



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

ANEXO II
PROJETO BÁSICO

OBJETO: SERVIÇO DE INFRAESTRUTURA PARA MEDIDAS DE DETENÇÃO DE ALAGAMENTOS, COMPREENDENDO MESO E MICRO DRENAGEM, DRAGAGEM E LIMPEZA DE CANAL, PAVIMENTAÇÃO DE VIAS, NA AVENIDA JOSÉ MENDONÇA DE CAMPOS E RUAS ADJACENTES, BAIRRO COLUBANDÊ, MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO – RJ.

I - DISPOSIÇÕES GERAIS

II - DIRETRIZES BÁSICAS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS

III – ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS

I - DISPOSIÇÕES GERAIS

I.1 - INTRODUÇÃO

A Prefeitura de São Gonçalo irá abrir licitação na modalidade de Concorrência Pública, menor preço global, executada pelo regime de empreitada por preço unitário, onde estará se empenhando para oferecer serviços de infraestrutura, solucionar os problemas de alagamentos e melhorias nas condições de habitabilidade do município.

A obra contemplada neste projeto será executada em logradouros do bairro Colubandê, e abrangerão os serviços de Meso e Micro drenagem, Dragagem e limpeza de canal, pavimentação de vias.

Com estes serviços executados, serão oferecidas aos munícipes, melhorias em sua qualidade de vida, acessibilidade, condições de higiene e segurança.

I.2 - DESCRIÇÃO DO PROJETO

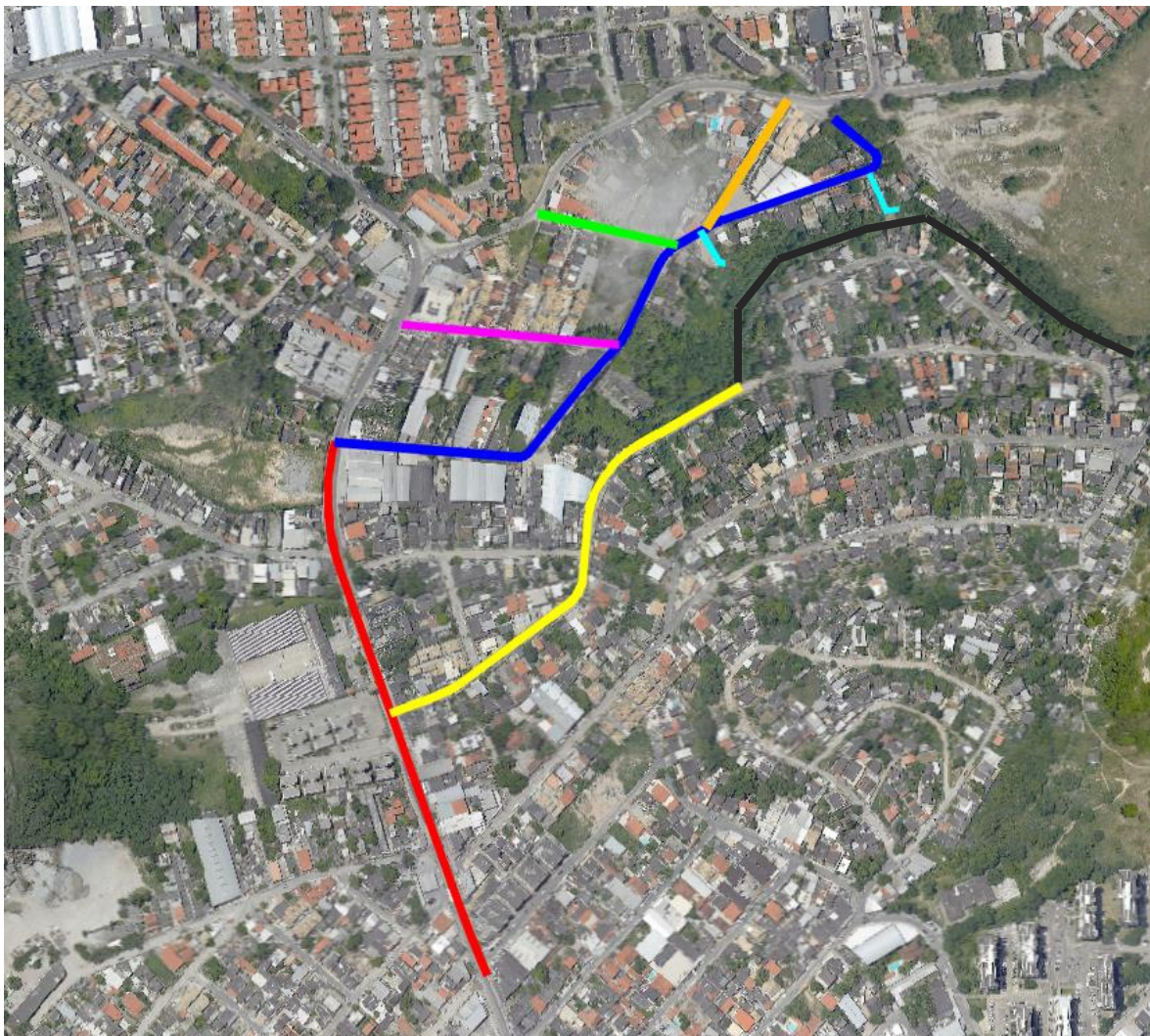
Trata-se de um conjunto de obras de engenharia para implantação das melhorias discriminadas a seguir:

SERVIÇO DE INFRAESTRUTURA PARA MEDIDAS DE DETENÇÃO DE ALAGAMENTOS, COMPREENDENDO MESO E MICRO DRENAGEM, DRAGAGEM E LIMPEZA DE CANAL, PAVIMENTAÇÃO DE VIAS, NA AVENIDA JOSÉ MENDONÇA DE CAMPOS E RUAS ADJACENTES, BAIRRO COLUBANDÊ, MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO – RJ



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022
I.3 - ÁREA DE INTERVENÇÃO














ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022



-  Av. José Mendonça de Campos
-  Rua José Assunção
-  Rua Quintiliano da Fonseca
-  Rua Jonas da Fonseca
-  Rua Otávio Fonseca
-  Rua Carolina da Fonseca
-  Servidão
-  Dragagem e limpeza de Canal
-  Rua Geraldo Silva



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022
Rua José Mendonça de Campos

Caixa de rua (m) e rede drenagem	Extensão (m)	Trecho
Caixa de rua 9,40 m Rede de drenagem pluvial Ø600mm, Ø800mm, Ø1000mm e Ø1200mm Passeio nivelado com Meio fio e sarjeta conjugada Pavimentação em CBUQ	471,00 m	

Rua José de Assunção

Caixa de rua (m) e rede drenagem	Extensão (m)	Trecho
Caixa de rua 6,00 m Redes de drenagem pluvial Ø1200 mm e galeria técnica medindo 2,00x1,20m Passeio nivelado com Meio fio e sarjeta conjugada Pavimentação em CBUQ	428,00	Da Rua José Mendonça de Campos até o nº462

Rua Quintiliano da Fonseca

Caixa de rua (m) e rede drenagem	Extensão (m)	Trecho
Caixa de rua 6,00 m Redes de drenagem pluvial Ø 1000 mm Passeio nivelado com Meio fio e sarjeta conjugada Pavimentação em CBUQ	610,00	Da Rua José Mendonça de Campos até Rua Jonas da Fonseca

Rua Honório Ferreira

Caixa de rua (m) e rede drenagem	Extensão (m)	Trecho
---	---------------------	---------------



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Caixa de rua 6,00 m Redes de drenagem pluvial Ø400 mm, Ø600 mm, Ø800 mm Passeio nivelado com Meio fio e sarjeta conjugada Pavimentação em CBUQ	480,00	
---	--------	--

Rua Álvaro Leitão

Caixa de rua (m) e rede drenagem	Extensão (m)	Trecho
Caixa de rua 6,00 m Redes de drenagem pluvial Ø 400 mm, Ø 600 mm Passeio nivelado com Meio fio e sarjeta conjugada Pavimentação em CBUQ	400,00	

Rua Ricardo de Souza

Caixa de rua (m) e rede drenagem	Extensão (m)	Trecho
Caixa de rua 6,00 m Redes de drenagem pluvial Ø 400 mm Passeio nivelado com Meio fio e sarjeta conjugada Pavimentação em CBUQ	60,00	

Rua Carolina da Fonseca

Caixa de rua (m) e rede drenagem	Extensão (m)	Trecho
Caixa de rua 6,00 m Redes de drenagem pluvial Ø 400 mm Passeio nivelado com Meio fio e sarjeta conjugada Pavimentação em CBUQ	110,00	

Rua Geraldo Silva

Caixa de rua (m) e rede drenagem	Extensão (m)	Trecho
---	---------------------	---------------



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Caixa de rua 6,00 m Redes de drenagem pluvial variando de Ø 400 mm a Ø 600 mm Passeio nivelado com Meio fio e sarjeta conjugada Pavimentação em CBUQ	370,00	Da rua Pres. Roosevelt até rua E
---	--------	----------------------------------

Rua Jonas da Fonseca

Caixa de rua (m) e rede drenagem	Extensão (m)	Trecho
Caixa de rua 6,00 m Redes de drenagem pluvial Ø 400 mm Passeio nivelado com Meio fio e sarjeta conjugada Pavimentação em CBUQ	180,00	

I.4 - TITULARIDADE DA ÁREA

Trata-se de obras em logradouros públicos.

II - DIRETRIZES BÁSICAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A FISCALIZAÇÃO será efetuada pela SEMDUR, através de técnicos credenciados por escrito, pertencentes ou não ao seu quadro de pessoal. A CONTRATADA deverá fornecer toda a mão-de-obra, equipamentos, EPI's e serviços especificados, estendidas também a atividades complementares à execução da obra, não indicadas neste Projeto Básico e que poderão ser autorizadas pela FISCALIZAÇÃO.

Toda documentação relativa a plantas dos bairros, complementam as informações contidas neste documento.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos complementares e outros projetos e ou detalhes a serem elaborados e ou modificados pela CONTRATANTE, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos fornecidos e ou a serem elaborados, com as técnicas da ABNT, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal vigentes e pertinentes.

Nos casos em que há necessidade de elaboração pela CONTRATADA de projetos de fabricação e ou detalhamento, tais projetos deverão ser apresentados levando em conta a



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022
programação dos trabalhos, bem como o tempo necessário para estudos, aprovação e eventuais ajustes.

A execução, bem como os novos projetos, os projetos de complementações, alterações, cadastramentos, etc. deverão ser registrados no CREA, através de ART específica para cada caso.

Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, seguirá orientação da FISCALIZAÇÃO e dos respectivos projetistas de cada área em questão.

II.1 - SERVIÇOS A EXECUTAR

Escavação

As valas que receberão os coletores serão escavadas segundo a linha de eixo, sendo respeitados o alinhamento e as cotas indicados no projeto, salvo eventuais modificações autorizadas pela Fiscalização.

A escavação poderá ser feita manualmente ou com equipamento apropriado, neste caso, a escavação mecânica deve se aproximar do greide da geratriz inferior da tubulação ou da galeria retangular, ficando o acerto dos taludes e o nivelamento do fundo da vala por conta da escavação manual.

Nos terrenos rochosos poderão ser usados perfuratrizes apropriadas ou explosivos. O material escavado será colocado de um lado da vala de tal modo que, entre a borda da escavação e o pé do monte de terra fique, pelo menos, um espaço de 30 cm. Em casos especiais poderá a Fiscalização determinar a retirada total do material escavado.

Tendo em vista o tráfego de veículos e pedestres pelas vias de caminamento do coletor, e a fim de evitar o acúmulo de material à beira da vala, a marcha da escavação e do assentamento da tubulação deverão ser concomitantes.

Quando o terreno assim o permitir a cava poderá ter suas paredes em talude. Neste caso, a inclinação será a partir do dorso do tubo.

A largura útil da vala (Lu) será igual a dimensão externa do dispositivo de drenagem acrescido de 0,60 m, sendo que a largura mínima adotada será de 1m. Estes valores serão adotados para profundidades até 2,00m a partir da qual a largura será aumentada de 0,10m para cada metro ou fração além dos 2,00m de profundidade. Qualquer alteração quanto à largura da vala poderá ser feita a critério da Fiscalização.

Para:

- $H \leq 2,00\text{m} \Rightarrow Lu = \varnothing + 0,60 \text{ m}$
- $H > 2,00\text{m} \Rightarrow Lu = \varnothing + 0,60 \text{ m} + 0,10 \times (H - 2,00 \text{ m})$

Onde:

Lu = largura útil



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Ø = dimensão externa do dispositivo

H = profundidade de escavação

O material escavado será enquadrado pela Fiscalização na seguinte classificação:

- 1ª Categoria - Areia, argila e piçarra
- 2ª Categoria - Moledo ou rocha decomposta
- 3ª Categoria - Rocha viva ou blocos de rocha
- 4ª Categoria - Terrenos contendo pedra solta do tamanho médio de pedra de mão ou argila rija.
- 5ª Categoria - Lodo.

Escoramento

Usar-se-á escoramento sempre que as paredes laterais da vala forem constituídas de solo passível de desmoronamento. Normalmente serão utilizados os seguintes tipos de escoramento:

Fechado ou contínuo

Em madeira, utilizando pranchões 1 ½ x 9" colocados verticalmente cobrindo inteiramente as paredes da vala, longarinas e contraventamento em pranchões 3"x 9".

Em madeira, utilizando pranchões macho e fêmea 3"x 9", longarinas e contraventamento em pranchões 3"x 9".

Metálico, utilizando estacas pranchas de aço cravadas com bate-estacas, longarinas e contraventamento com pranchões 3"x 9".

Metálico, utilizando estacas pranchas metálicas cravadas com bate-estacas, longarinas e contraventamento utilizando perfis de aço I ou H.

Pranchada horizontal de madeira 3"x 12", apoiada em perfis de aço I ou H.

Aberto ou descontínuo

Serão utilizados os materiais do Escoramento Fechado, porém haverá um espaçamento entre as pranchas verticais de até 1,00m, conforme determinação da Fiscalização.

Em todos os casos, o escoramento deverá ser retirado cuidadosamente à medida que a vala for sendo reaterrada e compactada.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Outro qualquer tipo de escoramento poderá ser utilizado quando constar de especificações especiais; no caso de ser apresentado pelo Empreiteiro, deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização.

Esgotamento

Quando a escavação atingir o lençol d'água, fato que poderá criar obstáculos à perfeita execução da obra, dever-se-á ter o cuidado de manter o terreno permanentemente drenado, impedindo-se que a água se eleve do interior da vala, pelo menos até que o material que compõe a junta da tubulação atinja o ponto de estabilização. Havendo drenagem da vala, ela deverá ser feita de modo a impedir que a água corra pelos tubos recém assentes, removendo a argamassa de cimento e areia das juntas.

Quando o esgotamento for feito por meio de bombas, a água retirada deverá ser encaminhada para a galeria de águas pluviais ou vala mais próxima, por meio de calhas ou condutos, a fim de evitar o alagamento das áreas vizinhas ao local de trabalho.

Quando aconselhável, será feito rebaixamento do lençol d'água, que deverá ser executado por bombeamento contínuo.

Embasamento

As tubulações serão assentes sobre três tipos de base a saber:

- Bases comuns
- Bases de 1ª classe
- Bases de concreto

Bases comuns

Os tubos serão assentes diretamente no próprio terreno da cava, que será preparada em uma largura de pelo menos a metade do diâmetro externo, para adaptar-se perfeitamente à parte inferior dos tubos. Os vazios ao seu redor serão preenchidos com material de boa qualidade, colocados e apiloados manualmente, até 0,30m acima da geratriz superior do tubo.

Base de 1ª classe

Os tubos serão assentes sobre um colchão de pó de pedra ou areia com uma largura mínima de 1,5 vezes o diâmetro externo e uma espessura mínima de 0,10m. Para os diversos diâmetros deverá ser seguida a tabela (mínima).

D (mm)	H (m)
400	0,10
600	0,13
800	0,17
1000	0,21



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

1200 0,25

1500 0,30

Nos casos em que os tubos serão assentes sobre uma camada de pedra britada ou cascalho com uma espessura mínima de acordo com tabela acima. Neste caso, após a colocação da brita ou cascalho, será colocada uma camada adicional de 0,05m de pó de pedra ou areia.

Em todos os casos, os vazios ao redor da tubulação serão preenchidos com material de boa qualidade a apilados manualmente até 0,30m acima da geratriz superior do tubo.

Base de concreto

Neste caso os tubos serão assentes em um berço de concreto, cuja resistência à compressão deve ser no mínimo igual a 140 kg/cm², a espessura sob o tubo deverá ser de no mínimo $\frac{1}{4}$ do diâmetro interno e estender-se verticalmente até $\frac{1}{4}$ do diâmetro externo, a largura será no mínimo igual ao diâmetro externo do tubo mais a largura da bolsa ou 1,25 do diâmetro externo, no caso de tubos de meio encaixe.

Em alguns casos, como travessia de ruas, há necessidade de ser envolver completamente o tubo em concreto, ou de fazer um reforço em concreto sobre o tubo.

Marcação

Serão colocadas réguas de acordo com a O.S.G. (Ordem de Serviço para Gabarito).

Sobre o bordo superior de pelo menos duas réguas e será colocada e esticada uma linha de nylon que materializará a projeção da geratriz inferior interna da tubulação no plano das réguas (alinhamento e declividade). Um gabarito de madeira será confeccionado e marcado. O greide desejado será obtido pela colocação do pé do gabarito na geratriz inferior interna do tubo e pela coincidência da marca do gabarito com a linha de nylon.

Na utilização deste processo deverão ser colocadas réguas intermediárias de 10 em 10 metros.

Alinhamentos

O alinhamento da tubulação será verificado por intermédio de um prumo de centro que transferirá o eixo determinado pela linha de nylon para o centro do tubo. Este alinhamento será determinado pela coincidência do prumo do centro com o centro de semicírculo.

As réguas e gabaritos deverão ser de madeira de boa qualidade e deverão apresentar perfurações a fim de resguardá-las de empenos, devido à influência do tempo.

As réguas deverão ser pintadas com cores vivas e que apresentem contraste umas com as outras, a fim de facilitar a determinação da linha visada.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Sempre que for interrompido o trabalho, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Tubulações e juntas

As redes de drenagem foram projetadas prevendo o uso tubos de concreto armado tipo PA, em profundidades compatíveis à resistência mecânica dos mesmos, interligadas por poços de visita distanciados e posicionados de forma à permitir a limpeza, desobstrução, troca de direção do fluxo hidráulico e mudanças de declividades acentuadas.

Antes da execução das juntas de vedação com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, deve ser verificado se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas, observando-se que a ponta deverá ficar perfeitamente centrada em relação à bolsa.

Poços de Visitas (PV's.), Tampões e Caixas de Ralo

Poços de visita em alvenaria de blocos de concreto (0,20 x 0,20 x 0,40m), em paredes de 0,20m de espessura, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço de 1:4 no volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck = 10MPa e degraus de ferro fundido, inclusive fornecimento de todos os materiais, sendo os poços com as seguintes dimensões mínimas:

Coletores de Águas Pluviais	Dimensões internas do PV
Ø 0,40m a Ø 0,70m	1,20 x 1,20 x 1,40m
Ø 0,80m	1,30 x 1,30 x 1,40m
Ø 1,00m	1,50 x 1,50 x 1,60m
Ø 1,20m	1,70 x 1,70 x 1,80m
Ø 1,50m	2,00 x 2,00 x 2,10m

Tampão completo de ferro fundido, de Ø 0,60m, com 175kg, para chaminés de caixa de areia ou poço de visita, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume. Fornecimento e assentamento.

Caixa de ralo em blocos de concreto (0,20 x 0,20 x 0,40m), em paredes de uma vez (0,20m), de 0,30 x 0,90 x 0,90m, para águas pluviais, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo paredes revestidas internamente com a mesma argamassa, com base de concreto simples fck = 10Mpa e grelha de ferro fundido de 135kg. Fornecimento e colocação.

Reaterro

Assentamento o coletor a vala será reaterrada, obedecendo-se os seguintes cuidados:



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

- O reaterro deverá ser feito com pó de pedra isenta de matéria orgânica, pedras ou materiais que possam afetar os tubos.
- O reaterro será feito normalmente em camadas de 0,30m, bem compactas até no mínimo de 1,20m sobre a geratriz do tubo manualmente.
- A partir da altura de 1,10m sobre o tubo, o reaterro poderá ser compactado com a utilização de rolos compressores, “sapos mecânicos”, ou com a utilização de compactador vibratório de solos.

Pavimentação

A estrutura de pavimento será composta por camada de sub-base, base e acabamento. Para complementação da obra está previsto a execução de meio-fio, sarjeta e pátio de concreto.

O material com baixo suporte deverá ser removido e substituído por pó de pedra, devidamente compactado.

A camada de sub-base deverá ser construída com pó de pedra, e para efeito de controle de compactação, aceita-se a determinação do grau de compactação feito com frasco (grande) de areia exigindo 100% do Proctor Intermediário, realizado a cada 100m alternando os bordos.

A camada de base deverá ser construída com material granular, devendo ser compactada em camadas de no mínimo 10 cm e no máximo 15 cm de espessura. O controle tecnológico da compactação deverá ser determinado através do grau de compactação efetuado com frasco (grande) de areia exigindo 100% do Proctor Intermediário, realizado a cada 100 m alternando os bordos e, complementado, obrigatoriamente, por medidas deflectométricas com auxílio da viga Benkelman de 20m em 20m, varrendo a pista toda, ou seja, os bordos direito e esquerdo e eixo. Quando a camada de base for liberada pelo controle para a imprimação, esta deverá ser executada imediatamente.

Sobre a base devidamente nivelada e isenta de material solto, será executado o serviço de imprimação empregando asfalto diluído tipo CM-30, podendo a taxa variar de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo e a textura da base e do material betuminoso escolhido, devendo ser absorvido pela base em 24 h. Durante a cura a pista deverá ser mantida fechada a qualquer tipo de tráfego. A capa será executada com auxílio de vibro-acabadora com controle eletrônico e mesa extensiva, o equipamento deverá possuir comando eletrônico de nivelamento, capaz de orientar-se através de linha ou fio de aço, sky de 1m a 6m e por pêndulo, adaptável automaticamente as condições da obra, capacidade de trabalho na velocidade de 0 a 18 m/min., regulável sistema de deslocamento através de esteiras deslizantes com sapatas de borracha para não marcar o revestimento asfáltico, possuir capacidade de trabalho com mesa de espalhamento de pelo menos 3m, na condição básica e de no mínimo 7m com a mesa extensível; sistema de compactação através de tamperes



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022
e vibradores e também possuir chapa alisadora com sistema de aquecimento. E compactada com trem de compactação adequado, para que se obtenha, no mínimo, 97% de grau de compactação, em relação a densidade aparente do traço de mistura.

A acabadora deverá ser guiada, seu sistema eletrônico, através de cabos colocados nos dois lados na primeira faixa, de 20m em 20m, nas retas, e de 10m em 10m, nas curvas. As demais faixas o sistema deverá ser guiado por sky e pêndulo.

Deverá haver controle de temperatura da mistura asfáltica na saída do caminhão na usina e antes do descarregamento do mesmo no silo da acabadora.

A temperatura de mistura não deverá exceder a 177°C. As misturas com temperaturas superiores a 180°C e abaixo do limite inferior da compactação, em função da curva de viscosidade, deverão ser recusadas.

A compactação deverá ser iniciada na maior temperatura possível, de preferência na faixa obtida na curva de viscosidade SSF.

O trecho receberá duas camadas de revestimento de asfalto, logo deverá ser executada pintura de ligação empregando RR-1C após a execução da primeira camada. A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m² a 0,4 l/m².

Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m². A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura, e a pista deverá ser mantida fechada a qualquer tipo de tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.

As pistas terão meio fio com sarjeta em concreto simples fck = 15 MPa, moldado no local. Também será implantado sobre aterro em saibro, pátio de concreto com espessura de 8cm, no traço 1:3:3 em volume, formando quadros de 1,00 x 1,00m com sarrafos de pinho incorporados.

Concreto Armado

Os concretos empregados nas estruturas deverão obedecer a esta especificação, e as Normas Técnicas da ABNT.

Cimento



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Não havendo indicação em contrário, o cimento a empregar será o Portland comum ou de alto forno, devendo satisfazer as prescrições das NBR-7480 e NBR5735, da ABNT. Caberá à fiscalização aprovar o cimento a ser empregado, podendo exigir a apresentação de certificado de qualidade, quando julgar necessário. Todo cimento deverá ser entregue no local da obra, em sua embalagem original.

O cimento deverá ser armazenado em local seco e obrigado, por tempo e forma de empilhamento que não correspondem a sua qualidade. Será permitido o uso de cimento a granel, desde que, em cada silo somente seja colocado cimento da mesma procedência. O cimento só poderá ficar armazenado por período tal que não venha a comprometer a sua qualidade ou a critério da fiscalização.

Agregados

Os agregados para a confecção de concreto ou argamassa deverão ser materiais são, resistentes e inertes, de acordo com as definições abaixo. Deverão ser armazenados separadamente, isolados do terreno natural por assoalho de madeira ou camada de concreto.

O agregado miúdo é a areia natural quartzosa. Deve ser limpo e não apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc. Deve Ter uma granulometria tal que o valor do seu módulo de finura esteja compreendido entre 2,4 e 3,9.

Somente mediante autorização da fiscalização, poderão ser empregadas areias artificiais provenientes da rocha sadia.

O agregado graúdo consistirá de pedra britada, proveniente de rocha sadia ou seixo rolado, britado ou não isento de partículas aderentes, não podendo apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc. Deve ter forma predominantemente esférica ou cúbica cuja maior dimensão não poderá exceder 5 cm.

A água para preparação dos concretos e argamassas deverá ser clara e isenta de óleos, ácidos, álcalis, matéria orgânica, etc.

Aditivos

O uso de aditivos, tais como plastificantes ou impermeabilizantes só será permitido mediante autorização expressa da fiscalização.

Quando empregados aditivos em concreto armado, estes não poderão conter ingredientes que possam provocar corrosão da armadura.

Cuidados especiais deverão ser tomados no caso de utilização simultânea de aditivos diferentes, devendo certificar-se de sua compatibilidade, de modo a evitar-se resultados danosos ao concreto.

Equipamentos

O equipamento mínimo a ser utilizado será uma betoneira de 250 litros, com dosador de água.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

O tipo, capacidade e quantidade dos equipamentos deverá estar ajustado à natureza, dimensões e prazo do serviço a executar. A executora deverá apresentar a relação detalhada do equipamento a ser empregado na obra, para apreciação da fiscalização.

Dosagem

O concreto consistirá na mistura de cimento, agregados e água, em proporções adequadas à obtenção da resistência mínima à compressão indicada nos desenhos do projeto.

O traço do concreto deverá ser estabelecido por dosagem experimental a partir da resistência à compressão estabelecida no Projeto, do tipo de controle a ser adotado na obra e das características físicas dos materiais componentes. A executora não poderá alterar essa dosagem sem autorização expressa da fiscalização, devendo adotar as medidas necessárias à sua manutenção.

O consumo mínimo de cimento de 300 kg/m^3 . O máximo fator água/cimento permitido é de 0,50 (para concreto $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$).

Ficará a critério da executora sujeito à aprovação da fiscalização, a escolha da forma de executar a operação de medida dos materiais componentes da dosagem.

A operação de medida dos materiais deverá ser feita com todo o cuidado, a fim de se obter a dosagem correta dos concretos.

Atenção especial deverá ser dada à medição de água de amassamento, devendo ser previsto um dispositivo de medida capaz de garantir a medição do volume de água com um erro inferior a 3% do fixado na dosagem.

Preparo

O preparo do concreto deverá ser feito em betoneira do tipo e capacidade aprovados pela fiscalização somente será permitida a mistura manual em casos de emergência, e de pequenos volumes, com a devida autorização da fiscalização, desde que seja enriquecida a mistura com pelo menos 10% do cimento previsto no traço adotado. Em hipótese alguma a quantidade total de água de amassamento será superior à prevista na dosagem havendo sempre um valor fixo para o fator água/cimento.

Os materiais serão colocados na betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja admitida antes dos materiais secos.

A ordem de entrada na betoneira será: parte da água de amassamento, parte do agregado graúdo, cimento, areia e o restante da água de amassamento e, finalmente, o restante do agregado graúdo. Os aditivos, se for o caso, deverão ser adicionados à água de amassamento nas quantidades especificadas, salvo recomendação de outro procedimento pela fiscalização.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

O tempo de Mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tiverem sido colocados na betoneira, dependerá do tipo da betoneira, e deverá ser igual a:

- Para betoneiras de eixo vertical - 0,5D (minutos) não inferior a 1 minuto
- Para betoneiras basculantes - 2D (minutos) não inferior a 2 minutos
- Para betoneiras de eixo horizontal - 1,5D (minutos) não inferior a 1,5 minutos

Sendo D igual ao diâmetro do tambor da betoneira em metros.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser, sempre, preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento. Não será permitido o uso de cimento proveniente de sacos que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento endurecido.

Todos os dispositivos destinados à medida para preparo do concreto estarão sujeitos à aprovação da fiscalização.

O concreto deverá ser preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. O concreto que estiver parcialmente endurecido, não deverá ser remisturado. Os intervalos entre os lançamentos deverão ser tais que não permitam o endurecimento parcial do concreto já colocado e, em caso algum, deverão exceder 30 (trinta) minutos.

O intervalo entre a colocação de água no tambor e a descarga do final da betoneira, não deverá exceder 30 (trinta) minutos. Durante este intervalo, a mistura deverá ser resolvida, de modo contínua, uma vez que não será permitido manter o concreto em repouso antes de seu lançamento.

O concreto deverá ser protegido, durante o transporte, quando se fizer necessário. A operação de transporte deverá ser feita de modo a evitar a segregação do concreto.

Lançamento

O lançamento do concreto só poderá ser iniciado mediante autorização da fiscalização. Para isso será necessário, verificar se a armadura está corretamente montada, se todos os implementos metálicos, juntas de dilatação e contração, eletrodutos e tubulações embutidas estão colocadas; se as formas, quando de madeira, foram suficiente molhadas, e, de seu interior, foram removidos os cavacos de madeira, serragem e demais resíduos das operações e carpintaria.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco em recintos sujeitos à penetração de águas, deverão ser tomadas precauções necessárias, para que não haja água no local em que se lançar o concreto nem possa o concreto ser por ela levado.

O concreto deverá ser lançado, o mais próximo possível de sua posição final.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

As camadas de lançamento deverão ter altura igual a, aproximadamente, 75% da altura da agulha do vibrador.

Não será permitido o lançamento do concreto de uma altura superior a 2 (dois) metros, bem como o lançamento de grande quantidade em um mesmo local. Para peças em que a altura é superior a 2 (dois) metros o concreto deve ser lançado por janelas abertas na parte lateral, que serão fechadas à medida que avançar o concreto.

Poderão ser usadas calhas, tubos ou canaletas como auxiliares no lançamento do concreto. Seu uso, entretanto, não deve provocar segregação do concreto.

Todas as calhas de camada de concreto endurecido, deverão ser, preferencialmente, feitas ou revestidas com chapas metálicas.

Adensamento de Concreto

O concreto após seu lançamento nas formas deverá ser bem adensado mecanicamente, usando-se para isso vibradores do tipo e tamanho aprovados pela fiscalização. Somente será permitido o adensamento manual em caso pela interrupção no fornecimento de força motriz e por período de tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça em execução, devendo-se para este fim, elevar o consumo de cimento, de 10%, sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.

Para o adensamento, serão empregados, preferencialmente, vibradores de imersão, com diâmetro da agulha vibratória adequado às dimensões da peça estrutural, ao espalhamento e à densidade de ferros da armadura, a fim de permitir sua ação em toda a massa a vibrar, sem deslocar as barras da armadura, implementos metálicos ou outras peças embutidas, nem provocar segregação do concreto. A escolha do vibrador será de acordo com tabela a seguir:

Tipo de Peça	Diâmetro da Agulha	Frequência	Raio de Ação (aprox.)
1- Peças com espessura menores que 15 cm Peças com armadura muito densa. Concreto com slump maior que 8cm	2 a 4 cm	170 a 250 Hz	8 a 15 cm
2- Peças com espessuras maiores que 30cm. Concreto com slump maior que 8cm.	3 a 6 cm	150 s 250 Hz	13 a 15 cm
3- Peças com espessuras maiores que 30cm. Concreto com slump menor que 8cm.	5 a 9 cm	130 a 200 Hz	18 a 36cm

Na concretagem de lajes e placas de piso ou peças de pouca espessura e altas, o emprego de placas vibratórias é considerado obrigatório.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

A trabalhabilidade do concreto deverá satisfazer as condições de adensamento exigidas pelas peças a moldar.

Cura e Proteção

O concreto, após seu lançamento deverá ser convenientemente protegido contra o sol, vento e chuva, e ser mantido úmido durante um período mínimo de 7 (sete) dias. Para cimentos de alto-forno, o tempo mínimo de cura deve ser de 10 (dez) dias.

A água utilizada na cura deverá ser da mesma qualidade da usada para o preparo do concreto. A cura por membrana, poderá ser utilizada desde que previamente aprovada pela fiscalização.

Para as peças pré-moldadas poderá ser utilizada cura a vapor com temperaturas situadas no intervalo 38 a 66°C. A aplicação do vapor será após, no mínimo, seis horas da conclusão do lançamento do concreto na forma. Todas as faces devem receber simultaneamente a aplicação de cura a vapor. A cura deve ter uma duração mínima de 72 horas. A determinação do tempo final para cada tipo de peça será estabelecida pela resistência à compressão atingida.

Não será admitida a paralisação da cura, em qualquer processo empregado, para resistência inferior a 70% do fck.

Controle de Qualidade do Concreto

Para garantia da qualidade do concreto a ser empregado na obra, deverão ser efetuados, inicialmente, ensaios de caracterização dos materiais. Os ensaios de cimento deverão ser feitos em laboratório, obedecendo ao que preceituam as normas da ABNT.

Quando existir garantia de homogeneidade de produção para determinada marca de cimento (certificados de produção emitidos por laboratório ou marca de conformidade da ABNT), não será necessário a realização frequente de ensaios de cimento.

Quando for conveniente o emprego de cimento de outra qualidade, que não o Portland comum, deverá haver autorização da fiscalização, devendo o material empregado atender às prescrições da ABNT.

Em cada 50 sacos de uma partida de cimento, um deverá ser pesado para verificação de peso. Caso seja encontrado saco com peso inferior a 98% do indicado no saco, todos os demais deverão ser pesados.

O controle de água se faz necessário desde que apresente aspecto ou procedência duvidosa, conforme preceitua a NBR – 6118 da ABNT.

A dosagem experimental do concreto deverá ser feita em Laboratório Tecnológico de empresas previamente autorizadas e com o acompanhamento da fiscalização.

O controle de qualidade do concreto deverá ser feito em duas fases a saber:



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Controle de Execução

Tem a finalidade de assegurar, durante a execução do concreto, o cumprimento dos valores fixados na dosagem, sendo para isto indispensável o controle de umidade dos agregados, da composição granulométrica dos agregados e do consumo de cimento, para a introdução das correções que se fizerem necessárias à manutenção da dosagem recomendada.

A frequência das operações de controle acima indicados ficará a critério da fiscalização e deverá ser capaz de assegurar a continuidade da qualidade exigida.

Controle de Resistência do Concreto

Tem por finalidade verificar se o concreto empregado na obra foi convenientemente dosado de modo a assegurar a resistência à compressão fixada no projeto. Este controle será feito de acordo com a NBR – 6118 devendo ser do tipo sistemático, com índice de amostragem normal. O valor da resistência do concreto será controlado através de ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos de concreto conforme NBR – 5739.

Os controles de execução e de resistência do concreto serão feitos por firma idôneas, e com o acompanhamento a aprovação da fiscalização.

Aceitação da Estrutura

A aceitação da estrutura está condicionada a comparação entre a resistência característica do concreto (f_{ck}) estabelecida no projeto e os valores estimados da resistência característica ($f_{ck\ est}$) obtidos para cada um dos lotes em que foi dividido o concreto de estrutura.

A estrutura será automaticamente aceita se para todos os lotes for constatado:

$f_{ck\ est} > f_{ck}$

Se para um ou mais lotes a condição de aceitação não se verificar, deverão ser rompidos os corpos de prova de reserva, e recalculados o valor da resistência estimada ($f_{ck\ est}$). Se o valor assim obtido satisfizer a condição de aceitação automática, o concreto do lote será aceito, caso contrário as seguintes providências deverão ser tomadas isoladamente ou em conjunto a critério da fiscalização.

- a) Revisão do projeto
- b) Ensaios especiais do concreto
- c) Ensaios da estrutura (prova de carga)

Acabamento

As superfícies de concreto deverão apresentar-se lisas e uniformes, sem “ninhos”, “brocas” ou saliências. Não serão toleradas pontas de ferro ou armaduras aparentes.

Para superfície do concreto de peças não enterradas, serão tomados todos os cuidados a fim de evitar imperfeições.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Na execução do concreto aparente – quer os fundidos no local, quer os pré-moldados – será levado em conta que ele deverá satisfazer não somente aos requisitos normalmente exigidos para os elementos de concreto armado, como também às condições inerentes tornam essencial um rigoroso controle para assegurar-se uniformidade de coloração, homogeneidade de textura, regularidade da superfície e resistência às intempéries em geral. Todas as peças de concreto expostas deverão ter obrigatoriamente os cantos chanfrados de 2,5 x 2,5 cm, exceto nas estruturas de concreto na barragem de rejeitos.

Formas e Escoramento

As formas e escoramento atenderão às dimensões do projeto e deverão possuir rigidez para não se deformarem quando submetidas às cargas provenientes da concretagem.

Formas

As formas poderão ser de madeira ou metálicas, sem deformações, defeitos, irregularidades ou pontos frágeis, que possam vir a influir na forma, dimensões ou acabamento das peças de concreto a que sirvam de molde.

Para as peças enterradas poderão ser empregadas tábuas de madeira e para as peças não enterradas deverão ser adotados, obrigatoriamente, revestimentos de chapas metálicas, ou chapas de madeira compensada à prova d'água.

As formas deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, esteja de acordo com alinhamentos e elevações fixados, e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto e que resistam ao efeito da vibração e da carga do concreto.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificadas cuidadosamente. Deverão ser removidos do interior das formas topo pó de serra, difícil limpeza, deverão ser deixadas aberturas provisórias para facilitar esta operação. A limpeza do fundo da forma deverá ser feita obrigatoriamente, através de jatos d'água e ar sob pressão.

As juntas das formas deverão, obrigatoriamente, ser vedadas, para evitar perda de argamassa do concreto ou de água.

Antes da concretagem, as formas deverão ser abundantemente molhadas.

Os prazos mínimos para desmoldagem quando for empregado cimento Portland comum devem ser:

- Faces laterais: 3 dias



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

- Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados:
14 dias
- Faces inferiores, sem pontaletes: 21 dias

Os prazos acima devem ser acrescidos em 20% quando o aglomerante utilizado no concreto for cimento de alto-forno.

Escoramento

O escoramento das estruturas sem exceção deverá ser constituído de peças de madeira ou peças metálicas, que não apresentem deformações, defeitos, irregularidades ou pontos frágeis prejudiciais à execução da obra.

Equipamento

A natureza e quantidade do equipamento a ser utilizado na execução das formas e escoramento dependerá do tipo dimensões de cada serviço a executar.

A executora deverá apresentar a relação detalhada do equipamento a ser utilizado na obra, para aprovação da fiscalização. Em particular deverá apresentar o projeto detalhado das formas que pretende utilizar na execução das peças pré-moldadas, bem como descrição do processo executivo e de manuseio e transporte das mesmas.

Controle

Caberá à fiscalização o controle dos serviços de execução de formas e escoramento, assim como o estabelecimento das tolerâncias a serem admitidas, objetivando a boa técnica e perfeição dos serviços.

O controle das deformações verticais do escoramento durante a concretagem, deverá ser feito, a critério da fiscalização, com a instalação de defletômetro, ou com nível de precisão para que possa ser reforçado, em tempo hábil, caso necessário.

Armadura

As armaduras deverão estar isentas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação. Deverão ser colocadas como mostrado nos desenhos do projeto, e, durante a operação de concretagem, mantidas na posição correta.

Aço para as Armaduras

Os aços empregados para confecção das armaduras serão os aços CA-50 A ou B conforme indicado nos desenhos do Projeto de Detalhamento e deverão atender às prescrições da NBR-7480 e NBR-6118, da ABNT. Para armadura em malha soldada será utilizado o aço CA-60.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Equipamentos de Concretagem

A natureza, capacidade e quantidade do equipamento a ser utilizado dependerão do tipo, dimensões e prazos de cada serviço a executar. Assim, a executora apresentará para aprovação da fiscalização a relação do equipamento a utilizar.

Colocação das Armaduras Amarradas

As armaduras deverão ser colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre calços de argamassa de cimento e areia, ou peças especiais (caranguejos), quando for o caso, de modo a garantir o afastamento necessário das formas (recobrimento) conforme indicado nos desenhos de projeto. Deverão ser inspecionadas e aprovadas pela fiscalização da concretagem.

Controle – Condições Gerais

Serão consideradas armaduras para concreto armado unicamente as que satisfazem as NBR-7480 e NBR-6118, da ABNT.

O controle do aço constitui encargo da executora e deverá ser executado por firma especializada e previamente aprovada pela fiscalização.

Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal será realizada com tinta à base de resinas acrílicas emulsionadas em água, para a demarcação de pavimentos rodoviários.

Não é permitida a execução dos serviços objeto desta Especificação:

- a) Sem a pré-marcação da pintura, obedecendo às indicações de projeto, caso não existam marcações anteriores a serem recobertas;
- b) Sem a prévia limpeza da superfície a ser demarcada;
- c) Sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação, emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade da tinta;
- d) Sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação, emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade das microesferas e esferas de vidro;
- e) Sem a autorização prévia da fiscalização, para a utilização do material a ser empregado;
- f) Quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 5°C ou estiver superior a 40°C;
- g) Quando a umidade relativa do ar for maior que 85%;
- h) Sem a implantação prévia da sinalização do serviço,



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

- i) Em dias de chuva ou com o substrato (pavimento) úmido, que possa impedir a aderência adequada da tinta.

Materiais

A tinta é uma mistura de resina, solventes, cargas e aditivos, formando um produto líquido, que após a secagem forma uma película sólida, opaca aderente ao pavimento, sem causar reações prejudiciais ao revestimento, deve estar apta à adição de microesferas de vidro de modo propiciem ao material qualidades que atendam à finalidade a que se destina, e devem atender aos requisitos da NBR 13699/2012.

Após aplicação, deve apresentar plasticidade e elevada aderência às esferas de vidro retrorefletivas, ao pavimento ou sinalização anterior, devendo resultar em uma película fosca, de aspecto uniforme, não podendo ser constatada a ocorrência de rachaduras, manchas ou outras irregularidades durante o período de sua vida útil, e devem atender aos requisitos das normas NBR 16184/2013.

Os solventes usados na diluição da tinta ou limpeza dos equipamentos é água potável.

A retrorrefletorização inicial mínima, em milicandelas por lux por metro quadrado, deve ser para sinalização definitiva: 250 mcd.m-2 .lx-1, para cor branca e 150 mcd.m-2 .lx-1, para cor amarela.

Equipamentos

Para limpeza do pavimento:

- Escova, vassouras e compressores para jato de ar comprimido para remoção de poeira, óleo, graxa e demais resíduos.

Para aplicação de tintas, processo mecânico

- Equipamento autopropelido com compressor de ar, tanques pressurizados para tinta e solvente, mexedores manuais, reservatório e semeador para microesferas de vidro, válvulas reguladoras de ar, sequenciador automático, pistolas, discos delimitadores de faixas, balizadores e miras óticas.

Para aplicação de tintas, processo manual

- Compressor de ar, com tanques pressurizados para tintas, mexedores manuais, tanques para solventes, pistolas manuais a ar comprimido e gabaritos específicos.

Para remoção das marcas viárias antigas ou conflitantes

- Equipamento composto por uma máquina básica (chassis, motor, guia direcional, sistema de levantamento e direção) contrapesos e fresas cortadoras, tipo Desmarcadora Universal



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022 ou similar, ou através de microfresagem, removendo apenas uma fina camada do pavimento que contém a demarcação, sem causar grandes desníveis entre o pavimento fresado e o não fresado;

- Equipamento composto por compressor, reservatório de gás propano e dispositivo controlador, tipo Jet-Blaster ou similar;
- Maçarico a gás e espátula;
- Hidrojateamento que consiste no jateamento de água à alta pressão, através dos métodos de jateamento abrasivo ou jateamento simples;
- Jateamento a seco que consiste no bombardeamento com material abrasivo da superfície demarcada com simultânea sucção dos resíduos que são recolhidos para reservatório próprio;
- Recobrimento com tinta que consiste em aplicar com cor semelhante à do substrato sobre a demarcação existente por método manual ou mecânico.

Execução

A execução deve obedecer aos elementos técnicos constantes no Projeto de Engenharia e atendendo ao contido nesta especificação.

A fase de execução engloba as etapas de limpeza do pavimento, pré-marcação e pintura.

A limpeza deve ser executada de modo a eliminar qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do produto aplicado no pavimento.

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos locados pela equipe de pré-marcação, através dos quais o operador da máquina irá se guiar para a aplicação do material. A locação deve ser feita com base no projeto da sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização.

As tintas devem ser misturadas, de forma a garantir a boa homogeneidade do material.

As microesferas de vidro tipo I-B devem ser adicionadas à tinta quando da sua aplicação, na proporção determinada pelo fabricante. Pode ser adicionado solvente compatível com a tinta, na proporção máxima de 5% (cinco por cento), em volume, para ajuste da viscosidade.

As esferas de vidro retro-refletivas tipo I B, C ou tipo III devem ser aspergidas concomitantemente com a tinta à razão de 350 g/m², resultando em perfeita incorporação das esferas de vidro na película de tinta.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e da tinta, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste na cor preta, para proporcionar melhoria na visibilidade diurna. A tinta preta deve ter as mesmas características da utilizada na demarcação.

A espessura de aplicação deve ser de no mínimo 0,6 mm.

A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos após o término da aplicação.

A aplicação pode ser mecânica ou manual.

Controle do material

Os materiais devem ser previamente analisados e acompanhados de relatório de ensaio do respectivo lote de fabricação, emitido pelo fabricante, se o mesmo possuir certificação ISO. Caso o fabricante não tenha a certificação, o relatório de ensaio deve ser emitido por laboratório credenciado.

Além dos relatórios de ensaio, devem ser observadas as informações contidas nas etiquetas das embalagens, para verificar o tipo de material, quantidade, data de fabricação, prazo de validade, cor e, no caso de microesferas de vidro, se houve tratamento para melhorar seu desempenho durante a execução.

Controle de execução

A aplicação dos materiais só deve ser realizada nas seguintes condições:

- A superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos, óleos, ou outros elementos estranhos;
- A pré-marcação deve estar: de acordo com o projeto, perfeitamente reta nos trechos em tangente e acompanhando o arco nos trechos em curva;
- Quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, sem neblina, sem chuva e com umidade relativa do ar máxima de 85%;
- Quando a temperatura da superfície da via estiver entre 5º C e 40º C;
- Após a implantação da sinalização de segurança para estes serviços.

O controle de qualidade da aplicação deve ser realizado no decorrer da implantação da sinalização, de acordo com as normas relacionadas na seção 2, DNER-PRO 132/94 e DNER-PRO 231/94, quando devem ser verificados os parâmetros listados a seguir:



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

- Homogeneização da mistura da tinta;
- Consistência e temperatura de fusão do material termoplástico;
- Consumo dos materiais;
- Espessura do material aplicado;
- Cadência das linhas longitudinais seccionadas (interrompidas);
- Linearidade das faixas;
- Atendimento ao projeto de sinalização;
- Tempo de secagem, para a liberação ao tráfego;
- Retrorrefletorização total das linhas longitudinais, setas, inscrições no pavimento e demais marcas viárias.

O controle geométrico da execução das obras deve ser efetuado através de levantamentos topográficos. Durante a execução, devem ser observados:

- A espessura do material aplicado;
- As dimensões das faixas e sinais (largura e comprimento);
- Atendimento ao projeto de sinalização.
- Tolerâncias:
 - Mais ou menos 5%, no que se refere às dimensões das marcas estabelecidas em projeto;
 - Até 0,01 m em 10 m, para desvio de borda na execução de marcas retas.

O controle do acabamento deve focar, principalmente, a linearidade das faixas, através de inspeção visual.

O controle qualitativo da sinalização deve ser feito através da avaliação da retrorrefletividade, de acordo com a NBR 14723/2005, para cada 1.500m de faixa pintada.

Aceitação

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem simultaneamente às exigências de materiais, execução e garantias estabelecidas nesta especificação.

A avaliação da retrorrefletividade inicial, medida sete dias após a abertura da via ao tráfego, for igual ou superior a 250 mcd/lux/m² para demarcação na cor branca e igual ou superior a 150 mcd/lux/m² para demarcação na cor amarela.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

As dimensões das marcas executadas (extensão e largura) não diferem em mais de 5% das dimensões das marcas de projeto, não se admitindo variação para menos.

Na execução de marcas retas, qualquer desvio nas bordas não excede a 0,01m em 10m.

Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido ou refeito. Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta especificação; caso contrário deve ser refeito.

Detalhes menores ou mesmo pequenos serviços ou equipamentos que não constem das especificações, mas que sejam necessários para execução dos serviços de maneira satisfatória, deverão ser fornecidos, colocados ou instalados como se estivessem sido especificados.

Estão previstos para a realização do objeto os seguintes serviços, mão-de-obra e equipamentos e materiais abaixo relacionados:

A - Canteiro de obras – O material será armazenado na usina de asfalto e no local.

B - Sinalização - Serão colocadas placas de sinalização preventiva de obra em via pública, conforme modelo da SEMDUR, com fornecimento e pintura da placa e do suporte de madeira da mesma. Após o término da obra, estas deverão ser retiradas. Bem como as cercas protetoras de bordas de vala que serão utilizadas.

C - Movimentos de terra – Serão executadas escavações mecânicas para retirada de borrachudos e cortes de correção ao longo do trecho, para assentamento da tubulação de Ø 400 e 700 mm e de caixas de ralo, e para a execução de poços de visita.

D - Transportes – Serão executados transporte de qualquer natureza em caminhão basculante com capacidade de 12t.

E - Carga e Descarga – Deverá ser executado carga manual e descarga mecânica de material a granel incluindo tempo para carga, descarga, manobra em caminhão basculante de 8 t e 12 t.

F - Drenagem – Serão executadas redes em tubos de Ø 400, 600, 800, 1000 mm e galeria técnica de 1,00 x 1,00m e canal pré-fabricado em concreto armado com cobertura em concreto armado, caixas ralos, para os ramais e poços de visita.

G – Pavimentação em CBUQ – Serão executadas sarjetas com meio-fios conjugados, em concreto simples 15MPa moldado no local, camada de bloqueio de pó de pedra, base, sub base e imprimação.

H – Dragagem e Limpeza de canal – Será executado dragagem e limpeza no canal que irá receber o desague da Meso e Micro drenagem, através de escadeira estacionada a margem sobre esteira de pranchões de madeira, será implantado um caminho de acesso para entrada de caminhões para carga e transporte do material escavado.

II.2 – ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Material	Especificação
Galerias de drenagem	Tubo de concreto armado classe CA-I de 400, 600, 800 e 1000 mm. canal pré-fabricado 2000x1200mm em concreto armado com cobertura em concreto armado.
Tampões p/ pv's	Em Ferro Fundido e concreto, pesado c/ 106kg na rua, DN 600 mm.
Pavimentação	Pavimento em CBUQ
Meio fio e calçada	Meio fio e sarjeta conjugada de concreto, e pátio de concreto

II.3 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os materiais a serem empregados serão novos e deverão ser submetidos a exame e aprovação, antes da sua aplicação, por parte da FISCALIZAÇÃO, no qual caberá impugnar seu emprego se não atendidas as condições exigidas nas presentes especificações. Cada material será caracterizado por uma amostra, convenientemente autenticada pela FISCALIZAÇÃO, e servirá de referencial para aceitação de outros fornecimentos.

Os materiais caracterizados nas especificações pelas suas marcas comerciais, definindo o padrão de qualidade do produto, só poderão ser substituídos por outros que preencham os mesmos padrões, comprovados por ensaios em órgãos idôneos, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais a serem utilizados deverão obedecer às Normas Técnicas da ABNT e em caso de inexistência destas, ficará a critério da FISCALIZAÇÃO a indicação das Normas ou Especificações a serem cumpridas pelos fornecedores de materiais e equipamentos na obra.

A FISCALIZAÇÃO será inteira e exclusivamente responsável pelo uso ou emprego de material, equipamento, dispositivo, método ou processo eventualmente patenteado a empregar-se e incorporar-se na obra, cabendo-lhe, pois, pagar os royalties devidos e obter previamente as permissões ou licença de utilização.

II.4 - MÃO DE OBRA PREVISTA

SERVENTE

PEDREIRO

BOMBEIRO

ELETRICISTA

RASTELETEIRO

OPERADOR DE MÁQUINAS

MESTRE DE OBRA

ENCARREGADO

VIGIA

ALMOXARIFE

ENGENHEIRO CIVIL OU ARQUITETO

TECNICO DE EDIFICAÇÕES



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022
AUXILIAR DE ESCRITÓRIO

II.5 – VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

MOTO NIVELADORA
CAMINHÃO CAÇAMBA
CAMINHÃO CARROCERIA FIXA COM PLATAFORMA ELEVADA
CAMINHÃO MUNCK
RETRO ESCAVADEIRA
ESCAVADEIRA HIDRAULICA
ROLO DE PNEU
ROLO EM CHAPA LISO
ROLO PÉ DE CARNEIRO
PÁ-CARREGADEIRA CAPACIDADE 1,5 M3
TRATOR DE LÂMINA POTÊNCIA 220 CV
COMPACTADOR DE SOLO TIPO SAPO
PLACA VIBRATÓRIA
MARTELETE ROMPEDOR A AR COMPRIMIDO
CORTADORA DE PISO A GASOLINA

II.6 – PRAZOS

O prazo total para execução e entrega da obra objeto da presente licitação é de 8 (oito) meses, contados a partir da expedição da Ordem de Início. Quanto à duração, será observado o que dispõe no inciso I do Art. 57 da Lei Federal 8.666/93.

II.7 – VALORES

O valor previsto para a execução da obra está discriminado na planilha orçamentária anexa.

A obra será executada pelo regime de preço unitário, tendo sido considerados os custos relativos às composições baseadas nos insumos EMOP, com BDI de 28,57%.

A medição será apresentada mensalmente de acordo com os serviços executados, estando de acordo com a SEMDUR, será emitido o faturamento, devendo ser apresentadas memórias de cálculo com apropriações diárias em planilha própria.

O pagamento será realizado nos termos do artigo 40, inciso XIV, alínea “A” da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, e a partir da apresentação da fatura no protocolo geral.

Quanto à cláusula de reajustamento, ela será aplicada com a periodicidade anual, obedecendo-se em tudo o que dispõe a Lei Federal nº 9.069 de 29/06/95, alterada pela Medida Provisória nº 1875.56 de 22/10/99.

Ao término do prazo de suspensão da aplicação da cláusula de reajuste, ou sendo revogada a norma que a instituiu, o reajustamento passará a aplicar-se em sua plenitude, mediante emprego do índice de Custo dos serviços, publicado mensalmente.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

II.8 – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

O recurso para cobrir as despesas da presente licitação correrá a conta do Programa de Trabalho nº **2059.15.451.2091.2078**, Natureza de Despesas **4.4.90.51.00** e Fonte de Recurso **00** e **47**.

II.9 – ENTREGA DOS SERVIÇOS

Os serviços deverão ser entregues em perfeitas condições de emprego, em cada etapa que se fizer necessário, e conforme enunciado nas Solicitações de Serviços. Para cada projeto serão solicitados diferentes itens, como enumera o item II.2 acima descrito, de acordo com a necessidade. Após a finalização, o trabalho deverá ser entregue para a Contratante, para que seja feita a conferência do mesmo, que uma vez estando de acordo, emitirá um aceite final, dizendo estar tudo como desejado inicialmente, quando somente após a Contratada deverá apresentar a N.F. do faturamento.

Qualquer projeto só estará aprovado e aceito de forma definitiva após a emissão do “Termo de Aceitação Definitiva” pela Contratante.

II.10 – GARANTIA CONTRATUAL

A contratada dará como garantia o valor de 5% (cinco por cento) do valor total do contrato de acordo com uma das modalidades disposta no artigo 56 da lei 8.666/93.

A garantia contratual visa assegurar a plena execução do objeto contratado e a evitar prejuízos ao patrimônio público e, devido a complexidade dos serviços e de seu valor a garantia contratual se faz extremamente necessária;

II.11 – DA MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

As medições e os pagamentos dos serviços realizados pela CONTRATADA se darão através dos seguintes parâmetros:

As medições deverão ser realizadas de acordo com os anexos I (Orçamento) e II (Memória de cálculo), partes integrantes do edital.

Para os serviços cujas unidades tenham mensuração mensal (homem e equipe), o apontamento será realizado com base na proporcionalidade dos dias efetivamente trabalhados.

As memórias de cálculos que acompanham as medições dos serviços executados deverão indicar os locais de realização e as dimensões de cada parte ou trecho dos diversos itens medidos, através de croquis e dos registros fotográficos correspondentes.

O item de Administração local será pago na proporção do percentual de execução dos serviços, caso de acréscimo do item durante a execução contratual, seu valor não poderá ultrapassar a relação percentual, entre o valor do referido item e o valor total contratado.

O pagamento por eventuais serviços ou itens não previstos (ITENS NOVOS) será feito com base de custo unitário constante do Sistema EMOP, acrescidos do BDI estabelecido pela administração no orçamento base e aplicando-se o desconto inicialmente obtido na licitação. Os itens novos não constantes do Sistema EMOP terão seus preços limitados aos custos indicados nos sistemas de orçamentação de obras (SCO-FGV, SINAPI, SICRO) ou, em caso de inexistência nestes, à composição própria de serviços ou fornecimento com insumos sistemas de orçamentação de obras e/ou ao menor preço obtido junto a no mínimo 3 (três) fornecedores especializados, acrescidos do BDI estabelecido pela administração no orçamento base e aplicando-se o desconto inicialmente obtido na licitação.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

As medições dos itens de transporte devem indicar a origem, o destino, percurso e o equipamento utilizado.

As medições do item de projetos devem estar acompanhadas das memórias de cálculos de dimensionamentos a elas relativas.

II.12 – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

a) Assumir inteira responsabilidade pelo efetivo serviço/aquisição do objeto licitado e efetuar-lo de acordo com as especificações constantes da proposta e/ou instruções deste Edital e seus Anexos;

b) Arcar com todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes do serviço/aquisição, sem qualquer ônus até à completa execução/entrega;

c) Executar os serviços em conformidade com as especificações exigidas, os quais devem ser detentores dos pré-requisitos mínimos, experiência e qualificação exigida, necessária para a plena execução dos trabalhos;

d) Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Administração;

e) Possíveis ônus financeiros gerados por erros ou omissões de projeto são passíveis de serem cobrados do responsável técnico do projeto;

f) Inevitavelmente durante a execução das obras surgirem dúvidas que tentamos solucionar de forma interna, porém, eventualmente é necessário recorrer ao projetista responsável pela disciplina geradora da dúvida, portanto o profissional que elaborou os projetos fica obrigado a esclarecer os pontos confusos do projeto sempre que forem detectados;

g) A CONTRATADA deverá apresentar Licença Ambiental de Operação (LAO) previsto como instrumento da Lei de Política Nacional do MEIO AMBIENTE – Lei nº6.938/81, regulamentada pela Resolução do CONAMA nº237/97.

h) A CONTRATADA deverá elaborar o projeto executivo a fim de executar a obra com precisão.

II.13 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Para a habilitação a Empresa deverá apresentar os itens abaixo:

a) Certidão de Registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU.

b) Comprovação de aptidão da Empresa para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto dos serviços, limitada as parcelas de maior relevância indicadas no quadro abaixo, através de certidão e atestado, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado acompanhado de Certidão de Acervo Técnico (CAT) expedida pelo CREA.

Relevância técnico-operacional

ITEM	DESCRIÇÃO
1	TER EXECUTADO OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM COM EXTENSÃO DE NO MÍNIMO – 1500,00 M.
2	TER EXECUTADO OBRAS DE DRAGAGEM E OU LIMPEZA DE CANAL – MINIMO DE 4.000,00 M3



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

3	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T – 500.000,00 TxKM.
4	DISPOSIÇÃO FINAL DE MATERIAIS E RESÍDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ÓRGÃOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLAÇÃO PERTINENTE. – 25.000,00 T *
5	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL - 1.800,00 M3.
6	BASE DE BRITA GRADUADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO – 2.000,00 M3
7	ESCAVAÇÃO EM LEITO DE RIO OU CANAL (DRAGAGEM) DE MATERIAL MOLE, ATÉ 4,50M DE PROFUNDIDADE, MEDIDA A PARTIR DO PLANO DE ESTACIONAMENTO DA MÁQUINA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS, VERSÃO CLAM-SHELL, COM CACAMBA DE 0.57M3 – 4.000,00 M3
8	GALERIA TÉCNICA PRE-FABRICADA DE CONCRETO ARMADO, DIMENSÕES INTERNAS DE 2,00X1,20M (BXH) RECOBRIMENTO COM 2CM, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO – 200,00 M

*Para comprovação será necessário além do atestado, apresentar cópia dos Certificados de Destinação Final (CDF) emitido pelo INEA ou órgão compatível, onde deve constar a Licitante com a Identificação do Gerador, e as quantidades de acordo com exigido na parcela de maior relevância, pode ser mais de um Certificado.

Relevância técnico-profissional

ITEM	DESCRIÇÃO
1	TER EXECUTADO OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM .
2	TER EXECUTADO OBRAS DE DRAGAGEM E OU LIMPEZA DE CANAL
3	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

4	DISPOSICAO FINAL DE MATERIAIS E RESIDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERACAO E DISPOSICAO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ORGAOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLACAO PERTINENTE.
5	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA.
6	BASE DE BRITA GRADUADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO
7	ESCAVACAO EM LEITO DE RIO OU CANAL (DRAGAGEM) DE MATERIAL MOLE, ATE 4,50M DE PROFUNDIDADE, MEDIDA A PARTIR DO PLANO DE ESTACIONAMENTO DA MAQUINA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS, VERSAO CLAM-SHELL, COM CACAMBA DE 0.57M3
8	GALERIA TECNICA PRE-FABRICADA DE CONCRETO ARMADO, DIMENSOES INTERNAS DE 2,00X1,20M (BXH) RECOBRIMENTO COM 2CM, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

A certidão ou atestado de Capacidade Técnica deverá ser emitido em papel timbrado da pessoa jurídica emitente, constando endereço, CNPJ, endereço eletrônico e telefones, com identificação do nome e cargo do signatário.

Na execução dos serviços serão obedecidas as normas e especificações dos documentos relacionados em seguida, que são parte integrante deste Termo de Referência, como se nele estivessem transcritos:

- Normas Técnicas da ABNT;
- Especificações Técnicas da Usina;
- Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho.

c) Prova de possuir em seu quadro permanente ou societário, para fins de assinatura do contrato, profissional de nível superior em engenharia civil, com vínculo comprovado por contrato social, mediante registro em carteira de trabalho ou por contrato particular de prestação de serviços detentor de certidão ou atestado, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhada de Certidão de Acervo Técnico (CAT) expedida pelo CREA e/ou CAU, demonstrando sua aptidão por já haver sido responsável técnico por atividade pertinente e compatível em características com o objeto dos serviços.

c.1) RESOLUÇÃO Nº 1.025, DE 30 DE OUTUBRO DE 2009 - CREA

CAPITULO II

DO ACERVO TÉCNICO PROFISSIONAL

Art 48. - A capacidade técnico-profissional de uma pessoa jurídica é representada pelo conjunto dos acervos técnicos dos profissionais integrantes de seu quadro técnico.

d) Apresentar relação dos serviços que está executando, discriminando entidade, volume e valor do contrato.

Para comprovação de aptidão para desempenho de atividades pertinentes e compatíveis em característica, quantidades e prazos com o objeto da licitação, através de atestados emitidos



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022
por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados no CREA, com a comprovação de ter executado obras de pavimentação e drenagem de no mínimo 0,4Km.

Nota: A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame, visto que, em regra, a formação de consórcios é admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital. Nestes casos, a Administração, com vistas a aumentar o número de participantes, admite a formação de consórcio.

II.14 – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- a) Proporcionar todas as facilidades para que o fornecedor possa cumprir suas obrigações dentro das normas e condições deste processo.
- b) Efetuar o pagamento nas condições pactuadas.
- c) Acompanhar e fiscalizar a execução do objeto, por meio de um servidor, especialmente designado, que anotará em registro próprio, todas as ocorrências a ele relacionadas.
- d) Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.
- e) Notificar a contratada por escrito sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas nos serviços prestados para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias.

II.15 – VISITA TÉCNICA

- a) Caso a empresa licitante optar por realizar visita técnica a fim de conhecer todos os fatores que possam influir, direta ou indiretamente nos custos de execução, será emitido o respectivo atestado de visita validado pela SEMDUR, de que a empresa tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações do objeto.
- b) O Atestado de Visita será emitido pelo Secretário de DESENVOLVIMENTO URBANO ou algum servidor sob sua ordem. Para visita o Responsável Técnico da empresa licitante, deverá estar munido de Carta de Credenciamento. O agendamento da visita técnica deverá ser através do e-mail: **subocont@gmail.com**
- c) Caso a empresa licitante não opte pela realização da visita técnica, deverá apresentar declaração de que tem pleno conhecimento das condições da prestação dos serviços.
- d) O local da execução da visita será a Avenida José Mendonça de Campos e Rua Adjacentes - Município de São Gonçalo.

II.16 – DA FISCALIZAÇÃO

Os serviços objeto do Contrato serão fiscalizados por Comissão de Fiscalização de Contrato, formalmente designado, incumbindo-lhe, conseqüentemente, a prática de todos os atos próprios ao exercício desse mister, definidos na legislação própria, no Edital de licitação, e nas especificações dos serviços, inclusive quanto à recomendar a autoridade competente a aplicação das penalidades previstas no Contrato e na Legislação em vigor e, ainda, anotar em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução dos mesmos, determinando, expressamente o que for necessário à regularização de faltas ou defeitos verificados.

A licitante vencedora se comprometerá a aceitar todas as decisões, métodos e processos de inspeção, verificação e controle adotados pela fiscalização e previstos no Contrato, no Edital e



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Normas Técnicas da ABNT, pertinentes, obrigando-se a fornecer todos os dados, elementos, explicações e esclarecimentos que a fiscalização julgar necessário ao desempenho de suas atividades.

A fiscalização exercerá rigoroso controle em relação à quantidade e, particularmente à qualidade dos serviços contratados, a fim de possibilitar a aplicação das penalidades previstas quando desatendidas às disposições a elas relativas.

16.1. A execução dos serviços ora contratados será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante ou equipe da contratante, para este fim especialmente designado, com as atribuições específicas determinadas na Lei nº 8.666, de 1993, conforme discriminado no Contrato;

16.2. A fiscalização deverá realizar, entre outras, as seguintes atividades:

a) Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, Termo de Referência, orçamentos, cronogramas, correspondências e relatórios de serviços;

b) Analisar e aprovar o plano de execução a ser apresentado pela contratada nos inícios dos trabalhos;

c) Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência dos serviços em execução, bem como as interferências e interfaces dos trabalhos da contratada com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pelo contratante;

d) Paralisar e/ou solicitar o refazimento de qualquer serviço que não seja executado em conformidade com o plano ou programa de manutenção, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;

e) Exercer rigoroso controle sobre o cronograma de execução dos serviços aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos;

f) Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições bem como conferir, visitar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas;

g) Verificar e aprovar os relatórios de execução dos serviços elaborados de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;

h) Verificar e aprovar eventuais acréscimos de serviços necessários ao perfeito atendimento do objeto do contrato;

i) Solicitar a substituição de qualquer funcionário da Contratada que embarace ou dificulte a ação da Fiscalização ou cuja presença no local dos serviços seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos.

16.3. O Relatório de Serviços será destinado ao registro de fatos e comunicações pertinentes à execução dos serviços, como conclusão e aprovação de serviços, indicações sobre a necessidade de trabalho adicional, autorização para substituição de materiais e equipamentos, irregularidades e providências a serem tomadas pela contratada e fiscalização.

14.4. As reuniões realizadas no local dos serviços serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela fiscalização e conterão, entre outros dados, a data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas decisões a serem tomadas.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

16.5. O acompanhamento, o controle, a fiscalização e avaliação de que trata este item não exime a contratada da responsabilidade pela execução dos serviços e ne confere à contratante responsabilidade solidária, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades ou danos na execução dos serviços contratados.

16.6. A contratada deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da fiscalização, permitindo o acesso aos serviços em execução, bem como atender prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas, ou, em caso de impossibilidade, justificar por escrito.

16.7. A comunicação entre a fiscalização e a contratada será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros no Relatório de Serviços.

III – ESPECIFICAÇÕES E MÉTODOS CONSTRUTIVOS

III.1 – OBJETIVO

As presentes especificações têm como objetivo estabelecer critérios e cuidados especiais, a serem adotadas para a perfeita execuções do projeto, visando sempre atender às recomendações da ABNT e à boa técnica construtiva.

III. 2 – GENERALIDADES

Compete a PMSG a supervisão e a FISCALIZAÇÃO de todas as obras contratadas com terceiros.

A PMSG designará Engenheiro(s) e/ou Arquitetos(s) para fiscalizar as obras e agir como seu(s) representante(s) junto á CONTRATADA, o qual, juntamente com seus auxiliares e órgãos assessores de apoio constituirá doravante a FISCALIZAÇÃO.

Quando julgar necessário, a PMSG poderá designar Comissão, sempre presidida por um Engenheiro ou Arquiteto para exercer a FISCALIZAÇÃO.

Deverá a CONTRATADA facilitar à FISCALIZAÇÃO, espontaneamente e de todas as formas, o cabal desempenho de suas funções, dentro destas Especificações, do Contrato e nos casos omissos ou imprevistos, dentro das normas da boa técnica.

A CONTRATADA deverá colocar à disposição da FISCALIZAÇÃO todos os meios, de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir o controle dos serviços executados e daqueles em execução, a inspeção das instalações de obras, dos materiais e dos equipamentos.

A CONTRATADA deverá aceitar integralmente todos os métodos e processos de inspeção, verificação, controle, ensaio e medição adotados pela FISCALIZAÇÃO em todo e qualquer serviço e operação referente à obra.

Ficam reservados à FISCALIZAÇÃO o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não previsto no Contrato, nestas Especificações, no Projeto e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente, com a obra em questão.

Em caso de dúvida, a FISCALIZAÇÃO submeterá o assunto à instância superior.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

A existência da FISCALIZAÇÃO e sua atuação em nada restringem a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne à obra contratada e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir que sejam adotadas, pela CONTRATADA, normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas nestas especificações, mas úteis ao seu juízo, à segurança dos serviços e ao bom andamento das obras.

Qualquer SUB-CONTRATADA de serviços especializados deverá ser previamente aceita pela FISCALIZAÇÃO à qual será dirigido o pedido de consentimento, acompanhado do nome da sub-CONTRATADA e da relação dos serviços a serem executados.

No caso de ser concedida autorização para a(s) sub-CONTRATADA(s), a CONTRATADA continuará sendo a única, exclusiva e integral responsável pelas obras e pelos serviços sub-empregados e pelas suas conseqüências como se a(s) sub-CONTRATADA(s) não existisse(m).

A condução geral da obra, da parte da CONTRATADA, ficará a cargo de um Engenheiro ou Arquiteto, devido e obrigatoriamente registrado no CREA e com prática comprovada em serviços idênticos àqueles aos que se referem esta Especificação. Deverá o Engenheiro (ou Arquiteto) ser auxiliado por um mestre Geral que, na sua ausência eventual, o representará. Ambos deverão de ser, previamente, indicados à FISCALIZAÇÃO. Sendo que o profissional responsável assinará também o contrato, só podendo ser substituído mediante prévia comunicação por escrito à FISCALIZAÇÃO.

Durante todo o tempo de execução dos serviços, a CONTRATADA deverá manter um representante autorizado junto ao canteiro da obra. Quaisquer ordens ou Comunicações da FISCALIZAÇÃO ao seu representante autorizado serão consideradas como tendo sido enviadas diretamente à CONTRATADA.

O quadro do pessoal da CONTRATADA empregado na obra deverá ser constituído de elementos competentes, hábeis, capazes e disciplinado. Qualquer elemento da CONTRATADA ou de eventual Sub-CONTRATADA, cuja permanência na obra for julgada inconveniente pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser afastado imediatamente do canteiro de obra.

Os trabalhos que forem rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser refeitos pela CONTRATADA sem ônus para a PMSG. Qualquer trabalho, além do especificado no Contrato, executado pela CONTRATADA sem autorização do Engenheiro Fiscal, não será pago pela PMSG.

A FISCALIZAÇÃO registrará em livro apropriado, em folhas numeradas e em 3 vias (Diário de Obra), que deverá ser mantido no escritório da obra, as ordens, as reclamações, as advertências e as indicações técnicas, que a CONTRATADA se obriga a cumprir, independentemente de qualquer outra comunicação oficial.

O pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais tributos que incidem ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, nisso incluídos os encargos sociais, são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Nada havendo em contrário, a CONTRATADA iniciará os serviços sete dias após o recebimento da ordem escrita de início. Contudo, se a CONTRATADA, por qualquer motivo der



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

início às tarefas correspondentes à obra, antes do recebimento daquele documento, o fará por conta própria, responsabilidade e risco, ficando ainda sujeita a todas as suas obrigações e demais responsabilidades como se recebido tivesse a referida ordem, feita exceção para a contagem do prazo, que será a função da data da recepção daquele documento. Imediatamente após o início das obras, a CONTRATADA deverá executar os trabalhos e conduzi-los de forma contínua e regular, dentro do cronograma estabelecido.

O prazo da obra é improrrogável, ressalvados os motivos de forma maior **e de acordo com o artigo 57 da lei Federal nº 8.666/93**, independentes da vontade da CONTRATADA. Os motivos de força maior que possam justificar suspensão da contagem do prazo, somente serão considerados pela FISCALIZAÇÃO quando apresentados na ocasião das ocorrências anormais. Não será levado em consideração qualquer pedido de suspensão de contagem do prazo ou prorrogação do mesmo, baseado em ocorrências não aceitas pela FISCALIZAÇÃO nas épocas próprias.

Quando, por necessidade do serviço, a FISCALIZAÇÃO julgar imperioso aumentar o expediente diurno além de 8 horas, este poderá ser ampliado, devendo a CONTRATADA fixar os novos horários de trabalho com seus respectivos intervalos e o número de turnos de pessoal, correndo por conta exclusiva da CONTRATADA os ônus, acréscimos de despesas ou eventuais prejuízos disso decorrente.

Caberá, em qualquer caso, à CONTRATADA, solicitar permissão às autoridades competentes para a realização de trabalhos noturnos ou em horários especiais.

Antes de qualquer operação referente à obra, deverão estar reunidos e organizados em perfeita ordem, no local de trabalho os meios (pessoal, materiais, equipamentos, acessórios, utensílios, ferramentas e reservas) aptos, necessários e suficientes para garantir a boa execução de qualquer serviço e a sua continuidade, a fim de que, uma vez iniciado, possa prosseguir até a sua conclusão, dentro da melhor técnica e sem interrupção.

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinar ou outros. Neste caso, os serviços só poderão ser reiniciados por nova ordem da FISCALIZAÇÃO.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA o uso de materiais, equipamentos, dispositivos ou processos patenteados, empregados ou incorporados à obra.

A abertura de qualquer logradouro público só poderá ser realizada após a devida autorização dos órgãos encarregados da conservação dos mesmos.

A CONTRATADA deverá cooperar com o Departamento do Trânsito, de modo a facilitar ao máximo o livre trânsito de veículos e pedestres. Sempre que necessário, a critério da FISCALIZAÇÃO, deverá deixar passagem livre e protegida para os pedestres. Em certas ruas, a critério da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA não poderá acumular a terra escavada na borda da vala, providenciando a sua retirada à medida que for escavando.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PMSG Nº 004/2022

Correrão por conta da PMSG as despesas com o remanejamento ou reparos de obstáculos no subsolo, pertencentes a serviços públicos, desde que tal serviço seja indispensável à execução das obras.

A PMSG designará Engenheiro(s) e/ou Arquitetos(s) para fiscalizar as obras.

Em caso de dúvida, a FISCALIZAÇÃO submeterá o assunto à instância superior.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir que sejam adotadas normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas nestas especificações, mas úteis, ao seu juízo, à segurança dos serviços e ao bom andamento das obras.

A condução geral da obra ficará a cargo de um Engenheiro ou Arquiteto, devido e obrigatoriamente registrado no CREA e com prática comprovada em serviços idênticos àqueles a que se refere esta Especificação. Deverá o Engenheiro (ou Arquiteto) ser auxiliado por um mestre Geral que, na sua ausência eventual, o representará. Ambos deverão ser previamente indicados à FISCALIZAÇÃO.

Antes de qualquer operação referente à obra, deverão estar reunidos e organizados em perfeita ordem, no local de trabalho os meios (pessoal, materiais, equipamentos, acessórios, utensílios, ferramentas e reservas) aptos, necessários e suficientes para garantir a boa execução de qualquer serviço e a sua continuidade, a fim de que, uma vez iniciado, possa prosseguir até a sua conclusão, dentro da melhor técnica e sem interrupção.

Correrão por conta da PMSG as despesas com o remanejamento ou reparos de obstáculos no subsolo, pertencentes a serviços públicos, desde que tal serviço seja indispensável à execução das obras.