

PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

ESTADO DE SÃO PAULO

CONTRATO Nº 321/2021

CONTRATANTES: O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS E EXM CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - EPP, para EXECUÇÃO DE OBRA DE IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA NO BAIRRO CHÁCARAS REUNIDAS na conformidade dos Anexos deste Contrato e Projeto Básico, incluindo o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários.

Prazo: 06 (seis) meses

Valor: R\$ 342.035,13

MODALIDADE: TOMADA DE PREÇOS nº 009/SGAF/2021

Dotações Orçamentárias: 6510.449051.26.451.0009.1012.05 // 6520.449051.26.122.0009.2048.03 (recurso próprio e vinculado)

Processo Administrativo Digital: 42525/2021

DAS PARTES

O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, com sede à Rua José de Alencar nº 123, Vila Santa Luzia, inscrito no CNPJ sob o nº 46.643.466/0001-06, Inscrição Estadual nº isento, representado pelo Secretário de Mobilidade Urbana, Sr. Paulo Roberto Guimarães Junior, brasileiro, casado, portador do CPF nº 269[REDACTED]14 e do RG nº 29.[REDACTED]-X - SSP/SP, adiante designado simplesmente CONTRATANTE, e EXM CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - EPP, com sede à rua Nelson Augusto Dalprat, nº 31, Jardim Satélite, na cidade de São José dos Campos/SP, inscrita no CNPJ sob o nº 06.319.581/0001-05, Inscrição Municipal nº 146.274, representada por seu proprietário, Sr. Clodoaldo Oliveira Lima, brasileiro, divorciado, empresário, portador do CPF nº 739[REDACTED]10 e do RG nº 9.2[REDACTED]1, SSP/SP, residente e dom[REDACTED]dim Sat[REDACTED]SP, adiante designada simplesmente CONTRATADA, ajustam o que se segue:

CLÁUSULA 1ª - DO OBJETO E DE SEUS ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS

1.1. A CONTRATADA se obriga a executar para a CONTRATANTE, a obra descrita e caracterizada no Anexo do presente instrumento, que deverá incluir ainda todo e qualquer serviço de engenharia, bem como os correlatos, na conformidade dos Anexos deste contrato e Projeto Básico, incluindo o fornecimento de material, mão de obra e equipamentos necessários.

1.2. O Memorial Descritivo, Especificações Técnicas e Projeto Básico, ANEXOS I, IA e XI do Edital da TOMADA DE PREÇOS, para todos os efeitos, devem ser considerados como parte integrante do Anexo deste contrato, como se nele estivessem transcritos.

CLÁUSULA 2ª - DO REGIME DE EXECUÇÃO

2.1. As obras e serviços serão executados sob o regime de empreitada por preço unitário nas condições nesta avença estabelecidas, fornecendo a CONTRATADA a mão de obra, maquinário, equipamentos, material, acessórios e tudo mais que for necessário ao pleno desenvolvimento dos trabalhos, em volumes e quantidades compatíveis para a conclusão do objeto contratado, dentro

do prazo neste instrumento fixado.

2.2. A Contratante em data posterior a assinatura deste Instrumento emitirá Ordem de Serviço sujeitando as partes ao fiel cumprimento do objeto em conformidade com o Cronograma Físico-Financeiro e com os termos pactuados no Contrato e seu Anexo Único.

### CLÁUSULA 3ª - DO PREÇO E DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

3.1. O preço total ajustado para o presente contrato é de R\$ 342.035,13 (trezentos e quarenta e dois mil, trinta e cinco reais e treze centavos), correspondente à execução total da obra e serviços descritos na cláusula 1ª.

3.2. O preço ajustado será pago, na conformidade das obras e serviços que forem executados, obedecendo-se o Cronograma Físico-Financeiro e Planilha de Preços que integram o presente como anexos.

3.3. Nos preços apresentados acham-se computados e diluídos todos os ônus decorrentes de despesas diretas e indiretas, mão de obra, maquinários, eventual modificação de Projeto Executivo, instalações de canteiros, energia elétrica, telefone, água, equipamentos, acessórios, encargos fiscais e sociais, e todas as despesas necessárias para a consecução dos serviços e obras, mesmo que não tenham sido apontadas expressamente pela CONTRATANTE.

3.4. As MEDIÇÕES serão realizadas a cada 30 (trinta) dias, com sua aprovação em até 10 (dez) dias. Os PAGAMENTOS serão feitos em 20 (vinte) dias corridos após cada recebimento dos serviços e respectiva nota fiscal/fatura, acompanhada de comprovação do recolhimento de encargos e tributos referentes aos serviços prestados, INSS, FGTS, ISSQN e GFIP completa (se for o caso), devidamente assinada pela Secretaria responsável. Na nota fiscal, deverá conter ainda as seguintes informações: número da matrícula da Obra no INSS (CEI), Objeto do Contrato, Período de Execução dos Serviços, número do Contrato, número da Autorização de Fornecimento (AF) e número do Empenho;

3.4.1. Os pagamentos deverão ocorrer através de crédito em conta corrente, devendo a Contratada indicar o banco para recebimento, preferencialmente um dos seguintes bancos: Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal.

3.5. As medições mencionadas no item 3.4. serão efetuadas na presença do responsável técnico da CONTRATADA, somente sendo considerado nestas os serviços e partes da obra que estiverem efetivamente concluídas.

3.6. As faturas/notas fiscais deverão ser recebidas somente pela Assessoria Geral da Secretaria de Mobilidade Urbana. Não se considerarão recebidas as faturas/notas fiscais que, eventualmente, sejam entregues a outro órgão da municipalidade.

3.7. O pagamento fora do prazo estabelecido, sujeitará à CONTRATANTE a multa de 1% (um por cento) em favor da CONTRATADA, além de juros de mora de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) ao mês, e atualização monetária, conforme o índice IPC FIPE.

### CLÁUSULA 4ª - DOS REAJUSTES

4.1. Não haverá reajuste de qualquer natureza e os preços não serão objeto de atualização financeira por via de aplicação de qualquer índice de correção em cumprimento à legislação aplicável a matéria.

### CLÁUSULA 5ª - DOS PRAZOS DE INÍCIO DE ETAPAS DE EXECUÇÃO, DE CONCLUSÃO, DE ENTREGA, DE OBSERVAÇÃO E DE RECEBIMENTO DEFINITIVO

5.1. O prazo de conclusão e entrega da obra será de 06 (seis) meses, após o recebimento pela CONTRATADA, da Ordem de Serviço que será emitida pela Secretaria de Mobilidade Urbana.

5.1.1. A Ordem de Serviço será expedida pela Secretaria de Mobilidade Urbana no prazo máximo de 08 (oito) dias úteis, a contar da data da assinatura do contrato.

5.1.2. O prazo para emissão da Ordem de serviço poderá ser prorrogado desde que ocorra motivo justificado.

5.1.3. No prazo determinado na Ordem de Serviço, fica, desde já, notificada a CONTRATADA da obrigatoriedade de apresentação da prova de inscrição da obra/serviço no posto do INSS e informações sobre seu valor para obtenção da Certidão de Regularidade de Débitos (INSS).

5.1.4. Como condição para o recebimento da Ordem de Serviço, a Contratada deverá apresentar ao Gestor de Contratos da Secretaria Requisitante, a relação dos funcionários com comprovação de vínculo profissional; cronograma físico-financeiro, histograma de mão de obra (quantidade de pessoal por mês, função e hora), marca dos produtos a serem utilizados na obra, relação de equipamentos e indicação do preposto da obra.

5.1.4.1. A comprovação de vínculo profissional poderá ser feita mediante contrato social, registro em carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços.

5.2. A execução das obras e serviços deverá ser iniciada no primeiro dia útil seguinte ao recebimento da Ordem de Serviço expedida pela CONTRATANTE nos termos do item 2.2. da cláusula 2ª deste Contrato.

5.3. É vedada a subcontratação total do Objeto deste contrato, sendo admitida, no entanto, a subcontratação parcial desde que aprovada por escrito pelo Município.

5.4. As etapas de execução serão aquelas constantes do Cronograma Físico-financeiro da obra.

5.5. O Cronograma Físico-Financeiro supramencionado poderá ser modificado pela CONTRATADA, quanto ao prazo de execução da obra, em até 10 (dez) dias após o recebimento da Ordem de Serviço. O prazo do novo cronograma não poderá ser maior que o originalmente proposto.

5.6. No recebimento e aceitação do objeto deste Contrato será observado, no que couber, as disposições contidas nos artigos de 73 a 76 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações.

5.6.1. O Termo de Recebimento Provisório será lavrado no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contados da data da comunicação por escrito à CONTRATANTE, que por meio de seu responsável pelo acompanhamento, realizará vistoria da obra juntamente com a CONTRATADA.

5.7. Na hipótese da não-aceitação dos serviços a CONTRATANTE registrará o fato, sem prejuízo da aplicação da penalidade cabível, indicando as razões da não – aceitação.

5.8. Atendidas todas as exigências do item anterior, a CONTRATADA deverá solicitar novamente o recebimento da obra, e, estando conforme, a Secretaria responsável emitirá o Termo de Recebimento Provisório.

5.9. O Termo de Recebimento Definitivo será lavrado e assinado pela Secretaria responsável no prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, contados da data de emissão do Termo de Recebimento Provisório, desde que corrigidos eventuais defeitos surgidos neste período.

5.9.1. Para a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, a CONTRATADA deverá solicitar através de processo interno a ser aberto junto à Divisão de Protocolo, situada à rua José de Alencar nº 123 - andar térreo - Paço Municipal, no horário compreendido entre 8h15 e 16h30.

#### CLÁUSULA 6ª - DO CRÉDITO PELO QUAL CORRERÁ A DESPESA

6.1. A respectiva contratação será atendida pela dotação orçamentária constante do exercício de 2021, conforme segue: 6510.449051.26.451.0009.1012.05 // 6520.449051.26.122.0009.2048.03 (recurso próprio e vinculado).

#### CLÁUSULA 7ª - DOS DIREITOS E DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES

7.1. Fica reconhecido à CONTRATADA o direito ao equilíbrio econômico-financeiro deste contrato e à CONTRATANTE os consignados na Lei e no presente contrato.

7.2. O controle das obras deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei Federal nº 8.666/93, respondendo cada uma delas pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

7.3. A CONTRATADA é responsável pelos danos causados diretamente à CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de sua vontade ou dolo na execução do contrato não diminuindo ou excluindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento da CONTRATANTE ou de outro órgão interessado.

7.4. Sem embargo do disposto no item 7.3. desta cláusula, deverá a CONTRATADA adotar todas as medidas, precauções e cuidados visando evitar a ocorrência de danos materiais e pessoais a seus funcionários e a terceiros, em especial a estrita observância das normas de segurança do trabalho.

7.5. A CONTRATADA é, exclusivamente, responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

7.5.1. A inadimplência da CONTRATADA com referência aos encargos estabelecidos nesta cláusula, não transfere à CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso das obras e edificações, inclusive perante o Registro de Imóveis.

7.5.2. Caberá, também, à CONTRATADA o registro do presente contrato, na conformidade das normas estabelecidas pelo CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, em especial a Anotação de Responsabilidade Técnica, com base no valor total do contrato, cujo número, em até cinco dias úteis, após a assinatura deste contrato, deverá ser fornecido à CONTRATANTE.

7.6. Na execução das obras e serviços obriga-se a CONTRATADA:

I - remover do canteiro de obras os materiais que, a critério da CONTRATANTE, sejam considerados inadequados ao serviço, no prazo máximo de vinte e quatro horas após notificação neste sentido;

II - corrigir e refazer, sem acréscimo aos custos deste contrato, os serviços que, a critério da CONTRATANTE, sejam tidos como irregulares, no prazo máximo de dez dias após notificação neste sentido.

III - submeter-se à legislação e a todos os regulamentos municipais em vigor, em especial a Lei nº 4.380 de 24/05/93;

IV - afixar, no local das obras, placa(s) alusiva(s) aos serviços a serem executados, na conformidade da legislação em vigor, nas dimensões e locais que a CONTRATANTE indicar;

V - manter no canteiro de obras o "diário de ocorrências", destinado a registrar todas as visitas que se verificarem, bem como as ordens e providências que forem determinadas pela fiscalização e, ainda, os demais registros por lei obrigatórios;

VI - conservar, junto ao "diário de ocorrências", uma cópia do cronograma de execução, com indicações gráficas atualizadas, tanto da previsão como do andamento real dos serviços, com as datas e períodos respectivos;

VII - a adotar nos locais de execução da obra a sinalização diurna e noturna necessárias, de acordo com as exigências do Código Nacional de Trânsito, do DST - Departamento de Serviços de Trânsito da Secretaria de Mobilidade Urbana da CONTRATANTE e as demais normas legais ou regulamentares aplicáveis, quando o local exigir tal providência.

VIII - efetuar ensaios, testes, análises de materiais ou serviços, no prazo que lhe for determinado, por notificação, e unicamente às suas custas, sem nenhum acréscimo de ônus para a CONTRATANTE, se por esta for julgado necessária tais providências.

7.7. A CONTRATADA deverá manter a frente dos serviços, um engenheiro preposto e responsável direto pela obra/serviço e assuntos de ordem operacional, aceito pela CONTRATANTE, que a representará na execução do contrato, cuja designação (que deverá mencionar seu nome, formação, nº do CREA, endereço, fone deverá se efetivar por, escrito, no prazo máximo de três dias após a assinatura deste contrato.

7.7.1. A CONTRATANTE poderá, se assim entender, manifestar por escrito o seu aceite ao preposto até três dias úteis após a sua designação e comunicação por parte do contratado.

7.7.2. O preposto designado na forma do item 7.7. desta cláusula deverá acompanhar as medições de serviços e, além disso comparecer ao local da execução da obra diariamente permanecendo nele durante o período que for determinado pela CONTRATANTE, devendo o seu comparecimento ser consignado no "Diário de Ocorrências".

7.7.3. O preposto designado na forma desta cláusula, sem necessidade de disposição especial neste sentido, terá amplos poderes para receber as notificações previstas neste Contrato, bem como toda e qualquer correspondência que, pela CONTRATANTE, for dirigida à CONTRATADA, especialmente as referentes às multas contratuais.

7.8. A execução do Contrato será acompanhada e fiscalizada por um representante da CONTRATANTE especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a esta atribuição.

7.8.1. O representante da CONTRATANTE anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário a regularização das faltas ou defeitos observados.

7.8.2. As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

7.9. Sem autorização prévia, expressa e escrita da CONTRATANTE, sob pena de o Contrato ser considerado rescindido unilateralmente por sua culpa, é defeso à CONTRATADA:

I - a execução dos serviços por meio de associação ou de subcontratação;

II - cindir-se, ou, com outrem, fundir-se ou participar de incorporação, e

III - transferir, no todo ou em parte, o Contrato ou obrigações dele originárias.

## CLÁUSULA 8ª - DAS PENALIDADES CABIVEIS E DOS VALORES DAS MULTAS

8.1. Com fulcro nos artigos 86 e 87 a Lei nº 8.666/1993, o CONTRATANTE poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

8.1.1. advertência;

8.1.2. multa, nas seguintes hipóteses e condições:

8.1.2.1. - 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso injustificado e por descumprimento das obrigações estabelecidas neste Contrato, até o máximo de 10% (dez por cento), sobre o valor relativo à parcela do cronograma físico-financeiro não cumprida, ou do previsto neste contrato quando não houver cronograma.

8.1.2.2. - 10% (dez por cento) sobre o valor total do Contrato, no caso de inexecução total, ou 10% (dez por cento) sobre o valor da parcela do cronograma físico-financeiro não cumprida, no caso de inexecução parcial, ou do previsto neste contrato quando não houver cronograma.

8.1.3. suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal, pelo prazo de até 2 (dois) anos;

8.1.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

8.2. As sanções previstas nos subitens 8.1.1, 8.1.3. e 8.1.4. poderão ser aplicadas juntamente com as do subitem 8.1.2., nos termos do artigo 87 da Lei nº 8.666/93.

8.3. Será aplicada a sanção de advertência nas seguintes condições:

a. Descumprimento parcial das obrigações e responsabilidades assumidas contratualmente, e nas situações que ameacem a qualidade do produto ou serviço, ou a integridade patrimonial ou humana;

a. Outras ocorrências que possam acarretar transtornos ao desenvolvimento dos serviços da Administração Pública, a critério da Fiscalização, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave;

a. Na primeira ocorrência de quaisquer dos itens relacionados na Tabela 2 do item 8.10;

a. A qualquer tempo, se constatado atraso da obra de até 5% (cinco por cento), da execução do contrato.

8.4. Será configurada a inexecução parcial do objeto, quando a CONTRATADA deixar de executar, no mínimo, 20% (vinte por cento) do previsto para o período no cronograma físico-financeiro por ela apresentado e aprovado pela fiscalização, ou do previsto neste contrato quando não houver cronograma.

Percentuais referidos no item 8.4 serão apurados com base na fórmula abaixo:

$$PE = (VPCE/VPC) \times 100$$

PE= Percentual executado

VPC= Valor a ser executado conforme previsto no cronograma ou neste contrato

VPCE= Valor efetivamente executado no período previsto no cronograma ou neste contrato

8.5. Será configurada a inexecução total do objeto quando houver atraso injustificado para o início dos serviços por mais de 30 (trinta) dias após a emissão da ordem de serviço.

8.6. Será configurado atraso injustificado na execução da obra, quando ocorrer o não atingimento do percentual acumulado previsto para o período no cronograma físico-financeiro apresentado pela Contratada e aprovado pela fiscalização, ou do previsto neste contrato quando não houver cronograma.

8.7. Os dias de atraso injustificado de que trata o item 8.6 serão calculados observando-se o seguinte critério:

$$Da = DPC \times (VPC - VPCE) / VPC$$

Da= dias de atraso

DPC= dias previstos no cronograma para a conclusão

VPC= Valor a ser executado conforme previsto no cronograma ou neste contrato

VPCE= Valor efetivamente executado no período previsto no cronograma ou neste contrato

8.8. De acordo com o artigo 88 da Lei nº 8.666/93, serão aplicadas as sanções previstas nos incisos III e IV do seu artigo 87, à CONTRATADA ou aos profissionais que, em razão do Contrato decorrente desta Licitação:

- a. tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraudes fiscais no recolhimento de quaisquer tributos;
- a. tenham praticado atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação;
- a. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

8.9. Se o valor da multa não for pago, será acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou ainda, quando for o caso, cobrado judicialmente.

8.10. Além das multas previstas no subitem 8.1.2., poderão ser aplicadas multas, segundo os graus e eventos descritos nas tabelas 1 e 2 abaixo:

TABELA 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
------	-----------------

1	R\$ 300,00
2	R\$ 500,00
3	R\$ 700,00
4	R\$ 900,00
5	R\$ 5.000,00
6	R\$ 10.000,00

TABELA 2

ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir a presença de empregado sem uniforme; por empregado e por ocorrência.	01
2	Manter funcionário sem qualificação para a execução dos serviços; por empregado e por dia.	01
3	Executar serviço incompleto, paliativo substitutivo como por caráter permanente, ou deixar de providenciar recomposição complementar; por ocorrência.	02
4	Fornecer informação pérfida de serviço ou substituição de material; por ocorrência.	02
5	Executar serviço sem a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI), quando necessários; por empregado e por ocorrência.	03
06	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais; por dia e por tarefa designada.	03
07	Reutilizar material, peça ou equipamento sem anuência da FISCALIZAÇÃO, por ocorrência.	03
08	Destruir ou danificar os documentos por culpa ou dolo de seus agentes; por ocorrência,	03
09	Utilizar as dependências da CONTRATANTE para fins diversos do objeto do contrato; por ocorrência.	04
10	Recusar-se a executar serviço determinado pela FISCALIZAÇÃO, sem motivo justificado; por ocorrência.	04
11	Permitir situação que crie a possibilidade de causar ou cause dano físico, lesão corporal ou consequências letais; por ocorrência.	06
12	Usar indevidamente patentes registradas; por ocorrência.	06

Para os itens a seguir, deixar de:

13	Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART dos serviços para início da execução destes nos prazos de até 10 (dez) dias após a emissão da ordem de serviço; por dia de atraso	01
14	Substituir empregado que tenha conduta inconveniente ou incompatível com suas atribuições; por empregado e por dia.	01
15	Manter a documentação de habilitação atualizada; por item e por ocorrência.	01
16	Cumprir horário estabelecido pelo contrato ou determinado pela FISCALIZAÇÃO; por ocorrência.	01

17	Cumprir determinação da FISCALIZAÇÃO para controle de acesso de seus funcionários; por ocorrência.	01
18	Fornecer EPI, quando exigido, aos seus empregados e de impor penalidades àqueles que se negarem a usá-los; por empregado e por ocorrência.	02
19	Cumprir determinação formal ou instrução complementar da FISCALIZAÇÃO; por ocorrência.	02
20	Iniciar execução de serviço nos prazos estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO, observados os limites mínimos estabelecidos por este contrato; por serviço, por dia.	02
21	Refazer serviço não aceito pela FISCALIZAÇÃO, nos prazos estabelecidos no contrato ou determinado pela FISCALIZAÇÃO; por ocorrência.	03
22	Indicar, manter durante a execução do contrato o engenheiro responsável técnico pela obra, nas quantidades previstas no edital e em seus anexos; por dia.	04
23	Efetuar o pagamento de salários, vale-transporte, tíquetes-refeição, seguros, encargos fiscais e sociais.	05
24	Arcar com quaisquer despesas diretas ou indiretas relacionadas à execução do contrato nas datas avençadas; por dia e por ocorrência.	05

8.11. A aplicação de multas, ou de outras penalidades, deverá obedecer ao seguinte procedimento:

I - deverá o representante da CONTRATANTE responsável pela execução deste Contrato, elaborar Comunicado de Infração, o qual deverá:

- a. descrever a infração observada, indicando todos os elementos necessários para identificá-la e individualizá-la, e
- b) indicar o dispositivo legal, regulamentar ou contratual violado.

II - o Comunicado de Infração será autuado em apenso ao processo administrativo referente a este Contrato e, imediatamente, submetido ao Diretor do Departamento responsável pelo acompanhamento do contrato.

III - por despacho, deverá o Diretor do Departamento responsável receber ou arquivar o expediente de Comunicado de Infração.

IV - no caso de o receber, deverá, também, determinar que seja a CONTRATADA notificada para, em até cinco dias úteis, exercer o seu amplo direito à defesa e ao contraditório (conf. artigo 5º, inciso LV, da Constituição Federal).

V - deverá acompanhar a notificação cópia do Comunicado de Infração e do despacho que o recebeu, além de, obrigatoriamente, nela constar que "no caso de não ser oferecida defesa no prazo fixado, presumir-se-ão verdadeiros e aceitos os termos do Comunicado de Infração".

VI - recebida a defesa, que deverá estar acompanhada de todos os documentos que a CONTRATADA julgar oportunos para a sua defesa, o Diretor do Departamento responsável a apreciará, deferindo as provas que forem solicitadas e que, por ele, forem consideradas pertinentes.

VII - caso tenham sido deferidas provas, serão estas produzidas, às custas da CONTRATADA.

VIII - após a instrução, ou não havendo esta, ou ainda, no caso de não ser oferecida defesa, elaborará o Diretor do Departamento responsável, despacho/manifestação, onde concluirá pela aplicação da pena ou pela improcedência da imputação feita pelo Comunicado de Infração.

IX - para os casos onde a penalidade cabível for aquela disposta pelo artigo 87, inciso IV da Lei Federal 8.666/93, a competência para sua aplicação é exclusiva do Secretário Municipal (artigo 87, § 3º da mesma Lei Federal).

X - se a decisão for pela aplicação da pena, será a CONTRATADA disto notificada para, em 10 (dez) dias úteis, efetuar o pagamento da multa ou, querendo, requerer reconsideração do despacho, nos prazos legalmente estabelecidos (artigo 109, inciso I, "f" e inciso III da Lei Federal 8.666/93).

XI - havendo requerimento de reconsideração do despacho, serão os autos novamente remetidos a autoridade que emitiu a decisão, que o opinará pelo acolhimento ou não do pedido e, em seguida, serão eles remetidos à autoridade administrativa imediata e superior, para reforma ou manutenção da decisão anterior.

XII - caso a CONTRATADA não efetue o pagamento da multa no prazo assinalado, será a multa descontada de qualquer eventual pagamento a ser realizado.

XIII - não havendo pagamento a ser realizado, será a multa inscrita na Dívida Ativa, para cobrança executiva.

8.12. Os prazos mencionados nesta cláusula terão o seu início no dia útil seguinte ao do recebimento da notificação.

8.13. A aplicação das penalidades previstas neste contrato não prejudicará a aplicação de outras penas previstas na lei ou em regulamento, especialmente a de rescisão do contrato, bem como a responsabilidade administrativa, cível ou criminal que no caso couber.

## CLÁUSULA 9ª - DOS CASOS DE RESCISÃO

9.1. A exclusivo critério da CONTRATANTE, poderá ser rescindido de "pleno jure" o contrato, entre outros, nos seguintes casos:

I - os previstos na cláusula 8ª.

II - não início dos serviços dentro de dez dias, contados do dia seguinte ao do recebimento de ordem de serviço, prazo este já integrante do prazo total de execução.

III - lentidão no ritmo de execução face das várias etapas da obra conforme previstas no Cronograma Físico-Financeiro.

IV - interrupção do serviço por mais de trinta dias.

V - execução dos serviços por meio de terceiros, sem expressa anuência da CONTRATANTE.

VI - infração, ou reincidência de infração, a qualquer cláusula do contrato, se a rescisão for julgada conveniente pela CONTRATANTE.

VII - nas hipóteses previstas pelo artigo 78 da Lei Federal nº 8.666/93.

VIII - ocorrência de fatos considerados como suficientes para caracterizar, a juízo da CONTRATANTE, a rescisão, e

IX - outros, previstos em lei ou por regulamento.

9.2. As rescisões administrativas serão sempre motivadas formalmente nos autos do processo administrativo referente a este contrato e deverão ser processadas, no que couber, de acordo com o procedimento descrito no item 8.11.

9.3. O disposto no item anterior não se aplica nos casos em que a infração contratual se der por motivo de força maior ou caso fortuito plenamente justificado e aceito pela CONTRATANTE.

9.3.1. A justificativa do motivo de força maior ou de caso fortuito será efetuada administrativamente, em autos em apenso ao processo referente à execução deste contrato.

9.3.2. A juízo do representante da CONTRATANTE, ou de outra autoridade competente, o contrato poderá ser suspenso até apreciação definitiva da justificativa mencionada no item 9.3.1.

**CLÁUSULA 10ª - DO RECONHECIMENTO DOS DIREITOS DA CONTRATANTE NOS CASOS DE RESCISÃO ADMINISTRATIVA PREVISTA NO ART. 77 DA LEI FEDERAL Nº 8.666/93 DE 21/06/93**

10.1. A CONTRATADA concorda e reconhece expressamente os direitos da CONTRATANTE, consignados neste instrumento, na lei ou em regulamento, no caso de rescisão administrativa deste contrato na forma prevista no Art. 77 Lei Federal nº 8.666/93 de 21/06/93.

**CLÁUSULA 11ª - DA VINCULAÇÃO DO CONTRATO A PROPOSTA E A LICITAÇÃO**

11.1. Fica vinculado este contrato a proposta e ao processo de licitação que autorizou a sua celebração.

**CLÁUSULA 12ª - DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL A EXECUÇÃO DO CONTRATO E ESPECIALMENTE AOS CASOS OMISSOS**

12.1. Na execução será aplicada a Lei Federal nº 8.666/93 de 21/06/93, e, nos casos em que esta for omissa aplicar-se-á subsidiária e sucessivamente, a legislação municipal, preceitos de direito público e as normas legais aplicáveis.

**CLÁUSULA 13ª - DOS ADITAMENTOS CONTRATUAIS**

13.1. Os aditamentos contratuais deverão respeitar o limite fixado pelo Art. 65 parágrafo 1º da Lei Federal nº 8.666/93 de 21/06/93.

13.2. Será admitida a celebração de termo aditivo, entre as partes contratantes, sempre que juridicamente exigido ou cabível, com o objetivo de se proceder as adequações que se fizerem necessárias, em face de eventuais alterações na legislação federal que regulamenta a matéria.

**CLÁUSULA 14ª - DAS CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO**

14.1. É obrigação da CONTRATADA demonstrar, junto à Secretaria de Gestão Administrativa e Finanças da CONTRATANTE, durante todos os meses de duração do contrato, que mantém as mesmas condições de habilitação, principalmente quanto a encargos previdenciários, que demonstrou na fase de habilitação da licitação.

14.2. Caberá à CONTRATANTE, exigir a demonstração, mês a mês, da situação regular junto ao INSS, com relação ao FGTS e Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

#### CLÁUSULA 15ª - DA GARANTIA

15.1. Para garantir a plena execução do presente Contrato, a CONTRATADA, deverá no ato de sua assinatura, oferecer a garantia, conforme disposição do Art. 56 da Lei Federal nº 8.666/93, no valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do Contrato, que deverá vigor até o cumprimento integral de todas as obrigações estabelecidas no contrato a que se referir, sendo admitidas as seguintes modalidades:

a) caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, devendo este ter sido emitido sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e da custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

b) seguro garantia; e

c) fiança bancária, com expressa declaração de renúncia, por parte do fiador, do benefício de ordem assegurado no art. 827, caput, do Código Civil.

15.1.1. A CONTRATADA deverá providenciar sua prorrogação ou substituição, com antecedência ao seu vencimento, independentemente de notificação, de forma a manter a garantia contratual vigente até o 30º (trigésimo) dia após o recebimento definitivo do objeto do contrato.

15.1.2. Em caso de aditamento do Contrato, a CONTRATADA, complementarará a garantia, na mesma proporção do aditamento.

15.2. A CONTRATANTE descontará da garantia prestada, toda importância que, a qualquer título lhe for devida pela CONTRATADA em decorrência do Contrato objeto da presente licitação.

15.3. A devolução da garantia, dar-se-á após 30 (trinta) dias do recebimento definitivo da obra em questão.

15.3.1. Para a devolução da garantia prestada, a CONTRATADA deverá solicitar através de processo interno a ser aberto pelo representante da interessada junto à Divisão de Protocolo, situada na rua José de Alencar nº 123 - andar térreo - Paço Municipal, no horário compreendido entre 8h15 e 16h30, anexando cópias da garantia prestada (Ex: apólice, seguro garantia, ou original da guia de recolhimento), do contrato e do termo de recebimento definitivo da obra).

#### CLÁUSULA 16ª - DO FORO

16.1. O Foro competente para dirimir, qualquer questão oriunda deste contrato é o da Comarca de São José dos Campos, com a renúncia de outro, por mais privilegiado que seja.

16.2. E, por estarem assim concordes, firmam o presente instrumento, juntamente com duas testemunhas abaixo, para que as cláusulas aqui avençadas produzam os seus jurídicos e legais efeitos.

São José dos Campos,

P S J C  
DIVISÃO DE  
FORMALIZAÇÃO E ATOS  
28/07/2021

Data da Formalização do Contrato



PAULO ROBERTO GUIMARAES JUNIOR  
SECRETÁRIO(A) DE MOBILIDADE URBANA



Documento assinado eletronicamente por **CLODOALDO OLIVEIRA LIMA, CPF 739[REDACTED]0, RG 929[REDACTED]1**, Cargo Proprietário, data de nascimento 16/01/56, Endereço Nelson Augusto Dalprat,31 Jardim Satlite - So Jos dos Campos Telefone institucional: 1239399155 E-mail institucional: exmconstrutora@hotmail.com, empresa EXM CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - 06.319.581/0001-05, em 28/07/2021, s 10:11, conforme o Decreto 17.620/2017.

TESTEMUNHAS:



GIULIANO DE PAULA  
CHEFE DE CONTRATOS  
Matricula: 681660



CARLOS ALBERTO DA SILVA JUNIOR  
ASSESSOR  
Matricula: 22727



GIULIANO DE PAULA  
CHEFE DE CONTRATOS  
Matricula: 681660



A veracidade do documento pode ser conferida no site  
<https://servicos.sjc.sp.gov.br/ConsultaAssinaturaContrato/Consulta.aspx?p=42525&a2021&c6343> ou informando os seguintes dados: N Processo: **42525** Ano: **2021** Identificador: **6343**

## ANEXO ÚNICO DO CONTRATO

CONTRATADA: EXM CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - EPP

### MEMORIAL DESCRITIVO

#### Passeio em Concreto

#### **Preparo de caixa**

- A construção de calçadas será iniciada com abertura e o preparo da caixa. O material excedente será removido e transportado para “bota-fora” autorizado pela Prefeitura. A base deverá ser regularizada, limpa e compactada mecanicamente.

#### **Movimentação de terra e/ou entulho**

- Nos locais onde houver necessidade de aterro, o material utilizado deverá ser de qualidade, devendo ser descartado todos os materiais de segunda. Deverá ser feito o lançamento, espalhamento e compactação mecânica em camadas de no máximo 15 cm, com equipamentos apropriados para compactação, como sapo mecânico. Quando houver a necessidade de corte e remoção de terra e/ou entulho, o material removido deverá ser transportado imediatamente para os locais determinados/autorizados.

#### **Execução**

- O lastro deverá ser executado com brita 1 com espessura mínima de 5,0 cm.
- O piso deverá ser em concreto usinado, FCK20,0 Mpa., com espessura mínima de 7 cm, acabamento desempenado, com o próprio concreto. Este acabamento deverá ser perfeito de maneira que não haja qualquer defeito como rastros, estrias, entre outros. A declividade mínima será de 3% e concordância de acordo com as características do local, observando-se sempre o direcionamento das águas para a via pública. Nos locais de passagem de veículos a espessura do concreto será de 0,10 m com a inclusão de malha de aço de 4,2 mm de diâmetro, espaçamento de 15 cm.

#### **Dilatação**

- As juntas de dilatação deverão ser do tipo “Junta seca”, executando-se a concretagem em quadros alternados a cada 2,0 m no máximo. Em pontos notáveis como passagem de veículos e linhas de projeção das divisas, deverão esses quadros serem adequadamente ajustados, de forma a se obter o melhor resultado estético e mecânico da placa de concreto implantada. Com autorização da fiscalização as juntas “poderão” ser executadas após a concretagem, através de corte efetuada com máquina apropriada para corte de piso/pavimento, desde que atinja a espessura total do concreto (7 cm) e seja executado no máximo 3 dias após a concretagem, observando criteriosamente o esquadro e alinhamento do mesmo e sem danos a guias ou muros de divisa.

## **Limpeza**

- A contratada deverá manter sempre limpas as sarjetas e bocas-de-lobo para o perfeito escoamento das águas pluviais. Deverá também, remover todas as sobras e executar limpeza geral imediatamente após a conclusão dos serviços.
- Todo entulho, bem como sobras de materiais, deverão ser removidos do local.

Prazo de Execução: 06 (seis) meses.

Preço Global: R\$ 342.035,13 (Trezentos e quarenta e dois mil, trinta e cinco reais e treze centavos)

FONTE DE FORMAÇÃO DE PREÇOS: o orçamento foi executado com valores obtidos através das tabelas para orçamentos da SINAPI – mês base janeiro de 2021, PINI – mês base dezembro de 2020 e SIURB – (tabela não atualizada até a presente data) mês base julho de 2020.

BDI: o valor do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) adotado pela Prefeitura de São José dos Campos é de 24,23%.

Observação: Se houver menção de marcas de equipamentos ou materiais neste anexo, as mesmas são para fins de exigências de similaridade.

---

e-mail para Nota Fiscal Eletrônica (NF-e): [almox@sjc.sp.gov.br](mailto:almox@sjc.sp.gov.br) // [giuliano.paula@sjc.sp.gov.br](mailto:giuliano.paula@sjc.sp.gov.br)

# **MEMORIAL DESCRITIVO GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS**

## **INTRODUÇÃO**

## **ESPECIFICAÇÕES DE MEDIÇÕES**

### **1 - CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

A medição dos serviços e fornecimentos executados deverá observar:

#### **1.1 - CONDIÇÃO GERAL**

Somente serão medidos os serviços e fornecimentos quando previstos em contrato, no projeto ou expressamente autorizados pela PREFEITURA e, ainda, desde que executados mediante e de acordo com a competente Ordem de Serviço e o estabelecido nas especificações técnicas.

#### **1.2 - SERVIÇOS EXTRA CONTRATUAIS**

Todo e qualquer serviço ou fornecimento extra-contratual deverá ter o seu preço previamente aprovado pela PREFEITURA, e quando for necessário, executado somente após o aditivo contratual.

### **2 - REGULAMENTAÇÃO DOS PREÇOS E SERVIÇOS**

Consideram-se incluso nos preços os serviços especificados a serem executados e medidos:

#### **2.1 - MATERIAIS**

Fornecimento, carga, transporte, estocagem, manuseio e guarda de materiais.

#### **2.2 - MÃO DE OBRA**

Pessoal, transporte, alojamento, alimentação assistência médica e social, equipamentos de proteção, tais como luvas, capas, botas, capacetes, máscaras e quaisquer outros necessários à segurança pessoal.

#### **2.3 - VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS**

Operação e manutenção de todos os veículos e equipamento necessários à execução dos serviços.

#### **2.4 - FERRAMENTAS, APARELHOS E INSTRUMENTOS**

Operação e manutenção das ferramentas, aparelhos e instrumentos necessários à execução das obras.

## **2.5 - MATERIAIS DE CONSUMO**

Combustíveis, graxas, lubrificantes e materiais de uso geral.

## **2.6 - ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA**

Fornecimento, instalação, operação e manutenção dos sistemas de distribuição, tanto para o canteiro como para a execução das obras.

## **2.7 - SEGURANÇA E VIGILÂNCIA**

Fornecimento, instalação, operação e manutenção dos equipamentos contra e demais destinados à vigilância das obras.

## **2.8 - ÔNUS DIRETOS E INDIRETOS**

Encargos sociais e administrativos, impostos, taxas, amortizações, seguros, juros, lucros e riscos, horas improdutivas de mão de obra e equipamentos e quaisquer outros encargos relativos a BDI - Benefícios e Despesas Indiretas.

## **3 - REGULAMENTAÇÃO ESPECÍFICA**

O presente caderno especifica os critérios particulares de medição e regulamenta a aplicação do preço de cada serviço.

### **REGULAMENTAÇÃO ESPECÍFICA E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

#### **01.00 INSTALAÇÃO, CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **01.01 CANTEIRO DE OBRAS**

**COMPREENDE:** - Construção de todas as edificações e instalações necessárias ao canteiro de obra, inclusive com o eventual aluguel do terreno;

- Abertura e conservação de acessos, cercas e/ou tapumes e portões;
- Fornecimento e instalação de placas de identificação da obra, conforme Especificação Técnica
- Serviços de segurança, vigilância e manutenção;
- Posterior remoção e limpeza do terreno;
- Operação e manutenção de todos os veículos e equipamentos necessários à execução das obras.

**MEDIÇÃO:** Por preço global, sendo 90% (noventa por cento) quando da conclusão e 10% (dez por cento) quando da devolução de área completamente limpa.

##### **01.02 DESMATAMENTO E LIMPEZA**

**COMPREENDE:** Corte de arvore e destocamento com diâmetro maior que 0.15 m e altura maior que 1.00 m, carga, transporte a qualquer distância e descarga em bota-fora.

**MEDIÇÃO:** Por unidade de arvore ou toco (un).

## **01.03 LIMPEZA E RASPAGEM DO TERRENO**

**COMPREENDE:** Corte de arbustos e arvores de troncos com diâmetro menor ou igual a 0,15 m e altura menor ou igual a 1,00 m, capina de plantas rasteiras profundidade até 0,40m, carga, transporte e descarga em bota-fora.

**MEDIÇÃO:** Pela área roçada, capinada e raspada em metros quadrados (m2).

## **02.00 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM**

### **02.01 ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS**

**COMPREENDE:** - Escavação mecanizada da vala, em qualquer terreno, exceto rocha, sempre obedecendo às cotas definidas em projeto, incluindo:

- Carga, descarga e espalhamento do material escavado em bota-fora, ou;
- Carga, descarga e acomodação do material escavado em depósito, ou;
- Carga e lançamento do material escavado em aterro, apiloamento e nivelamento de fundo de vala, serviços de locação e nivelamento das valas, tubulações, poços de visita e demais serviços topográficos necessários à implantação da obra, conforme Especificações Técnicas.
- As valas serão classificadas em função das profundidades escavadas, sendo definidas as faixas que se seguem:

Até 4,00 m de profundidade;

De 4,00 m a 6,00 m de profundidade;

De 6,00 m a 8,00 m de profundidade, e assim sucessivamente.

**ESPECIFICAÇÃO:** - A largura mínima das valas para a implantação de tubulações será de 0,60 m acrescidos ao diâmetro das mesmas, assim sendo as valas para implantação dos ramais de bocas de lobo aos poços de visita terão a largura mínima de 1,00 m. e assim por diante.

- As valas com profundidade superior a 1,50 m serão entaludadas ou sofrerão o processo de escoramento continuo ou descontínuo, dependendo do tipo de material escavado.

**MEDIÇÃO:** - Pelo volume de corte, medido no corte, em metros cúbicos (m3).

### **02.02 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA**

**COMPREENDE:** - Escavação manual de valas em qualquer tipo de solo, inclusive matações (bloco menor ou igual a 0,50 m<sup>3</sup>), exceto rocha. A escavação deve ser executada tomando-se o cuidado de observar o prumo e o desenvolvimento de acordo com o tipo de solo.

-Apiloamento e nivelamento de fundo de vala, carga, descarga e espalhamento do material escavado em bota-fora.

-Serviços de locação, relocação e nivelamento das valas, tubulações, poços de visita e demais serviços topográficos necessários à implantação da obra, conforme Especificações Técnicas.

**MEDIÇÕES:** Pelo volume de corte, medido no corte, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

### **02.03 ESCORAMENTOS DE VALAS**

**COMPREENDE:** - Execução da estrutura de contenção das paredes da vala, poço de visita, ou cava, com pontaletes, pranchas e estroncas de eucaliptos.

- Inspeção e manutenção permanente, com execução de todos os reparos e reforços necessários à segurança.

- Desmonte e remoção do material componente da estrutura de escoramento após a sua utilização:

- Tipos de Escoramento:

Pontaleteamento

Escoramento descontínuo

Escoramento contínuo

Escoramento especial

**MEDIÇÃO:** Pela superfície lateral efetivamente escorada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>).

**NOTAS:** A utilização do tipo de escoramento é de critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, quando não previsto em projeto.

### **02.04 REATERRO DE VALAS COM CONTROLE DE GC**

**COMPREENDE:** Lançamento, espalhamento, homogeneização do material e controle do teor de umidade, compactação com controle de Grau de Compactação (GC) maior ou igual 95% do Proctor Normal (PN), nivelamento e acabamento.

**ESPECIFICAÇÃO:** - Sempre que a vala estiver localizado no leito carroçável.

- O reaterro das valas, no local compreendido entre o fundo da vala e 0,30m acima da geratriz superior do tubo, deverá merecer cuidados especiais, compactando-se manualmente em camadas de no máximo 0,15m de material solto, com um soquete apropriado, igualmente a cada um dos lados da tubulação.

- O complemento do reaterro de valas deverá ser procedido por compactação mecânica apropriada em camadas de no máximo 0,20m de material solto.

**MEDIÇÃO:** O sistema de medição será o volume medido no aterro compactado, descontados os volumes das obras enterradas (tubulações e poços de visita), em metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

### **02.05 REATERRO DE VALAS SEM CONTROLE DE GC**

**COMPREENDE:** Lançamento, espalhamento, homogeneização do material em camadas de 0,30m, compactação sem controle de Grau de Compactação (GC), nivelamento e acabamento.

**ESPECIFICAÇÃO:** - O reaterro das valas, no local compreendido entre o fundo da vala e 0,30m acima da geratriz superior do tubo, deverá merecer cuidados especiais, compactando-se manualmente em camadas de no máximo 0,15m de material solto, com um soquete apropriado, igualmente a cada um dos lados da tubulação.

- O complemento do aterro de valas deverá ser procedido por compactação mecânica apropriada em camadas de no máximo 0,30m de material solto.

**MEDIÇÃO:** O sistema de medição será o do volume medido no aterro compactado, descontados os volumes das obras enterradas (tubulações e poços de visita), em metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

## **02.06 COMPACTAÇÃO DE ATERROS**

**COMPREENDE:** Lançamento, espalhamento, homogeneização do material em camadas de 0,20m, compactação mecânica apropriada sem controle de Grau de Compactação (GC), nivelamento e acabamento.

**MEDIÇÃO:** O sistema de medição será o do volume medido no aterro compactado, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

## **03.00 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA**

### **03.01 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA**

**COMPREENDE:** - Carga, transporte e descarga de material escavado em caminhão, considerando-se as faixas de distância percorrida:

Até 1,00 Km

Até 5,00 Km

Até 10,00 Km

Até 20,00 Km

**MEDIÇÃO:** Pelo produto do volume transportado e distância percorrida, em metros cúbicos vezes quilômetros (m<sup>3</sup> x Km).

## **04.00 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES**

### **04.01 FORNECIMENTO DAS TUBULAÇÕES**

**COMPREENDE:** Fornecimento de tubos de concreto entregues na obra, inclusive transporte, descarga e estocagem.

**MEDIÇÃO:** Pela extensão de redes assentadas na obra, não serão consideradas as perdas por quebras no transporte, descarga, estocagem, ou por defeito de fabricação, em metros lineares (m).

### **04.02 ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES**

**COMPREENDE:** Transporte e manuseio interno, do canteiro até o local de assentamento das tubulações, limpeza prévia, alinhamento, nivelamento, apoios e rejuntamento.

- Consideram-se os seguintes itens:

- tubo de concreto C-1, diâmetro 0,40m;
- tubo de concreto CA-1, CA-2 ou CA-3, diâmetro 0,60m;
- tubo de concreto CA-1, CA-2 ou CA-3, diâmetro 0,80m;
- tubo de concreto CA-1, CA-2 ou CA-3, diâmetro 1,00m
- tubo de concreto CA-1, CA-2 ou CA-3, diâmetro 1,20m;
- tubo de concreto CA-1, CA-2 ou CA-3, diâmetro 1,50m.

**ESPECIFICAÇÃO:** - O preparo de fundo de valas, de forma a manter a declividade constante em conformidade com a indicada em projeto, proporcionando apoio uniforme e contínuo ao longo da tubulação.

- No caso de terrenos duros e de superfícies irregulares será necessário a regularização do fundo da vala com terra fofa ou areia numa espessura de no mínimo de 0,10m.

- Quando a altura do aterro sobre a tubulação for superior a 4,00m, ou o material de base não obter a capacidade de suporte suficiente, será exigida a execução de berço de apoio em lastro de brita ou lastro de concreto, conforme especificação de projeto, ou conforme determinação da FISCALIZAÇÃO.

- O terreno do fundo das valas deverá estar seco, se necessário proceder o esgotamento prévio.

- Os tubos deverão ser descidos na vala por processo mecânico, sendo perfeitamente alinhados e nivelados, em conformidade com as cotas do projeto, através de réguas, cruzetas e gabaritos.

- Todas as juntas deverão ser tomadas interna e externamente com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

**MEDIÇÃO:** Pela extensão linear e diâmetro da tubulação efetivamente assentada, em metros lineares (m).

#### **04.03 BERÇO DE AREIA**

**COMPREENDE:** Fornecimento de areia, lançamento, espalhamento e adensamento.

**MEDIÇÃO:** Pelo volume aplicado, medido na vala, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

#### **04.04 LASTRO DE PEDRA BRITADA**

**COMPREENDE:** Execução de lastro de pedra, lançamento, espalhamento e compactação.

**MEDIÇÃO:** Pelo volume de lastro, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

### **05.00 SUSTENTAÇÃO DE ESTRUTURAS**

#### **05.01 ESCORAMENTO DE POSTES**

**COMPREENDE:** Fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários aos serviços de escoramento de poste próximo à valas profundas, para garantia de sua estabilidade.

**MEDIÇÃO:** Por unidade (un).

## **05.02 SUSTENTAÇÃO DE TUBULAÇÕES EXISTENTES**

**COMPREENDE:** Fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra para preparo, montagem e posterior remoção de perfis metálicos e/ou pranchas de madeira.

**MEDIÇÃO:** Por metro linear de tubulação sustentada (m).

## **06.00 CERCAS**

### **06.01 REMOÇÃO DE CERCA DE ARAME OU ALAMBRADO**

**COMPREENDE:** Remoção de cerca de arame ou alambrado e mourões, com fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão de obra, carga, transporte a qualquer distância, descarga e acomodação de entulho em bota-fora.

**MEDIÇÃO:** Por metro linear de cerca removida (m).

### **06.02 CONSTRUÇÃO DE CERCA DE ARAME OU ALAMBRADO**

**COMPREENDE:** -Construção de cerca de arame ou alambrado, inclusive fornecimento de mourões, arame ou tela, chumbadores, esticadores e demarcação topográfica.  
- No caso de relocação de cerca ou alambrado, esta deverá ser reconstruída de forma similar ou superior à cerca existente.

**MEDIÇÃO:** Por metro linear de cerca construída (m).

## **07.00 ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS**

### **07.01 ESGOTAMENTO POR BOMBA SUBMERSA OU DE SUPERFÍCIE**

**COMPREENDE:** - Execução dos serviços de esgotamento de água proveniente de lençol freático, de infiltração ou de chuva com bombas centrífugas; drenos laterais no fundo da vala junto ao escoramento; poços de coleta recobertos de brita, internos aos drenos; instalação das bombas e mangueiras; operação e manutenção de todo o sistema, incluindo o consumo de eletricidade e/ou combustíveis e sua posterior retirada.

Inclui os seguintes serviços e equipamentos:

- Bomba elétrica de imersão 1,00 Kw, até 8,00 m;
- Bomba elétrica de imersão 2,70 Kw, até 8,00 m.

**MEDIÇÃO:** Por hora produtiva (h).

**NOTA:** A determinação da potência e período de utilização deverão ser previamente determinados pela **FISCALIZAÇÃO**.

## **07.02 REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO**

### **COMPREENDE:**

- Mobilização e transporte de equipe e equipamentos.
- Instalação do sistema de rebaixamento.
- Operação do sistema de rebaixamento.
- Fornecimento, transporte, instalação (incluindo execução de pré-furo e filtro para instalação de ponteira, remanejamento de coletores e casa de bomba), operação e manutenção de equipamentos de rebaixamento de lençol freático, com ponteira à vácuo, incluindo-se o fornecimento de água, energia elétrica e todos os materiais necessários.

**MEDIÇÃO:** - Por conjunto completo instalado;

- Por unidade de ponteira instalada;

- Por dias corridos de cada conjunto de rebaixamento efetivamente em operação.

## **07.03 DRENAGEM COM TUBOS (DRENOS LONGITUDINAIS E TRANSVERSAIS)**

**COMPREENDE:** - Fornecimento e assentamento de tubo simples para execução de drenos no fundo de valas, com tubos perfurados, de diâmetros até 0,30 m podendo ser do tipo contínuo ou descontínuo.

- Inclui os seguintes itens:

- . Tubo cerâmico furado, diâmetro 10 cm;
- . Tubo cerâmico furado, diâmetro 15 cm;
- . Tubo cerâmico furado, diâmetro 20 cm;
- . Tubo cerâmico furado, diâmetro 30 cm.
- . Material drenante.
- . Material filtrante.
- . Selo.

**MEDIÇÃO:** Pela extensão de dreno (m).

## **08.00 ESTRUTURAS COMPLEMENTARES**

### **08.01 BOCAS DE LOBO**

**COMPREENDE:** Escavação em terreno de qualquer natureza, exceto rocha, carga, transporte a qualquer distância, descarga e espalhamento do material excedente ao aterro em bota-fora, sinalização, tapume, demarcação topográfica, regularização e apiloamento de fundo da cava, execução de lastro e tampa em concreto armado, execução de alvenaria com impermeabilizante, cintas de amarração, guia vazada e sarjeta com depressão, aterro compactado com fornecimento de materiais e mão de obra.

**ESPECIFICAÇÃO:** Serão construídos em alvenaria de blocos de concreto cheio, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 com fundo e tampa de fechamento em laje de concreto armado. As paredes internas serão revestidas com argamassa impermeabilizante de cimento e areia, no traço 1:3.

**MEDIÇÃO:** Unidades executadas, em unidades (un).

## **08.02 POÇOS DE VISITA**

**COMPREENDE:** Escavação em terreno de qualquer natureza, exceto rocha, carga, transporte a qualquer distância, descarga e espalhamento do material excedente ao aterro em bota-fora, sinalização, tapume, demarcação topográfica, regularização e apiloamento de cava, execução de lastro e lajes em concreto armado, execução de alvenaria com impermeabilizante, cintas de amarração, aterro compactado, com fornecimento de materiais e mão de obra.

**ESPECIFICAÇÃO:** - Os poços de visita estão localizados nas mudanças de direção, diâmetro ou declividade das redes, bem como nos locais de captação das águas pluviais, para as ligações das bocas de lobo.

- São constituídos de balão e dotados de chaminé, com as dimensões e demais detalhes executivos constantes da planta de detalhes específicos.

- O balão dos poços de visita deverá ser constituído de alvenaria de blocos preenchidos de concreto, assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, revestidas internamente com argamassa impermeabilizante de cimento e areia no traço 1:3, com fundo e cobertura em laje de concreto armado.

- Conforme especificação em planta o poço de visita especial possuirá o balão construído totalmente em concreto armado, recaindo nas especificações dos itens 09.01, 09.02 e 09.03.

Sobre o balão está localizada a chaminé.

**MEDIÇÃO:** Unidades executadas, em unidades (un).

## **08.03 CHAMINÉ**

**COMPREENDE:** Demarcação topográfica, fornecimento de materiais e mão de obra.

**ESPECIFICAÇÃO:** - Será construída de alvenaria de blocos, no diâmetro de 0,60 m, revestidos internamente com argamassa impermeabilizante.

- No caso de poços de visita especiais, será constituídos de tubos de concreto, diâmetro 0,80 m, assentado verticalmente, com bolsas para cima, rejuntado interna e externamente com argamassa de concreto.

- Fechando o poço de visita, há um tampão de ferro fundido, conforme indica planta de detalhes, ficando sempre nivelado com a grade do terreno regularizado.

**MEDIÇÃO:** Será o da altura executada, em metros (m).

## **08.04 TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO**

**COMPREENDE:** Demarcação topográfica, assentamento e fornecimento de materiais e mão de obra.

**ESPECIFICAÇÃO:** - Será em ferro fundido ou ferro fundido dúctil, padrão Prefeitura Municipal, assentado sobre a chaminé, e nivelado com o greide do arruamento ou superfície do terreno existente.

- A classe dos tampões a serem empregados será definida de acordo com o tráfego da via:

- .Classe 50 – para vias de tráfego muito leve.
- .Classe 125 – para vias de tráfego leve e médio.
- .Classe 300 – para vias de tráfego pesado e muito pesado.

- Os tampões devem apresentar na tampa as inscrições "Águas Pluviais", identificação do fabricante e a classe.

**MEDIÇÃO:** Unidades executadas, em unidades (un).

## **09.00 ESTRUTURAS EM CONCRETO**

### **09.01 FORMAS**

**COMPREENDE:** Escoramento, preparo de painéis em madeira compensada resinada, estrutura de reforço de painéis, montagens de forma, nivelamento, limpeza, espaçadores, tensores, desmoldante e retirada.

**MEDIÇÃO:** Pela área efetiva de forma medida no projeto, em metros quadrados (m<sup>2</sup>).

### **09.02 AÇOS PARA CONCRETO**

**COMPREENDE:** - Cortes, limpeza, dobramentos, solda, amarração e colocação de armaduras e telas de aço, incluindo pastilhas e espaçadores.

- Inclui-se neste item:

- Armação em aço CA-25
- Armação em aço CA-50
- Armação em aço CA-60
- Armação em tela de aço

**MEDIÇÃO:** Pelo peso do aço, determinado no projeto, em quilogramas (Kg).

### **09.03 CONCRETO ESTRUTURAL**

**COMPREENDE:** - Preparo, lançamento, adensamento, desempenho, cura, correção de defeitos ou lesões de qualquer natureza e preparo das juntas de concretagem.

- Inclui-se neste item:

- . Concreto estrutural fck = 13,5 MPA
- . Concreto estrutural fck = 15,0 MPA
- . Concreto estrutural fck = 18,0 MPA
- . Concreto estrutural fck = 24,0 MPA
- . Concreto estrutural fck = 30,0 MPA
- . Concreto estrutural fck = 15,0 MPA, fator A/C = 0,57
- . Concreto estrutural fck = 18,0 MPA, fator A/C = 0,52

**MEDIÇÃO:** Pelo volume concretado, medido no projeto, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

#### **09.04 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CICLÓPICO**

**COMPREENDE:** Preparo, lançamento, adensamento, desempeno, cura, correção de defeitos ou lesões de qualquer natureza e preparo das juntas de concretagem.

**MEDIÇÃO:** Pelo volume concretado, medido no projeto, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

#### **09.05 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL**

**COMPREENDE:** - Preparo, lançamento, adensamento, desempeno, cura, correção de defeitos ou lesões de qualquer natureza e preparo das juntas de concretagem.

- Inclui-se neste item:

- . Concreto não estrutural mínimo 150 Kg de cimento/m<sup>3</sup>
- . Concreto não estrutural mínimo 210 Kg de cimento/m<sup>3</sup>
- . Concreto não estrutural mínimo 300 Kg de cimento/m<sup>3</sup>

**MEDIÇÃO:** Pelo volume concretado, medido no projeto (m<sup>3</sup>).

#### **10.00 CADASTRO**

##### **10.01 CADASTRO DE OBRAS**

**COMPREENDE:** Execução dos serviços topográficos, desenhos e outros necessários ao cadastro da obra, conforme Especificações Técnicas.

**MEDIÇÃO:** Pela extensão da obra executada, em metros lineares (m).

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PSJC ES-P 04/95

PREPARO E MELHORIA DO SUBLEITO DO PAVIMENTO

---

## INTRODUÇÃO

Esta especificação de serviço define os critérios de execução do preparo e melhoria do subleito do pavimento de obras sob a jurisdição da Prefeitura do Município de São José dos Campos.

## 1. DESCRIÇÃO

A presente especificação compreende as operações necessárias para a execução do preparo e melhoria do subleito do pavimento, que consiste nos serviços de terraplenagem através de cortes e aterros com até 40 cm de altura e a conformação e compactação da camada final. Visa a obtenção da superfície final do subleito em condições adequadas para receber as demais camadas do pavimento, obedecendo as condições geométricas caracterizadas pelo alinhamento, perfis e seções transversais do projeto.

## 2. MATERIAIS

Nos aterros, os solos a serem utilizados deverão ter características uniformes e possuir qualidades iguais ou superiores às do material do subleito existente. Em qualquer caso, não será admitida a utilização de solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas, ou que apresentem expansão superior à 1%.

As exigências acima não eximirão as firmas empreiteiras das responsabilidades futuras com relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deverá satisfazer.

## 3. EQUIPAMENTO

O conjunto de equipamentos deverá ser capaz de executar os serviços desta norma nos prazos fixados no cronograma contratual e deverá compreender, no mínimo:

- a) Caminhões para transporte dos materiais, com caçamba basculante;
- b) Pá carregadeira;
- c) Motoniveladora;
- d) Irrigadeira de no mínimo 5.000 litros, equipada com moto bomba, capaz de distribuir água sob pressão regulável e uniformemente;
- e) Pulvimisturadora rebocável ou autopropelida com grade de discos;
- f) Escarificador e grade de disco equipados com dispositivos para controle da profundidade de trabalho;

**g)** Rolo compactador compatível com as características do material a ser compactado capaz de produzir o grau de compactação e o acabamento especificado;

**h)** Compactador vibratório portátil ou sapos mecânicos;

**i)** Régua de madeira ou metálica, com arestas vivas e 3,0 metros de comprimento;

**j)** Pequenas ferramentas, tais como pás, enxadas, garfos, rastelos, entre outros.

Outros equipamentos, desde que aprovados pela Fiscalização, poderão ser utilizados.

## **4. EXECUÇÃO**

### **4.1 Condições Físicas da Camada de Apoio**

**a)** Quando a elevação do greide se fizer em aterro inferior a 20 cm de espessura, a superfície do leito existente deverá ser previamente escarificado, de maneira a garantir uma perfeita ligação com a camada sobrejacente.

**b)** A camada inferior ao subleito que será preparado não pode estar com excesso de umidade. Se o teor de umidade da superfície for superior a 3% em relação à umidade ótima, a camada superficial deverá ser escarificada para secar até que as condições de umidade satisfaçam o limite indicado. Se essa umidade for causada por contribuição de lençol freático deverá ser executada uma drenagem profunda antes de se executar o preparo e melhoria do subleito.

### **4.2 Condições Gerais**

A terraplenagem do subleito, limitada lateralmente na maioria das vezes pelas faces contínuas das sarjetas, consistirá em serviços de corte, carga, transporte, descarga e aterro, assim como substituição de materiais instáveis, por materiais apropriados, de acordo com o projeto do pavimento.

### **4.3. Compactação**

#### **4.3.1. Os serviços de compactação deverão obedecer às seguintes operações:**

**a)** Determinação da massa específica aparente seca máxima e do teor de umidade ótima do material a ser compactado, obtida em ensaio de compactação na energia normal, de conformidade com o método ME-7 / PMSP;

**b)** Compactação do material mediante equipamentos adequados;

**c)** Controle da massa específica aparente seca máxima alcançada, a fim de comprovar se o material foi devidamente compactado.

#### **4.3.2. No caso de cortes deverão ser atendidos os seguintes requisitos:**

**a)** A camada superficial final do subleito resultante após o corte deverá ser escarificada e destorroada numa espessura mínima de 15 cm até que o solo apresente pelo menos 60% do total em peso, excluindo o material graúdo, passando pela peneira 4,8 mm (nº 4);

**b)** Caso o teor de umidade do material destorroado seja superior em 2% ao teor ótimo determinado pelo ensaio de compactação executada de acordo com o método ME-7 / PMSP, proceder a aeração do mesmo com equipamento adequado, até reduzi-lo àquele limite. Se o teor de umidade do solo destorroado for inferior em mais de 2% ao teor ótimo de umidade acima referido, será procedida a irrigação até alcançar aquele valor. Concomitantemente com a irrigação deverá ser executada a homogeneização do material a fim de garantir uniformidade de umidade;

**c)** O material aerado ou umedecido e homogeneizado em toda a largura do leito deverá, após a compactação, ter uma espessura da ordem de 15 cm.

#### **4.3.3. No caso dos aterros deverão ser atendidos os seguintes requisitos:**

**a)** O solo importado para o aterro será distribuído uniformemente sobre o subleito, devendo ser destorroado, nos casos de correção de umidade, até que pelo menos 60% do total em peso, excluído o material graúdo, passe na peneira 4,8 mm (nº 4);

**b)** Para o ajuste do teor de umidade do material destorroado procede-se como no item 4.3.2., alínea b).

**c)** O material aerado ou umedecido e homogeneizado será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que após a compactação, sua espessura esteja compreendida entre 10 e 15 cm;

**d)** A execução de camada com espessura superior a 15 cm, só será permitida pela fiscalização desde que se comprove que o equipamento empregado, seja capaz de compactá-la em espessuras maiores, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação mínimo exigido em toda a profundidade de camada.

#### **4.3.4. Processo de Compactação**

**a)** A compactação deverá ser realizada através de equipamentos adequados ao tipo de solo, tais como: rolo pé-de-carneiro, pneumático ou vibratório e deverá progredir das bordas para o centro nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo a ser pavimentado;

**b)** Para auxiliar a compactação no caso em que não se tenha rolo de pressão variável no serviço, recomenda-se passar com caminhões carregados sobre as bordas, próximo às sarjetas. Esse procedimento permite identificar áreas mal compactadas, que dariam problemas após a construção do pavimento.

**c)** Sugere-se o uso de compactadores tipo pé-de-carneiro, estático ou vibratório, quando o solo a ser compactado tenha características argilosas. No caso de solos siltosos e arenosos recomenda-se o uso de rolo pneumático e/ou liso vibratório.

#### **4.4. Conformação e Acabamento**

**a)** Concluída a compactação do subleito, a superfície deverá ser conformada com motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto. No caso de pavimento de macadame betuminoso selado, diretamente sobre o subleito, a superfície deverá ser conformada sempre operando em corte, para evitar lamelas de complementação.

**b)** O acabamento da superfície deverá ser obtido através de equipamentos tipo rolo pneumático de pressão variável e/ou rolo liso, até que se apresente lisa, sem sulcos e isenta de partes soltas.

### **5. CONTROLE**

#### **5.1. Controle de Execução**

**a)** Um ensaio de compactação do solo a ser efetuado pelo método ME-7 / PMSP, com energia normal, a cada 400 m<sup>2</sup> de pista, com um mínimo de 3 ensaios para cada trecho, ou para cada jazida de solo a ser utilizada, para determinação dos seguintes parâmetros:

- . massa específica aparente seca máxima ( $\gamma_{\text{máx}}$ );
- . umidade ótima ( $H_o$ ).

**b)** Determinação do teor de umidade pelo método ME-10 / PMSP, com umidímetro Speedy ou similar, em cada camada, à razão de uma determinação para cada 400 m<sup>2</sup> de pista, ou no mínimo 3 determinações, em cada trecho, com amostras representativas de toda a espessura da camada e colhidas após conclusões de umedecimento e homogeneização, para decidir se é possível, ou não iniciar a compactação;

**c)** Determinação da massa específica aparente do solo "IN SITU", com emprego do frasco de areia, pelo método ME-12 / PMSP, com amostras retiradas na profundidade de, no mínimo, 75% da espessura da camada, à razão de, no mínimo, uma determinação para cada 400 m<sup>2</sup> de extensão de camada compactada ou no mínimo 3 determinações para cada trecho.

#### **5.2. Controle Geométrico**

O controle geométrico deverá atender:

**a)** Determinação das cotas de eixo longitudinal do subleito, com medidas a cada 20 m;

**b)** Determinação das cotas de projeto das bordas das seções transversais do subleito, com medidas a cada 20 m.

#### **5.3. Controle de Recebimento**

O preparo do subleito, executado de conformidade com esta especificação será recebido quando atender os requisitos a seguir:

### **5.3.1. Recebimento com Base no Controle Tecnológico da Camada Executada**

**a)** O teor de umidade da camada executada deverá ser igual ou inferior ao teor ótimo (hot) de compactação, obtido na energia de projeto, mais 2% (hot + 2%);

**b)** O grau de compactação, calculado a partir dos resultados obtidos nos ensaios referidos no item 5.1. alíneas, a) e c), deverá atender os seguintes requisitos:

- não for obtido nenhum valor menor que 100% ou
- atender estatisticamente a seguinte condição:

$$\bar{X} - K \times S \geq 100\%$$

onde:

$\bar{X}$  : média aritmética dos graus de compactação obtidos;

**S** : desvio padrão;

**K** : coeficiente indicado na Tabela da folha 8.

Os trechos do subleito que não se apresentarem devidamente compactados, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados e recompactados.

### **5.3.2. Recebimento Com Base no Controle Geométrico**

**a)** As cotas de projeto do eixo longitudinal do subleito, não deverão apresentar variações superiores a 1,5 cm;

**b)** As cotas de projeto das bordas das seções transversais do subleito, não deverão apresentar variações superiores a 1 cm;

## **6. OBSERVAÇÕES DE ORDEM GERAL**

**a)** Durante todo o tempo que durar a construção, até o recebimento da melhoria do subleito, os materiais e os serviços serão protegidos contra ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da empreiteira a responsabilidade desta conservação;

**b)** A melhoria do subleito não deve ser submetida à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito. No entanto, a fiscalização poderá autorizá-la a seu critério, caso os danos que venham a ser causados à superfície acabada, não prejudiquem a qualidade da camada do pavimento que será construída sobre a melhoria em questão;

**c)** Toda a sinalização de trânsito para eventuais desvios de tráfego ou interrupções de vias visando a segurança, serão de responsabilidade da empreiteira.

## **7. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

### **7.1. Medição**

a) Quando os cortes e aterros tiverem espessuras iguais ou inferiores a 40 cm, a totalidade dos serviços "de preparo e melhoria do subleito" será paga por metro quadrado executado. Os preços unitários a serem utilizados serão dois, um para espessura de até 25 cm e outro para espessuras entre 25 cm e 40 cm.

b) Quando os aterros ou cortes tiverem espessuras superiores a 40 cm, os serviços de "preparo do subleito" serão pagos por metro quadrado executado, acrescido do volume das camadas de aterro ou dos cortes que excederem os 40 cm, que serão pagos separadamente como serviços de terraplanagem.

## 7.2. Pagamento

No preço unitário deverão estar incluídas todas as despesas de aquisição, escavação, carga, transporte, descarga, esparramação e compactação, bem como as de administração, despesas indiretas, encargos diversos, entre outros.

## 8. BIBLIOGRAFIA

8.1. Especificações Técnicas do PMSJC.

8.2. Manual de Normas do DER-SP.

8.2. Manual de Normas do DNER.

8.3. Manual de Normas da P.M.S.P.

8.4. Manual de Normas do DURSARP.

## VALOR DO COEFICIENTE "K" PARA CONTROLE ESTATÍSTICO DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

N	K	N	K	N	K
3	1,05	10	0,77	30	0,66
4	0,95	12	0,75	40	0,64
5	0,89	14	0,73	50	0,63
6	0,85	16	0,71	100	0,60
7	0,82	18	0,70	∞	0,52
8	0,80	20	0,69	-	-
9	0,78	25	0,67	-	-

Condição necessária:

$$\bar{X} - K \times S \geq 100\%$$

onde:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{(N-1)}}$$

**N** - número de elementos da amostra;

**Xi** - valores individuais da amostra.

## **INTRODUÇÃO**

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução de bases de Brita Graduada (**BG**) de obras sob a jurisdição da Prefeitura do Município de São José dos Campos.

### **1. DESCRIÇÃO**

Os serviços consistem no fornecimento, carga, transporte, descarga e usinagem dos materiais britados, necessária à obtenção da Brita Graduada, assim como a mão de obra e equipamentos necessários à execução e ao controle de qualidade da camada de Brita Graduada de conformidade com a norma apresentada a seguir e detalhes executivos contidos no projeto.

Base de Brita graduada é a camada constituída de uma mistura, composta em usina, de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação.

### **2. MATERIAIS**

A camada de base de Brita Graduada será executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

**a)** Os agregados utilizados, obtidos a partir da britagem e classificação de rocha são, deverão ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, e de outras substâncias ou contaminações prejudiciais, tais como torrões;

**b)** Quando submetidos à avaliação da durabilidade com solução de sulfato de sódio, em cinco ciclos, pelo método DNER-ME 89-64, os agregados utilizados deverão apresentar perdas inferiores aos seguintes limites:

- agregados graúdos, fração retida na peneira 4,8 mm ..... 15%

- agregados miúdos, fração que passa na peneira 4,8 mm .... 18%

**c)** Para o agregado retido na peneira 2,00 mm (nº 10) a porcentagem de desgaste no ensaio de Abrasão "Los Angeles" (ME 23 / PMSP) não deverá ser superior a 40%;

**d)** A composição granulométrica da Brita Graduada poderá estar enquadrada em uma das seguintes faixas:

<b>PENEIRAS DE MALHA QUADRADA (EM-7 / PMSP)</b>	<b>PORCENTAGEM, EM PESO, QUE PASSA</b>	
	<b>I</b>	<b>II</b>
<b>50 mm (2")</b>	<b>100</b>	
<b>38 mm (1 1/2")</b>	<b>90-100</b>	<b>100</b>

<b>19 mm (3/4")</b>	<b>50-85</b>	<b>60-95</b>
<b>9,5 mm (3/8")</b>	<b>35-65</b>	<b>40-75</b>
<b>4,8 mm nº 4</b>	<b>25-45</b>	<b>25-60</b>
<b>2,0 mm nº 10</b>	<b>18-35</b>	<b>15-45</b>
<b>0,420 mm nº 40</b>	<b>8-22</b>	<b>8-25</b>
<b>0,075 mm nº 200</b>	<b>3-9</b>	<b>2-10</b>

A porcentagem de material que passa na peneira 0,075 mm (Nº 200) não deverá ultrapassar a 2/3 da porcentagem que passa na peneira 0,42 mm (nº 40);

**e)** Para camadas de base, a porcentagem que passa na peneira 0,42 mm (nº 40) não deverá ser inferior a 12%;

**f)** A diferença entre as porcentagens que passa nas peneiras 4,8 mm (nº 4) e 0,42 mm (nº 40) deverá estar compreendida entre 20 e 30%;

**g)** A fração que passa na peneira 4,8 mm (nº 4) deverá apresentar o equivalente de areia, determinado pelo método DNER-ME 54-63, superior a 40%;

**h)** O índice de suporte Califórnia, obtido através do ensaio ME-9 / PMSP, com a energia intermediária, não deverá ser inferior a 100%.

**i)** Para o agregado graúdo, fração retida na peneira 4,8 mm (nº 4), a porcentagem de grãos de forma defeituosa, determinada como indicada abaixo, não poderá ser superior a 20%;

$$l + 1,25g \geq 6e$$

onde:

**l** - maior dimensão de grão;

**e** - afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão;

**g** - a medida das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão;

### **3. EQUIPAMENTOS**

O conjunto de equipamentos deverá ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada a autorização para o início dos serviços. Caso necessário, a Fiscalização poderá exigir vistoria desses equipamentos por engenheiro mecânico ou técnico responsável.

O conjunto de equipamentos básicos para a execução da camada de Brita Graduada compreende as seguintes unidades:

**a)** Instalação de britagem, própria ou de terceiros, adequadamente projetada de forma a produzir bitolas que permitam a obtenção da granulometria pretendida para a Brita Graduada;

- b)** Pá-carregadeira;
- c)** Central de mistura dotada de unidade dosadora com, no mínimo três silos, dispositivo de adição de água com controle de vazão e misturador do tipo "pugmill";
- d)** Caminhão basculante;
- e)** Caminhão-tanque irrigador;
- f)** Motoniveladora;
- g)** Distribuidor de agregados autopropelido;
- h)** Rolo compactador do tipo liso vibratório;
- i)** Rolo compactador pneumático de pressão variável;
- j)** Compactador portátil, manual ou mecânico;
- l)** Ferramentas manuais diversas;

Outros equipamentos, desde que aprovados pela Fiscalização, poderão ser utilizados.

## **4. EXECUÇÃO**

### **4.1. Condição Física da Camada de Apoio da Camada Brita Graduada**

**a)** A camada sobre a qual será executada a Base de Brita Graduada deverá ter sido construída de acordo com as condições fixadas pela especificação de serviço da PMSJC;

**b)** Caso a execução da camada de Brita Graduada não seja efetuada logo após a construção da camada de apoio (camada subjacente) e, de modo especial, quando esta camada de apoio estiver exposta à chuvas devem ser efetuadas, nesta camada, as seguintes determinações:

**b1)** Teor de umidade, que deverá ser menor do que o teor de umidade ótimo de compactação da camada, mais 3%. Se o teor de umidade for superior, a camada deverá secar até que as condições de umidade satisfaçam o limite indicado;

**b2)** Grau de compactação, deverá atender as exigências indicadas no controle de recebimento da camada executada.

**c)** As áreas nas quais o grau de compactação for inferior ao limite necessário, deverão ser reconstruídas antes da execução da camada de Brita Graduada.

### **4.2. Considerações Gerais**

As seguintes recomendações de ordem geral são aplicáveis a execução da camada de Brita Graduada:

- a) Não será permitida a execução dos serviços durante dias de chuva;
- b) O confinamento lateral da Brita Graduada é dado pela sarjeta;
- c) A camada de Brita Graduada deverá ser drenada através de um lastro sob a sarjeta. Este lastro deverá estar interligado à caixa receptora das "bocas de lobo" ou drenos laterais à via, afim de permitir o escoamento d'água;
- d) Quando se desejar camadas de base de espessura superior a 17 cm, os serviços deverão ser executados em mais de uma camada.

#### **4.3. Preparo da Superfície da Camada Subjacente**

- a) A superfície a receber a camada de base de Brita Graduada deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da Fiscalização;
- b) Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes da distribuição da camada de Brita Graduada.

#### **4.4. Produção da Brita Graduada**

- a) A rocha sã extraída da pedreira indicada, será previamente britada e classificada em bitolas, a serem definidas em função da granulometria objetivada para a mistura;
- b) A usina deverá ser calibrada racionalmente, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura;
- c) As bitolas obtidas, acumuladas nos silos da central de mistura, serão combinadas no misturador, acrescentando-se ainda a água necessária à condução da mistura de agregados à respetiva umidade ótima, mais o acréscimo destinado a fazer frente às perdas verificadas nas operações construtivas subseqüentes. Deverá ser previsto o eficiente abastecimento, de modo a evitar a interrupção da produção.

#### **4.5. Transporte da Brita Graduada**

- a) A Brita Graduada produzida na central será descarregada diretamente sobre caminhões basculantes e em seguida transportada para a pista;
- b) Não será permitida a estocagem do material usinado;
- c) Não será permitido o transporte da Brita Graduada para a pista, quando o subleito ou a camada subjacente estiver molhada, não sendo capaz de suportar, sem se deformar, a movimentação dos equipamentos e a compactação de forma a atingir o grau de compactação preconizado.

#### **4.6. Distribuição da Mistura**

**a)** A definição da espessura do colchão de material solto que, após compressão, permita a obtenção da espessura de projeto e sua conformação adequada, deverá ser obtida a partir da criteriosa observação de panos experimentais previamente executados;

**b)** A distribuição da mistura, sobre a camada subjacente, será realizada com distribuidor de agregados, capaz de distribuir a Brita Graduada em espessura uniforme, sem produzir segregação;

**c)** Opcionalmente, e a exclusivo juízo da Fiscalização, a distribuição da Brita Graduada poderá ser procedida pela ação de motoniveladora. Neste caso, a Brita Graduada será descarregada dos basculantes em leira, sobre a camada subjacente liberada pela Fiscalização, devendo ser estabelecidos os critérios de trabalho que assegurem a qualidade do serviço;

**d)** Será vedado o uso, no espalhamento, de equipamentos ou processos que causem segregação do material;

**e)** A espessura de cada camada individual acabada deverá se situar no intervalo de 10 cm no mínimo, a 17 cm no máximo;

**f)** A distribuição da mistura deverá ser procedida de forma a evitar conformação adicional da camada. Caso, isto seja necessário, admite-se a conformação pela atuação da motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação.

#### **4.7. Compressão**

**a)** Tendo em vista a importância das condições de compactação da camada de Brita Graduada, recomenda-se a execução de panos experimentais, com a finalidade de definir os tipos de equipamentos de compressão e a sequência executiva mais apropriada objetivando alcançar, de forma mais eficaz, o grau de compactação especificado;

**b)** A energia de compactação a ser adotada como referência para a execução da camada de Brita Graduada será, no mínimo, a da energia correspondente ao proctor intermediário (ME-8 / PMSP);

**c)** O teor de umidade da mistura, por ocasião da compactação da camada de Brita Graduada, deverá estar compreendido no intervalo de  $\pm 1,5$  % em relação à umidade ótima obtida no ensaio de compactação executado com a energia especificada;

**d)** A compactação da camada de Brita Graduada será executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos, e de rolos pneumáticos de pressão variável;

**e)** Nos trechos em tangente a compactação deverá evoluir partindo dos bordos para o eixo, e nas curvas partindo do bordo interno para o bordo externo. Em cada passada o equipamento utilizado deverá recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente comprimida;

**f)** Durante a compactação, se necessário, poderá ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego do caminhão-tanque irrigador;

**g)** Eventuais manobras do equipamento de compactação, que impliquem em variações direcionais prejudiciais, deverão ocorrer fora da área de compressão;

**h)** A compactação da camada deverá evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo de 100%, em relação à massa específica aparente seca máxima da energia especificada. O número de passadas do trem de compactação, será definido em função dos panos experimentais executados;

**i)** Em lugares inacessíveis aos equipamentos de compressão, ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação requerida será feita à custa de compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

## **5. OBSERVAÇÕES DE ORDEM GERAL**

**a)** A camada de base de Brita Graduada não deverá ser submetida à ação direta do tráfego. Em caráter excepcional, a Fiscalização poderá autorizar a liberação ao tráfego, por curto espaço de tempo e desde que tal fato não prejudique a qualidade do serviço;

**b)** Quando for prevista a imprimação impermeabilizante da camada de Brita Graduada, a mesma deverá ser realizada após a conclusão da compactação, tão logo se constate a evaporação do excesso de umidade superficial. Antes da aplicação da pintura betuminosa, a superfície deverá ser perfeitamente limpa, mediante emprego de processos e equipamentos adequados.

## **6. CONTROLE**

### **6.1. Controle Tecnológico dos Materiais**

Serão procedidos os seguintes ensaios:

**a)** Um ensaio de abrasão "Los Angeles" sempre que houver variação nas características da pedreira em exploração, ou cada 7000 m<sup>2</sup>, no mínimo;

**b)** Um ensaio de durabilidade com sulfato de sódio sempre que houver variação nas características da pedreira em exploração, ou a cada 7000 m<sup>2</sup>;

**c)** Controle das características da mistura na usina, com amostras coletadas na saída do misturador:

**c1)** Quatro determinações do teor de umidade pelo "método expedito da frigideira", por dia de trabalho;

**c2)** Dois ensaios de granulometria por via lavada, por dia de trabalho.

### **6.2. Controle de Execução**

#### **6.2.1. Controle Tecnológico da Camada Executada**

**a)** Uma determinação do teor de umidade na pista pelo "método expedido da frigideira", a cada 200 m de pista, imediatamente antes do início das operações de compactação;

**b)** Uma determinação da massa específica aparente seca "in situ" (ME-12 / PMSP) imediatamente após a conclusão das operações de compactação, a cada 70 m de pista, alternando bordo direito, eixo, bordo esquerdo, entre outros;

**c)** Um ensaio de compactação, com a energia especificada utilizando amostras coletadas a cada 150m de pista, e no mínimo, um ensaio por dia de trabalho;

**d)** Um ensaio do índice de suporte Califórnia por mês, ou sempre que houver variação nas características do agregado utilizado;

**e)** Um ensaio de granulometria, por via lavada (ME-20 / PMSP) cada 2 dias ou a cada 3000 m<sup>2</sup>, com amostras coletadas em locais da determinação da massa específica aparente seca "in situ";

**f)** Um ensaio de equivalente de areia (DNER-ME 54-63) cada 2 dias trabalho ou, no mínimo, um ensaio a cada 3000 m<sup>2</sup> de pista;

**g)** Um ensaio da porcentagem de grãos de forma defeituosa, segundo o item 2 alínea i, sempre que houver variação nas características do agregado utilizado ou cada 7000 m<sup>2</sup>.

## **6.2.2. Controle Geométrico e de Acabamento**

**a)** Controle de Espessura: após a execução da camada, proceder-se-á à locação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, a cada 20 m, pelo menos, envolvendo no mínimo cinco pontos da seção transversal;

**b)** Controle de Acabamento da Superfície: as condições de acabamento da superfície serão apreciadas pela Fiscalização, em bases visuais. Especial atenção deverá ser conferida à verificação da presença de segregação superficial.

## **6.3. Controle de Recebimento**

### **6.3.1. Condições de Recebimento com Base no Controle Tecnológico Materiais**

Os serviços executados serão aceitos, sob o ponto de vista tecnológico, desde que sejam atendidas as seguintes condições:

**a)** Os valores individuais dos ensaios de abrasão "Los Angeles", durabilidade, lamelaridade, equivalente de areia e índice de suporte Califórnia, atendam aos limites definidos nesta especificação;

**b)** A composição granulométrica das amostras de Brita Graduada ensaiadas atenda aos requisitos estabelecidos nas alíneas e, f e g do item 2 desta especificação;

c) A composição granulométrica das amostras de Brita Graduada ensaiadas, além de estar enquadradas na faixa selecionada, estejam contidas nas "faixas de trabalho" definidas a partir da granulometria de projeto e dos seguintes limites:

<b>PENEIRAS DE MALHA QUADRADA (EM-7 / PMSP)</b>	<b>TOLERÂNCIA PARA FAIXA DE TRABALHO (% PASSANDO EM PESO)</b>
<b>50,8 mm 2"</b>	<b>± 5</b>
<b>4,8 a 38,1 mm nº 4 a 1 1/2"</b>	<b>± 5</b>
<b>0,42 a 2,0 mm nº 40 a nº 1</b>	<b>± 3</b>
<b>0,074 mm nº 200</b>	<b>± 3</b>

Nota Importante: Não serão aceitas composições granulométricas de amostras de Brita Graduada ensaiadas que, embora estejam contidas nas "faixas de trabalho", não atendam aos requisitos estabelecidos nas alíneas e, f e g do item 3 desta especificação.

### **6.3.2. Condições de Recebimento com Base no Controle de Execução da Camada**

a) O teor de umidade da camada executada deverá ser igual ou inferior ao teor ótimo (hot) de compactação, obtido na energia de projeto, mais 2% (hot + 2%);

b) No que diz respeito ao grau de compactação, calculado com base na massa específica aparente seca "in situ", e referida à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio de compactação realizado :

- se não for obtido nenhum valor menor que 100%; ou

- se for satisfeita a seguinte condição:

$$\bar{X} - K \cdot S \geq 100\%$$

onde:

$\bar{X}$  : média aritmética dos graus de compactação obtidos;

**S** : desvio padrão;

**K** : coeficiente indicado na Tabela da folha 12.

### **6.3.3. Condições de recebimento com Base no Controle Geométrico e de Acabamento**

O serviço executado será aceito, à luz do controle geométrico e de acabamento, desde que atendidas as seguintes condições:

a) Quanto à espessura da camada acabada:

- A espessura média da camada será determinada pela expressão:

$$e = \bar{X} - \frac{K * S}{N}$$

onde:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N} \quad e \quad S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{(N-1)}}$$

**N** - nº de determinações efetuadas;

**K** - coeficiente indicado na Tabela da folha 13;

**S** - desvio padrão.

- A espessura média, calculada estatisticamente, como acima, não deverá ser menor do que a espessura de projeto menos 1 cm;

- Não serão tolerados valores individuais de espessura fora do intervalo +2 e -1 cm em relação à espessura de projeto;

- Em caso de aceitação, dentro das tolerâncias estabelecidas, de uma camada de Brita Graduada com espessura média inferior à de projeto, a diferença será compensada estruturalmente na camada a ser superposta;

- Em caso de aceitação de camada de Brita Graduada, dentro das tolerâncias estabelecidas, com espessura superior à de projeto, a diferença não será deduzida da espessura da camada superior;

**b)** As condições de acabamento, apreciadas pela Fiscalização em bases visuais, sejam julgadas satisfatórias, em especial a não ocorrência de segregação superficial;

## **7. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

### **7.1. Medição**

A medição dos serviços, executados e recebidos na norma descrita, serão medidos em metros cúbicos de base de Brita Graduada compactada na pista, segundo a seção transversal de projeto.

No cálculo dos volumes, obedecidas as tolerâncias especificadas, será considerada a espessura média  $X$ , calculada como indicado anteriormente desde que  $X$  não seja inferior à espessura de projeto. No caso de  $X$  ser maior do que a espessura de projeto, será considerada a de projeto para o cálculo do volume.

### **7.2. Pagamento**

O pagamento será feito após a aceitação da medição dos serviços executados, com base no preço unitário contratual, o qual representará a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão de obra, equipamentos, encargos e outros gastos eventuais necessários à completa execução dos serviços.

## 8. BIBLIOGRAFIA

- 8.1. Manual de Normas da P.M.S.P.
- 8.2. Especificações Técnicas da P.M.S.J.C.
- 8.3. Manual de Normas do DER-SP.
- 8.4. Manual de Normas do DNER.

### VALOR DO COEFICIENTE "K" PARA CONTROLE ESTATÍSTICO DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

N	K	N	K	N	K
3	1,05	10	0,77	30	0,66
4	0,95	12	0,75	40	0,64
5	0,89	14	0,73	50	0,63
6	0,85	16	0,71	100	0,60
7	0,82	18	0,70	∞	0,52
8	0,80	20	0,69	-	-
9	0,78	25	0,67	-	-

Condição necessária:

$$\bar{X} - K \times S \geq L$$

onde:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{(N-1)}}$$

**N** - número de elementos da amostra;

**Xi** - valores individuais da amostra;

**L** - valor limite especificado na amostra.

### VALOR DO COEFICIENTE "K"

## PARA CONTROLE ESTATÍSTICO DA ESPESSURA DA CAMADA

<b>N</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>K</b>
<b>3</b>	<b>1,88</b>	<b>10</b>	<b>1,38</b>	<b>30</b>	<b>1,31</b>
<b>4</b>	<b>1,63</b>	<b>12</b>	<b>1,36</b>	<b>40</b>	<b>1,30</b>
<b>5</b>	<b>1,53</b>	<b>14</b>	<b>1,35</b>	<b>50</b>	<b>1,29</b>
<b>6</b>	<b>1,47</b>	<b>16</b>	<b>1,34</b>	<b>100</b>	<b>1,28</b>
<b>7</b>	<b>1,44</b>	<b>18</b>	<b>1,33</b>	$\infty$	<b>1,28</b>
<b>8</b>	<b>1,41</b>	<b>20</b>	<b>1,33</b>	-	-
<b>9</b>	<b>1,40</b>	<b>25</b>	<b>1,32</b>	-	-

Condição necessária:

$$e = \bar{X} - \frac{K}{N}$$

onde:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{(N-1)}}$$

**N** - número de elementos da amostra;

**X<sub>i</sub>** - valores individuais da amostra;

**e** - valor especificado na norma.

## PROPOSTA COMERCIAL

**OBRA:** IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA

**LOCAL:** BAIRRO CHÁCARAS REUNIDAS

ITEM	TABELA DE REFERÊNCIA	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	PREÇO MÁXIMO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO MÁXIMO UNITÁRIO COM BDI 24,23%	PREÇO MÁXIMO TOTAL COM BDI 24,23%
<b>1.</b>			<b>MELHORIA VIÁRIA NO BAIRRO CHÁCARAS REUNIDAS - CONVÊNIO</b>					
<b>1.1.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
1.1.1	SIURB-INFRA (07/20)	10-16-03	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	8,00	150,00	186,35	1.490,80
			<b>SUBTOTAL</b>					<b>1.490,80</b>
<b>1.2.</b>			<b>CICLOVIAS E PASSEIOS</b>					
1.2.1	SINAPI (01/21)	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	4.837,65	1,30	1,61	7.788,62
1.2.2	SINAPI (01/21)	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	241,88	81,00	100,63	24.340,38
1.2.3	SINAPI (01/21)	100973	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	241,88	4,30	5,34	1.291,64
1.2.4	SINAPI (01/21)	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	6.288,88	1,40	1,74	10.942,65
1.2.5	SINAPI (01/21)	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	338,64	380,00	472,07	159.861,78
			<b>SUBTOTAL</b>					<b>204.225,07</b>
			<b>TOTAL - CONVÊNIO</b>					<b>205.715,87</b>
<b>2.</b>			<b>RECURSOS PRÓPRIOS - Os serviços abaixo serão custeados pela PSJC</b>					
<b>2.1.</b>			<b>MOBILIZAÇÃO E SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DE OBRA</b>					
2.1.1	PINI (12/20)	02.001.000016.U	PLACA DE OBRA PADRÃO PMSJC	M2	6,00	141,00	175,16	1.050,96
2.1.2	PINI (12/20)	02.001.000019.U	PLACAS DE OBRA - FUNDO, TARJA E LETRAS REFLETIVAS (1,10M X 0,70M)	UNID	20,00	55,00	68,33	1.366,60
2.1.3	PINI (12/20)	02.001.000018.U	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - FUNDO, TARJA E LETRAS REFLETIVAS (DIÂM.= 0,40M)	UNID	20,00	8,50	10,56	211,20
2.1.4	PINI (12/20)	02.001.000017.U	PLACA DE ADVERTÊNCIA - FUNDO, TARJA E LETRAS REFLETIVAS (LADO = 0,45M)	UNID	20,00	14,00	17,39	347,80

2.1.5	PINI (12/20)	02.001.000020.U	CAVALETE DE MADEIRA	UNID	50,00	23,00	28,57	1.428,50
2.1.6	PINI (12/20)	22.001.000021.U	CILINDRO CANALIZADOR DE TRÁFEGO	UNID	50,00	78,00	96,90	4.845,00
2.1.7	-	-	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PESSOAL	VB	1,00	604,00	750,35	750,35
2.1.8	-	-	CANTEIRO DE OBRA	VB	1,00	6.037,00	7.499,77	7.499,77
			<b>SUBTOTAL</b>					<b>17.500,18</b>
<b>2.2.</b>			<b>DEMOLIÇÕES</b>					
2.2.1	PINI (12/20)	02.002.000006.1U	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	62,79	74,00	91,93	5.772,28
2.2.2	PINI (12/20)	02.102.000014.1U	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, INCLUI CARGA	M2	511,00	12,80	15,90	8.124,90
2.2.3	PINI (12/20)	02.105.000076.1U	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	81,63	2,00	2,48	202,44
2.2.4	PINI (12/20)	02.005.000073.1U	MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE ATÉ 10 KM	M3.KM	2.144,87	1,50	1,86	3.989,46
2.2.5	SIURB-INFRA (07/20)	10-21-00	CORTE DE CONCRETO COM DISCO DIAMANTADO ATÉ PROFUNDIDADE DE 13CM	M	283,00	8,20	10,19	2.883,77
			<b>SUBTOTAL</b>					<b>20.972,85</b>
<b>2.3.</b>			<b>LIMPEZA VEGETAL</b>					
2.3.1	SIURB-INFRA (07/20)	04-33-00	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO, INCLUSIVE DE CAMADA VEGETAL	M2	3.604,00	0,90	1,12	4.036,48
2.3.2	PINI (12/20)	02.105.000076.1U	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	562,22	2,00	2,48	1.394,31
2.3.3	PINI (12/20)	02.005.000073.1U	MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE ATÉ 10 KM	M3.KM	5.622,20	1,50	1,86	10.457,29
			<b>SUBTOTAL</b>					<b>15.888,08</b>
<b>2.4.</b>			<b>DRENAGEM</b>					
2.4.1	PINI (12/20)	30.110.000018.SER	BOCA DE LOBO SIMPLES	UNID	1,00	1.274,00	1.582,69	1.582,69
2.4.2	PINI (12/20)	30.110.000024.SER	BOCA DE LOBO DUPLA	UNID	1,00	2.347,00	2.915,68	2.915,68
2.4.3	PINI (12/20)	30.105.000124.SER	TUBO DE CONCRETO ARMADO Ø 600 MM PARA ÁGUAS PLUVIAIS REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	M	10,00	112,00	139,14	1.391,40
2.4.4	PINI (12/20)	02.105.000010.SER	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 4 M	M3	25,60	4,50	5,59	143,10
2.4.5	PINI (12/20)	02.105.000073.SER	REATERRO MANUAL DE VALA APILOADO	M3	10,00	37,00	45,97	459,70
2.4.6	PINI (12/20)	02.105.000075.SER	REATERRO COMPACTADO DE VALA	M3	15,60	6,90	8,57	133,69
			<b>SUBTOTAL</b>					<b>6.626,26</b>
<b>2.5.</b>			<b>GUIAS E SARJETAS</b>					
2.5.1	PINI (12/20)	30.135.000043.1.U	ABERTURA E PREPARO DE CAIXA DE ATÉ 25 CM	M2	217,91	8,50	10,56	2.301,13
2.5.2	PINI (12/20)	30.135.000055.1U	BASE DE BRITA GRADUADA (E = 0,10 M)	M3	21,79	138,00	171,44	3.735,68
2.5.3	PINI (12/20)	30.113.000110.1.U	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GUIA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO	M	283,00	30,00	37,27	10.547,41
2.5.4	PINI (12/20)	30.113.000150.1.U	SARJETA DE CONCRETO MOLDADA IN-LOCO, FCK 20 MPA	M3	14,15	363,00	450,95	6.380,94
			<b>SUBTOTAL</b>					<b>22.965,16</b>
<b>2.6.</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>					

2.6.1	PINI (12/20)	30.138.000055.SER	PISO PODOTÁTIL (ALERTA OU DIRECIONAL) LADRILHO HIDRÁULICO	M2	21,12	90,00	111,81	2.361,43
2.6.2	PINI (12/20)	30.147.000000.1U	ATERRO PARA PLANTIO DE GRAMA	M3	121,42	23,60	29,32	3.560,03
2.6.3	SIURB-EDIF (07/20)	18-03-05	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA	M2	2.022,65	12,00	14,91	30.157,71
2.6.4	PINI (12/20)	30.147.000708.SER	IRRIGAÇÃO DE ÁREA PLANTADA EM DIAS ALTERNADOS DURANTE 1 MÊS	M2	2.022,65	5,00	6,21	12.560,66
2.6.5	-	-	LIMPEZA DA OBRA E REMOÇÃO DAS PLACAS DE OBRA	VB	1,00	3.000,00	3.726,90	3.726,90
			<b>SUBTOTAL</b>					<b>52.366,73</b>
			<b>TOTAL - RECURSOS PRÓPRIOS</b>					<b>136.319,26</b>
			<b>PREÇO GLOBAL</b>					<b>342.035,13</b>

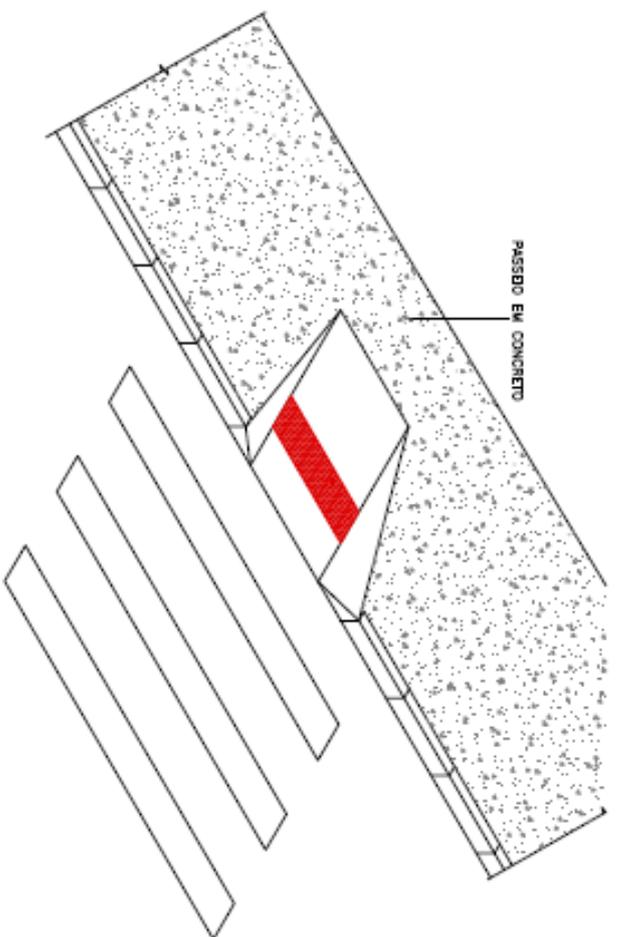
## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

### IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA NO BAIRRO CHÁCARAS REUNIDAS

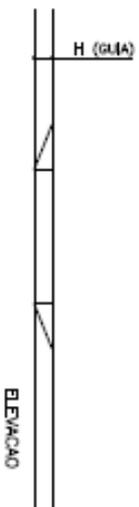
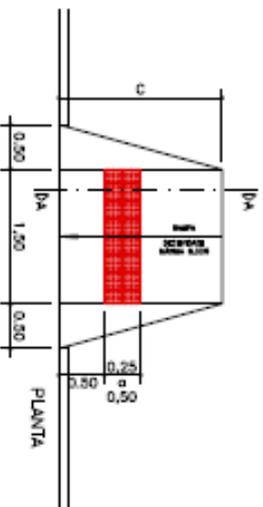
semana		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
mês		mês 1				mês 2				mês 3				mês 4				mês 5				mês 6			
físico acumulado (%)		15,84%				35,20%				53,73%				81,05%				93,96%				100,00%			
financeiro acumulado (R\$)		54.178,36				120.396,37				183.775,48				277.219,47				321.376,21				342.035,13			
físico - semanal		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
financeiro - mensal		mês 1				mês 2				mês 3				mês 4				mês 5				mês 6			
<b>1.</b>	<b>CONVÊNIO</b>																								
	físico acumulado (%)	18,50%				35,84%				51,70%				83,28%				97,35%				100,00%			
	<b>financeiro acumulado (R\$)</b>	37.863,28				73.582,24				106.258,25				171.283,51				200.263,05				<b>205.715,87</b>			
<b>1.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>																								
	físico																								
	físico acumulado (%)	<b>100,00%</b>																							
	financeiro (R\$)	1.490,80																							
	financeiro acumulado (R\$)	1.490,80																							
<b>1.2</b>	<b>CICLOVIAS E PASSEIOS</b>																								
	físico																								
	físico acumulado (%)	17,81%				35,30%				51,30%				83,14%				97,33%				100,00%			
	financeiro (R\$)	36.372,48				35.718,96				32.676,01				65.025,26				28.979,54				5.452,81			
	financeiro acumulado (R\$)	36.372,48				72.091,44				104.767,45				169.792,71				198.772,25				204.225,06			
<b>2.</b>	<b>RECURSOS PRÓPRIOS</b>																								
	físico acumulado (%)	12,48%				34,39%				56,31%				78,22%				89,66%				100,00%			
	<b>financeiro acumulado (R\$)</b>	17.012,64				46.880,19				76.761,38				106.628,93				122.223,85				<b>136.319,26</b>			
<b>2.1</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DE OBRA</b>																								
	físico																								
	físico acumulado (%)	16,67%				33,33%				50,00%				66,67%				83,33%				<b>100,00%</b>			
	financeiro (R\$)	2.917,28				2.915,53				2.917,28				2.917,28				2.915,53				2.917,28			
	financeiro acumulado (R\$)	2.917,28				5.832,81				8.750,09				11.667,37				14.582,90				17.500,18			

2.2	<b>DEMOLIÇÕES</b>						
	físico						
	físico acumulado (%)	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%		
	financeiro (R\$)	5.243,21	5.243,21	5.243,21	5.243,21		
	financeiro acumulado (R\$)	5.243,21	10.486,42	15.729,63	20.972,85		
2.3	<b>LIMPEZA VEGETAL</b>						
	físico						
	físico acumulado (%)	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%		
	financeiro (R\$)	3.972,02	3.972,02	3.972,02	3.972,02		
	financeiro acumulado (R\$)	3.972,02	7.944,04	11.916,06	15.888,08		
2.4	<b>DRENAGEM</b>						
	físico						
	físico acumulado (%)		25,00%	50,00%	75,00%	100,00%	
	financeiro (R\$)		1.656,57	1.656,57	1.656,57	1.656,57	
	financeiro acumulado (R\$)		1.656,57	3.313,14	4.969,71	6.626,26	
2.5	<b>GUIAS E SARJETAS</b>						
	físico						
	físico acumulado (%)	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%		
	financeiro (R\$)	5.741,29	5.741,29	5.741,29	5.741,29		
	financeiro acumulado (R\$)	5.741,29	11.482,58	17.223,87	22.965,16		
2.6	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>						
	físico						
	físico acumulado (%)		20,00%	40,00%	60,00%	80,00%	100,00%
	financeiro (R\$)		10.473,35	10.473,35	10.473,35	10.473,35	10.473,35
	financeiro acumulado (R\$)		10.473,35	20.946,70	31.420,05	41.893,40	52.366,73

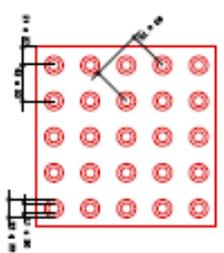




H (m)	C (m)
0,20	2,40
0,15	1,80
0,125	1,50
0,10	1,20



CORTE AA



diâmetro de base de relevo	relévo mm	relévo mm
32	30	
diâmetro longitudinal entre centros de relevo	42	53
diâmetro diagonal entre centros de relevo	60	75
diâmetro de relevo	Diâmetro 2 x 5	

A coloração de piso deve ser contrastante com a do piso adjacente, preferencialmente em cor amarela.

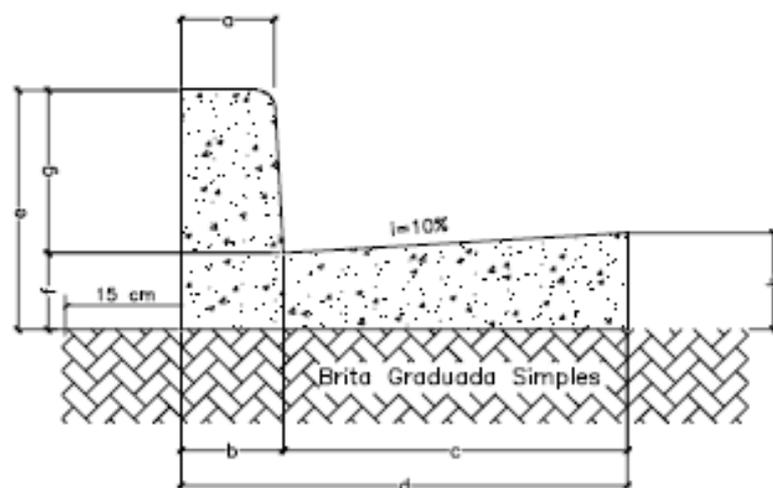
O piso tátil de alerta utilizado deve atender à NBR 9050/2004, Item 5.14



**PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**  
**SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA**

TÍTULO: REPARTEMENTO SIMPLES PARA DEPENDENTE FÍSICO  
DETALHES DEBENEFICIÁRIOS

ANO: 01/07/2019	ESTADO: <a href="#">detalhe PARA SIMPLES.dwg</a>	DESENHISTA: <b>ÚNICA</b>
ÁREA: Arquitetura	PROJETO: <b>ÚNICA</b>	
CLIENTE: Prefeitura de São José dos Campos	PROJETO: <b>ÚNICA</b>	
PROJETO: <b>ÚNICA</b>		



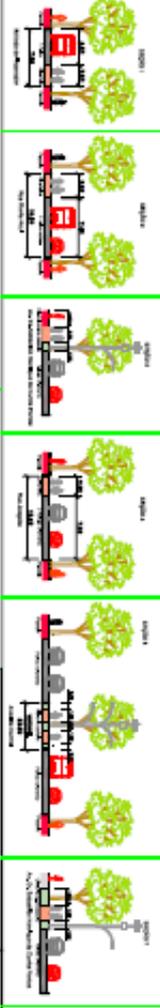
TIPO SARJETA	DIMENSÕES (m)								CONSUMO DE CONCRETO 18MPa	APLICAÇÃO
	a	b	c	d	e	f	g	h		
A	0.10	0.15	0.30	0.45	0.22	0.07	0.15	0.10	0.055 (m <sup>3</sup> /m)	MAS LOCAIS
B	0.10	0.15	0.37	0.52	0.26	0.083	0.177	0.105	0.070 (m <sup>3</sup> /m)	MAS COLETORAS
C	0.12	0.15	0.45	0.60	0.26	0.10	0.16	0.13	0.090 (m <sup>3</sup> /m)	MAS ARTERIAIS
D	0.12	0.15	0.50	0.65	0.30	0.135	0.165	0.15	0.114 (m <sup>3</sup> /m)	MAS EXPRESSAS



**PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**  
**SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA**

título DETALHE GUIA E SARJETA		desenho DIOV
		escala S/ESCALA
data 06/06/2019	arquivo guiasarjeta.dwg	folha <b>ÚNICA</b>
diretor do departamento Arq. Ronaldo Rodrigues da Cunha Filho		secretário de mobilidade urbana Eng <sup>o</sup> Paulo Roberto Guimarães Jr.





**LEGENDA:**

	ALCANTARA

**LEGENDA:**

	DE LIMITE

PREFETURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS  
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA

Projeto: Plano Estratégico de Gestão e Gestão de Serviços (PEGS)  
Título: Estudo Técnico Preliminar (ETP)  
Número do Projeto: 02/2023  
Data de Emissão: 20/10/2023  
Emissão: 20/10/2023  
Assinatura: [Assinatura]

