa específica máxima, obtida no ensaio NBR 7182 ⁽⁸⁾, na energia modificada, para as bases ou na energia intermediária, para as sub-bases.

5.5 Acabamento

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus de rodas lisas.

A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte - DER/SP - mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	8 de 22

5.6 Abertura ao Tráfego

A sub-base ou base de solo-brita não deve ser submetida à ação direta das cargas e da abrasão do tráfego. Não deve ser executado pano muito extenso, para que a camada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

6 CONTROLE

6.1 Controle dos Materiais

6.1.1 Solo

Devem ser executados os ensaios abaixo discriminados, com materiais coletados na usina,. Os lotes para coleta de material deverão corresponder a 1.500 m² de camada acabada:

- limite de liquidez do material com diâmetro inferior a 0,42 mm, conforme NBR 6459⁽¹⁾;
- limite plasticidade do material com diâmetro inferior a 0,42 mm, conforme NBR 7180⁽⁹⁾;
- análise granulométrica, conforme NBR 7181⁽¹⁰⁾;
- classificar o solo de acordo com a metodologia MCT, conforme DER/SP M 196⁽¹¹⁾, através dos ensaios de Mini-MCV, conforme DER/SP M 191⁽¹²⁾, e perda de massa por imersão, conforme DER/SP M 197⁽¹³⁾.

6.1.2 Agregado

Devem ser executados os seguintes ensaios:

- granulometria NBR NM 248⁽¹⁴⁾, 1 ensaio a cada 1.500 m² de pista;
- abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51⁽⁴⁾; 1 ensaio no início da utilização do agregado na obra e sempre que houver variação da natureza do material;
- durabilidade frente ao sulfato de sódio e sulfato de magnésio, em cinco ciclos, conforme DNER ME 089⁽⁵⁾; 1 ensaio no início do agregado na obra e sempre que houver variação da natureza do material;
- índice de forma e percentagem de partículas lamelares, conforme NBR 6954⁽⁶⁾; 1 ensaio no início da utilização do agregado na obra e sempre que houver variação da natureza do material.

6.2 Controle da Produção do Solo Brita

Devem ser executadas as seguintes determinações na mistura solo brita, uma determinação a cada 1.500 m² de pista:

- CBR e expansão, conforme NBR 9895⁽⁷⁾, na energia modificada para as bases, ou na energia intermediária para sub-bases;
- granulometria da mistura, conforme NBR NM 248⁽¹⁴⁾;

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte - DER/SP - mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	9 de 22

- c) no material que passa na peneira de abertura 0,42mm determinar o limite de liquidez e plasticidade, conforme NBR 6459⁽¹⁾ e NBR 7180⁽⁹⁾, respectivamente.

6.3 Controle da Execução

O controle da execução da camada será realizado através dos seguintes procedimentos:

- determinação da massa específica aparente seca máxima e umidade ótima de compactação, conforme NBR 7182⁽⁸⁾, na energia intermediária para as sub-bases e na energia modificada para as bases, com amostras coletadas na pista, 1 ensaio a cada 350 m² de pista;
- determinação do teor de umidade com método expedito da frigideira, a cada 150 m² de pista, imediatamente antes do início da compactação; se o teor de umidade estiver compreendido no intervalo de -2,0 % a + 1,0 % do teor ótimo, o material pode ser liberado para compactação;
- determinação do teor de umidade e da massa específica aparente seca *in situ*, de acordo com NBR 7185⁽¹⁵⁾, e respectivo grau de compactação em relação aos valores obtidos na alínea a, em amostras retiradas na profundidade de no mínimo 75% da espessura da camada; 1 determinação a cada 150 m² de pista compactada.

6.4 Controle Geométrico e de Acabamento

6.4.1 Controle de Espessura e Cotas

A espessura da camada e as diferenças de cotas devem ser determinadas pelo nivelamento da seção transversal, a cada 20 m, conforme nota de serviço.

A relocação e o nivelamento do eixo e das bordas devem ser executados a cada 20 m; devem ser nivelados os pontos no eixo, bordas e dois pontos intermediários.

6.4.2 Controle da Largura e Alinhamentos

A verificação do eixo e das bordas deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento, nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. A largura da plataforma acabada deve ser determinada por medidas à trena, executadas pelo menos a cada 20 m.

6.4.3 Controle do Acabamento da Superfície

O acabamento da superfície dos diversos segmentos concluídos é verificado com duas réguas, uma de 1,20 m e outra 3,00 m de comprimento, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, nas diversas seções correspondentes às estacas da locação.

6.5 Deflexões

Deve-se verificar as deflexões recuperáveis máximas (D_0) da camada, a cada 20 m por faixa alternada e 40 m na mesma faixa, através da viga *Benkelman*, conforme DNER ME 024⁽¹⁶⁾, ou FWD, *Falling Weight Deflectometer*, de acordo com DNER PRO 273⁽¹⁷⁾.

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte - DER/SP - mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	10 de 22

7 ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente as exigências de materiais e de execução, estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir.

7.1 Materiais

7.1.1 Solos

Os solos são aceitos desde que:

- os resultados individuais do limite de liquidez e do índice de plasticidade forem inferiores a 25% e 6%, respectivamente. Quando os resultados de LL e IP forem maiores do que os especificados, os solos são aceitos desde que satisfaçam a uma das condições estabelecidas na alínea b do item 3.1
- os resultados individuais da granulometria sejam uniformes e atendam aos limites determinado no projeto da mistura de solo-brita.

7.1.2 Agregado

O agregado é aceito desde que:

- os resultados individuais da granulometria sejam mantidos constantes e os agregados passem integralmente na peneira de 19,0 mm;
- os resultados individuais de abrasão Los Angeles, índice de forma, porcentagem de partículas lamelares e perda de durabilidade do agregado graúdo atendam ao estabelecidos no item 3.2.

7.2 Produção

A mistura solo brita é aceita desde que:

- os resultados de CBR, calculados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através da equação 3 do anexo B, sejam iguais ou superiores a 30% e 80% para sub-bases e bases, respectivamente;
- os valores individuais de expansão sejam inferiores a 1,0% e 0,5% para sub-bases e bases, respectivamente;
- os resultados da granulometria da mistura analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através do controle bilateral, conforme anexo B; apresentem variações granulométricas dentro da faixa de tolerância, definida pela faixa de trabalho da mistura;
- os resultados individuais de LL e IP, da fração com diâmetro inferior a 0,42 mm, sejam inferiores a 25% e 6%, respectivamente, ou quando os valores de LL e IP forem maiores que aos especificados mas atenda a uma das condições estabelecidas na alínea b do item 3.1.

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte - DER/SP - mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	11 de 22

7.3 Execução

7.3.1 Compactação

O grau de compactação é aceito desde que não sejam obtidos valores individuais inferiores a 100%, ou os valores de grau de compactação, analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através da equação 3 do anexo B, sejam iguais ou superiores a 100%.

7.3.2 Geometria

Os serviços executados são aceitos, quanto à geometria, desde que:

- as variações individuais das cotas obtidas estejam compreendidas no intervalo de -2 cm a +1 cm em relação à de projeto;
- não se obtenham diferenças nas espessuras superiores a 10% em relação a espessura de projeto, em qualquer ponto da camada;
- não se obtenham valores individuais da semi-largura da plataforma inferiores as de projeto;
- o abaulamento transversal esteja compreendido na faixa de $\pm 0,5\%$ em relação ao valor de projeto, não se admitindo depressões que propiciem o acúmulo de água.

O acabamento da superfície é aceito desde que a variação máxima entre dois pontos de contato de qualquer uma das régua e a superfície da camada seja inferior a 0,5 cm.

7.4 Deflexões

A deflexão característica de cada sub-trecho determinada de acordo equação 4 do anexo B, para número mínimo 15 determinações, deve ser a estabelecida em projeto.

8 CONTROLE AMBIENTAL

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e à segurança viária. A seguir são apresentados os cuidados e providências para proteção do meio ambiente, a serem observados no decorrer da execução da sub-base e base de solo-brita.

8.1 Exploração de Ocorrência de Materiais

Devem ser observados os seguintes procedimentos na exploração das ocorrências de materiais.

Na Exploração de materiais terrosos:

- para as áreas de apoio necessárias a execução dos serviços devem ser observadas as normas ambientais vigentes no DER/SP;
- na exploração de áreas de empréstimo, a contratada só poderá executar escavações nas áreas previstas no projeto ou naquelas que tiverem sido projetadas e especialmen-

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte - DER/SP - mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	12 de 22

te aprovada pela fiscalização durante a construção. A exploração da área de empréstimo somente pode ser iniciada após a obtenção da autorização ambiental, qualquer alteração deve ser objeto de complementação;

- c) os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem ser feitos dentro do limite da área autorizada; o material retirado deve ser estocado de forma que, após sua exploração, o solo orgânico possa ser reutilizado na recuperação da área;
- d) caso seja necessário promover o corte de árvores, para instalação das atividades, deverá ser obtida autorização dos órgãos ambientais competentes, sendo que os serviços deverão considerar os critérios impostos pelos órgãos. Em hipótese alguma será admitida a queima da vegetação como forma de supressão ou mesmo a queima dos resíduos do corte: troncos e ramos;
- e) deve ser evitada a localização de áreas de apoio em áreas com restrições ambientais como: reservas ecológicas ou florestais, áreas de preservação permanente, de preservação cultural etc., ou mesmo em suas proximidades;
- f) durante sua exploração, as áreas devem ser mantidas com drenagem adequada, de modo a evitar o acúmulo de águas bem como processos erosivos;
- g) deve-se planejar adequadamente a exploração da área, de modo a minimizar os impactos decorrentes e a facilitar a recuperação ambiental da área, que deve ser executada tão logo esteja concluída a exploração.

Na exploração de pedreiras e areais:

- a) o material somente será aceito após a executante apresentar a licença ambiental de operação da pedreira e areal;
- b) não é permitida a localização da pedreira, e das instalações de britagem em área de preservação permanente ou de proteção ambiental;
- c) deve-se evitar a exploração de areal em área de preservação permanente ou de proteção ambiental;
- d) deve-se planejar adequadamente a exploração dos materiais, de modo a minimizar os impactos decorrentes da exploração e facilitar a recuperação ambiental após o término das atividades exploratórias;
- e) caso seja necessário promover o corte de árvores para instalação das atividades, deve ser obtida autorização dos órgãos ambientais competentes, os serviços devem ser executados em concordância com os critérios estipulados pelos órgãos ambientais constante nos documentos de autorização. Em hipótese alguma, será admitida a queima de vegetação ou mesmo dos resíduos do corte;
- f) deve-se construir junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção do pó de pedra eventualmente produzido em excesso ou por lavagem da brita, evitando seu carregamento para cursos d'água;
- g) caso os agregados britados sejam fornecidos por terceiros, deve-se exigir documentação que ateste a regularidade das instalações, assim como sua operação, junto ao órgão ambiental competente;

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte - DER/SP - mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	13 de 22

- h) caso os agregados sejam fornecidos por terceiros para serem britados pela executante, devem ser atendidas as alíneas anteriores e tomados os seguintes cuidados: instalar sistemas de controle de poluição do ar, dotar os depósitos de estocagem de agregados de proteção lateral e cobertura para evitar dispersão de partículas, dotar o misturador de sistema de proteção para evitar emissões de partículas para a atmosfera.

8.2 Execução

Durante a execução devem ser conduzidos os seguintes procedimentos:

- deve ser implantada a sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços;
- deve ser proibido o tráfego dos equipamentos fora do corpo da estrada para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;
- caso haja necessidade de estradas de serviço fora da faixa de domínio, deve-se proceder o cadastro de acordo com a legislação vigente;
- as áreas destinadas ao estacionamento e manutenção dos veículos devem ser devidamente sinalizadas, localizadas e operadas de forma que os resíduos de lubrificantes ou combustíveis não sejam carregados para os cursos d'água. As áreas devem ser recuperadas ao final das atividades;
- todos os resíduos de lubrificantes ou combustíveis utilizados pelos equipamentos, seja na manutenção ou operação dos equipamentos, devem ser recolhidos em recipientes adequados e dada a destinação apropriada;
- é proibida a disposição de materiais provenientes da escarificação nas bordas da pista de forma causar soterramento da vegetação lindeira. A remoção de materiais quando necessária deve obedecer a especificação técnica – Depósito de Materiais Excedentes;
- deve-se providenciar a execução de barreiras de proteção, tipo leiras de solo, quando as obras estiverem próximas a cursos d'água ou mesmo sistema de drenagem que descarregue em cursos d'água, para evitar o carregamento de solo ou queda, de blocos ou fragmentos de rocha em corpos d'água próximos a rodovia;
- é obrigatório o uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos funcionários.

9 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço é medido em metros cúbicos de camada acabada, cujo volume é calculado multiplicando-se as extensões obtidas a partir do estaqueamento pela área da seção transversal de projeto.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, que incluem: o fornecimento de material, homogeneização da mistura em usina devidamente calibrada, perdas, carga e descarga do material usinado, espalhamento, compactação e acabamento. Além de outras operações abrangendo inclusive a escavação, carga, transporte de solo e demais insumos a serem utilizados na mistura, mão-de-obra com encargos sociais, BDI e equipamentos necessários aos serviços, e outros recursos utilizados de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte – DER/SP – mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	14 de 22

DESIGNAÇÃO

UNIDADE

23.04.02.05 – Sub base ou base de solo brita 50% brita;	m ³
23.04.02.07 – Sub base ou base de solo brita 60% brita;	m ³
23.04.02.09 – Sub base ou base de solo brita 70% brita;	m ³
23.04.02.11 – Sub base ou base de solo brita 80% brita;	m ³
23.04.02.13 – Sub base ou base de solo brita 90% brita;	m ³

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6459**. Solo – Determinação do limite de liquidez. Rio de Janeiro, 1984.
- 2 _____. **NBR 12052**. Solo ou agregado miúdo - Determinação do equivalente de areia – Método de ensaio. Rio de Janeiro, 1992.
- 3 _____. **NBR 7225**. Materiais de pedra e agregados naturais. Rio de Janeiro, 1993.
- 4 _____. **NBR NM 51**. Agregado graúdo – Ensaio de Abrasão Los Angeles. Rio de Janeiro, 2001.
- 5 DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. **DNER ME 089**. Agregados – avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou de magnésio. Rio de Janeiro, 1994.
- 6 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6954**. Lastro - Padrão – Determinação da forma do material. Rio de Janeiro, 1989
- 7 _____. **NBR 9895**. Solo – Índice Suporte Califórnia. Rio de Janeiro, 1987.
- 8 _____. **NBR 7182**. Solo – Ensaio de compactação. Rio de Janeiro, 1986.
- 9 _____. **NBR 7180**. Solo - Determinação do limite de plasticidade. Rio de Janeiro, 1984.
- 10 _____. **NBR 7181**. Solo – Análise granulométrica. Rio de Janeiro, 1984.
- 11 DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. **DER/SP M 196** – Classificação de solos tropicais segundo a metodologia MCT. São Paulo, 1989.
- 12 _____. **DER/SP M 191** – Ensaio de Compactação de Solos em equipamento miniatura. São Paulo, 1988.
- 13 _____. **DER/SP M 197** – Determinação da massa por imersão de solos compactados com equipamento miniatura. São Paulo, 1988.
- 14 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR NM 248**. Agregados – Determinação da composição granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte – DER/SP – mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	15 de 22

- 15 _____. **NBR 7185** – Determinação da massa específica aparente “in situ”, com emprego do frasco de areia. Rio de Janeiro, 1986.
- 16 DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. **DNER ME 024**. Pavimento – determinação das deflexões pela Viga Benkelman. Rio de Janeiro, 1994.
- 17 _____. **DNER PRO 273**. Determinação das deflexões utilizando o deflectômetro de impacto tipo “*Falling Weight Deflectometer* – FWD”. Rio de Janeiro, 1996.

/ANEXO A

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte – DER/SP – mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	16 de 22

ANEXO A – TABELAS DE CONTROLE

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte – DER/SP – mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	17 de 22

ENSAIO	MÉTODO	FREQÜÊNCIA	CÁLCULOS ESTATÍSTICOS OU VALORES INDIVIDUAIS	ACEITAÇÃO
1. CONTROLE DOS MATERIAIS				
1.1 Solo				
Classificação MCT Ensaio de Compactação de solos com equipamento miniatura, na energia intermediária Determinação da perda de massa por imersão de solos compactados com equipamento miniatura	DER/SP M 196 ⁽¹¹⁾ DER/SP M 191 ⁽¹²⁾ DER/SP M 197 ⁽¹³⁾	1 ensaio a cada 1.500m² de pista	Resultados Individuais	Parâmetro de controle
Análise granulométrica	NBR 7181 ⁽¹⁰⁾			sejam constantes e compatíveis com a granulometria da composição da mistura.
Limite de liquidez Limite de plasticidade	NBR 6459 ⁽¹⁾ NBR 7180 ⁽⁹⁾			LL < 25% e IP < 6% Valores superiores aos estabelecidos serão aceitos desde que o material satisfaça a uma das condições da alínea b, item 3.1
1.2 Agregado				
Granulometria	NBR NM 248 ⁽¹⁴⁾	1 ensaio a cada 1.500m² de pista	Resultados individuais	a granulometria seja mantida constante e os agregados passem integralmente na peneira de 25,0mm
Abrasão Los Angeles	NBR NM 51 ⁽⁵⁾	1 ensaio no início da utilização do agregado na obra e sempre que houver variação da natureza do material;		≤ 50%
Índice de forma e partículas lamelares	NBR 6954 ⁽⁶⁾			Índice de forma ≥ 0,5 e Partículas lamelares ≤10%

/continua

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte – DER/SP – mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.



Autenticar documento em <https://mogiguacu.nopapercloud.com.br/autenticidade> com o identificador 3200380031003200380033003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMIÇÃO	fev /2006	FOLHA	18 de 22

/continuação

ENSAIO	MÉTODO	FREQÜÊNCIA	CÁLCULOS ESTATÍSTICOS OU VALORES INDIVIDUAIS	ACEITAÇÃO
2. CONTROLE DA PRODUÇÃO				
CBR, na energia intermediária para sub-base e na energia modificada para as bases.	NBR 9895 ⁽⁷⁾	1 ensaio a cada 1.500m ² de pista;	Controle Estatístico Unilateral $\bar{X} - K_S \geq LIE$ Análise de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras	$\geq 30\%$ para sub-bases $\geq 80\%$ para bases
Expansão	NBR 9895 ⁽⁷⁾		Resultados individuais	$\leq 0,1\%$ para sub-bases $\leq 0,5$ para bases
Granulometria da mistura	NBR NM 248 ⁽¹⁴⁾		Controle Bilateral $\bar{X} - K_{LS} \geq LIE$ e $\bar{X} + K_{US} \leq LSE$ Análise de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras	Valores obtidos estatisticamente devem estar dentro dos limites da faixa de trabalho da mistura
Limite de liquidez Limite de plasticidade	NBR 6459 ⁽¹⁾ NBR 7180 ⁽⁹⁾		Resultados Individuais	LL < 25% e IP < 6% Valores superiores aos estabelecidos serão aceitos desde que o material satisfaça a uma das condições da alínea b, item 3.1

/continua

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte – DER/SP – mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.



Autenticar documento em <https://mogiguacu.nopapercloud.com.br/autenticidade> com o identificador 3200380031003200380033003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

PAÇO MUNICIPAL - Rua Henrique Coppi, 200 - Loteamento Morro do Ouro - Mogi Guaçu/SP - CEP: 13840-904

Telefones: (19) 3851-7030/7031 - Site: www.mogiguacu.sp.gov.br

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/2024 - PROCESSO Nº XXX/2024



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	ET-DE-P00/006	REV.	B
EMISSION	fev /2006	FOLHA	19 de 22

/continuação

ENSAIO	MÉTODO	FREQÜÊNCIA	CÁLCULOS ESTATÍSTICOS OU VALORES INDIVIDUAIS	ACEITAÇÃO
3. CONTROLE DA EXECUÇÃO				
Massa específica aparente seca máxima e umidade ótima	NBR 7182 ⁽⁸⁾	1 ensaio a cada 350m² de pista	Resultados individuais	Parâmetro de controle
Teor de umidade	Método expedito da frigideira	1 ensaio a cada 150m² de pista, imediatamente antes a compactação	Resultados individuais	Deve estar compreendido entre -2 a +1 pontos percentuais da umidade ótima
Teor de umidade e massa específica aparente seca, in situ, e o respectivo grau de compactação	NBR 7185 ⁽¹⁵⁾	1 ensaio a cada 150m² de pista compactada	Controle Estatístico Unilateral $X = X - KS \geq LIE$ Análise de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras	Resultados Individuais GC $\geq$ 100% ou GCest $\geq$ 100%.
4. CONTROLE GEOMÉTRICO E ACABAMENTO				
Espessuras e cotas	Relocação e nivelamento topográfico Medidas de trena	A cada 20m, no eixo, bordas e dois pontos intermediários.	Resultados individuais	Variação no eixo longitudinal e das cotas das bordas, nas seções transversais não devem ser superiores a - 2,0 à +1,0cm das cotas de projeto Variação máxima admitida na espessura é de 10% da espessura de projeto, em qualquer ponto da camada;
Largura e alinhamentos da plataforma		A cada 20 m	Resultados individuais	Não se admite valores para semi-largura inferiores aos previstos em projeto
Acabamento da superfície		A cada 20 m	Resultados individuais	A variação máxima admitida, entre dois pontos de contato, de qualquer uma das réguas e a superfície da camada é de 0,5cm.

/continua

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte - DER/SP - mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.



Autenticar documento em <https://mogiguacu.nopapercloud.com.br/pt> com o identificador 3200380031003200380033003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.