



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

ANEXO II

PROJETO BÁSICO / MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: Execução de obra para Construção de Ponte no Bairro Barracão do Município de São Gonçalo – RJ.

I – DISPOSIÇÕES GERAIS

II – DIRETRIZES BÁSICAS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

III – MEMORIAL DESCRITIVO E MÉTODOS CONSTRUTIVOS

I - DISPOSIÇÕES GERAIS

I.1 - INTRODUÇÃO

As presentes disposições estabelecem as condições básicas para viabilizar a execução das obras para construção do objeto, para que se atenda, dentro dos limites de tempo e de custo, as necessidades urbanísticas da área de circulação viária do município.

No bairro do Barracão, na Estrada do Barracão será construída uma ponte.

Todos os serviços fazem-se necessários, uma vez que tal medida trará segurança dos munícipes e por ser o principal acesso para travessia de pedestres e veículos do logradouro.

I.2 - DESCRIÇÃO DO PROJETO

Será executado uma ponte de 16 metros de comprimento, fundação direta em estaca raiz, os blocos e as alas será em concreto armado..

A superestrutura da ponte será pré-fabricada em concreto protendido, classe 45, para duas faixas de tráfego com 7,20 m de pista de rolamento, com guarda-rodas, passeios e guarda-corpos, com largura total de 10,50. O capeamento da mesma será em concreto armado..

A CONTRATADA deverá fornecer a CONTRATANTE os ensaios que se seguem:

- Concreto: Compressão axial de corpos-de-prova – NBR 5738;
- Análise de agregados – NBR 7211;
- Certificado de qualidade do aço – NBR 7481 e NBR 5916, emitidos pelo fabricante;
- Relatórios de ensaio de cimentos. Análise química e resistência à compressão, emitidos pelo fabricante.



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

I.3 - ESCOPO DOS SERVIÇOS E PROJETOS

- Serviços de sondagem a percussão;
- Limpeza e adequação do local;
- Levantamento e estudos para execução do projeto;
- Controle tecnológico dos materiais;
- Detalhes executivos;
- Estudo Hidrológico e Hidráulico

I.4 - ÁREA DE INTERVENÇÃO

Os serviços propostos serão executados na Estrada do Mundel, no bairro do Barracão, em São Gonçalo – RJ.

I.5 - TITULARIDADE DA ÁREA

Trata-se de obra em logradouro público.

II - DIRETRIZES BÁSICAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A FISCALIZAÇÃO pela execução do contrato será efetuada pela SEMIURB, através de técnicos credenciados por escrito, pertencentes ou não ao seu quadro de pessoal.

A CONTRATADA deverá fornecer toda a mão-de-obra, equipamentos, 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 memórias de Cálculo, orçamentos EMOP e projetos, complementam as informações contidas neste documento.

Para Habilitação, os interessados deverão: 1) Comprovação de aptidão da empresa e de profissional de nível superior de seu quadro permanente para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto; 2) Indicação das instalações, do aparelhamento e de pessoal técnico adequado e disponível para a realização dos serviços, bem como da qualificação atestada de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos; 3) Apresentar relação dos serviços que está executando, discriminando entidade, volume e valor do contrato.

II.1 - SERVIÇOS A EXECUTAR

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 estivesse sido especificado.



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

Caso o prazo do contrato vigente se estenda por mais de 12 (doze) meses, poderá haver reajuste de preços, de acordo com os índices da tabela EMOP.

Por se tratar de informações dos serviços a serem executados, estão previstos para a realização do objeto os seguintes serviços, mão-de-obra e equipamentos e materiais abaixo relacionados:

Transportes - Deverão ser executados transportes de quaisquer naturezas em caminhão basculante com capacidade de 12 t.

Será executada carga e descarga mecânica com pá carregadeira, de material a granel, em caminhão basculante de 8 t.

Serviços específicos:

- Topografia;
- Mobilização e desmobilização;
- Serviços técnicos (projetos);
- Carga e transporte;
- Superestrutura;
- Junta de dilatação e vedação para obras de arte (ponte);
- Estrutura em concreto armado (ponte);
- Serviços complementares e demais serviços eventuais e ou imprevistos solicitados pela fiscalização.

II.2 – ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

CANTEIRO DE OBRAS

CHAPA COMPENSADA ;

MOVIMENTO DE TERRA

PÓ-DE-PEDRA;

FUNDAÇÃO

ESTACA RAIZ COM Ø 10”;

CIMENTO PORTLAND;

AREIA;

AÇO;

ESTRUTURA

BRITA;

AREIA;

CIMENTO PORTLAND;

CHAPA COMPENSADA DE 20 mm RESINADA;

MADEIRA DE PINHO AUXILIAR;

PINHO DE 3ª;

BARRA DE AÇO CA-50B COM SALIÊNCIA DIÂMETRO 8 a 12,5 MM;

BARRA DE AÇO CA-50B COM SALIÊNCIA DIÂMETRO 6,3 MM;



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

II.3 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais necessários à completa execução da obra serão fornecidos pela CONTRATADA às suas expensas.

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 caracterizada por uma amostra, convenientemente autenticada pela FISCALIZAÇÃO, e servirá de referencial para aceitação de outros fornecimentos.

Na aquisição, a CONTRATADA dará preferência, em igualdade de condições, a materiais que tenham MARCA DE CONFORMIDADE, de acordo com a ABNT.

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.

Os materiais rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser retirados do canteiro pela CONTRATADA no prazo máximo de 72 horas.

A CONTRATADA não poderá manter no local da obra quaisquer materiais ou equipamentos estranhos à obra.

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 CONTRATADA 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.

A CONTRATADA tomará todas as providências para o perfeito armazenamento e respectivo acondicionamento dos materiais a fim de preservar a sua natureza, evitando a mistura com elementos estranhos.

Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser indicados através adesivos nas portas e laterais da parte traseira, conforme modelo da SEMIURB.

II.4 - MÃO DE OBRA PREVISTA

Topógrafo;
Desenhista
Auxiliar de cálculo;
Assentamento de tubos;



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

Engenheiro ou Arquiteto;
Auxiliar de topografia;
Servente;
Sondador;
Técnico de Sondagem;
Carpinteiro de forma;
Pedreiro;
Operador de Máquinas em construção civil;
Encarregado.

II.5 - EQUIPAMENTOS

Container;
Sonda Bean-Royal;
Retroescavadeira;
Pá-carregadeira;
Equipamento de Ar comprimido;
Escavadeira Hidráulica;
Vibrador imersão elétrica;
Elevador de obra;
Betoneira;
Caminhão basculante 8 t;
Caminhão basculante 12 t.

II.6 – PRAZOS

O prazo total para execução e entrega da obra será de 4 (quatro) meses, contado a partir da expedição da Ordem de Início. Quanto à duração, será observado o que dispõe o Art. 57 da Lei Federal 8.666/93.

II.7 – VALORES

A obra será executada pelo regime de preço unitário irrevogável, tendo sido considerados os custos relativos as composições baseadas nos insumos EMOP/SINAPI, com BDI de 24,33%.

As medições serão mensais e o faturamento proporcional aos serviços executados.

Os pagamentos serão realizados até trinta dias após a apresentação da fatura no protocolo da SEMDUR

O valor previsto para a execução dos serviços está discriminado na planilha orçamentária anexa.

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.



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

II.8 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA EMPRESA A SER CONTRATADA

Prova de possuir Certidão de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA. Caso a empresa vencedora do seja de outro estado, é necessário o visto do CREA – RJ, no ato da assinatura do contrato.

Comprovação de aptidão da Empresa para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto dos serviços, limitada as parcelas de maior relevância, através de certidão e atestado averbado pelo CREA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado.

Prova de possuir no seu quadro técnico permanente profissional de nível superior detentor de certidão ou atestado, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhada de Certidão de Acervo Técnico (CAT) expedida pelo CREA, demonstrando sua aptidão por já haver sido responsável técnico por atividade pertinente e compatível em características com o objeto dos serviços, limitada às parcelas de maior relevância.

- a) Apresentar atestado técnico de execução de estaca raiz com diametro de 10" para carga de 90t.
- b) Apresentar atestado técnico de execução de perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 10".
- c) Apresentar atestado técnico de execução de estruturas de concreto armado.
- d) Apresentar atestado técnico de execução de superestrutura de ponte ou viaduto, pré-fabricada, em concreto protendido.

III - MEMORIAL DESCRITIVO E MÉTODOS CONSTRUTIVOS PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE

III.1 - CONDIÇÕES GERAIS

A – Preliminares

Este memorial estabelece as normas gerais a seguir para a construção de uma ponte no bairro Barracão, no município de São Gonçalo.

Este memorial faz parte de um conjunto de definições, em métodos de construção e reforma, descritivo do projeto, especificações de serviços, materiais e equipamentos a serem aplicados na obra, ratificados nas normas, especificações e métodos brasileiros aprovados, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, bem como aquelas exigidas ou recomendadas pelas empresas concessionárias de serviços públicos.

Todos os trabalhos executados seguirão rigorosamente os projetos, especificações e planilhas orçamentárias - não podendo ser inserida qualquer modificação sem o consentimento por escrito da FISCALIZAÇÃO.



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

B – Execução da obra

Nada havendo em contrário, a CONTRATADA iniciará a obra imediatamente após o recebimento da ordem escrita de início. Contudo, se a CONTRATADA, por qualquer motivo der 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.

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. Estas providências serão estendidas também a atividades complementares à execução da obra, não indicadas neste Memorial e que poderão ser autorizadas pela FISCALIZAÇÃO.

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

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.

Imediatamente após o início da obra, a CONTRATADA deverá executar os trabalhos e conduzi-los de forma contínua e regular, dentro do cronograma estabelecido.

Quando, por necessidade da obra, 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.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir que sejam adotadas, pela CONTRATADA, normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas nestas especificações, mas úteis, a seu juízo, à segurança da obra e ao bom andamento da mesma.

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.

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



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

Ficam reservados à FISCALIZAÇÃO o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não previstos no Contrato e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente, com os serviços em questão. Em caso de dúvida, a FISCALIZAÇÃO submeterá o assunto à instância superior.

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

Cabe a CONTRATADA total responsabilidade na execução dos serviços contratados para a confecção da obra, provisão de materiais e equipamentos, equipamentos de segurança, EPI's, uniformes e condições de limpeza e organização da obra, provendo os meios necessários para que todos os serviços sejam executados rigorosamente em concordância com o disposto nos Croquis, nas Especificações Técnicas, nas Normas e Métodos pertinentes da ABNT e dentro dos prazos e demais condições contratuais estabelecidas.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimentos das cláusulas e condições destas Especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido nos Croquis, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A CONTRATADA deverá permanentemente prover dos meios, à disposição da FISCALIZAÇÃO, necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações de obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções e medições para efeito de faturamento e, ainda, independentemente do estado dos serviços e do local de trabalho.

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

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.

A CONTRATADA deverá notificar à FISCALIZAÇÃO, por escrito, quaisquer condições significativamente diferentes das indicadas nos croquis ou que possam vir a alterar os prazos executivos, quantidade e qualidade dos serviços controlados para a execução da obra, antes que tais condições sejam alteradas.

A CONTRATADA designará o profissional encarregado da direção dos serviços contratados para a execução da obra e ser substituído, na ausência do titular. A substituição de qualquer dos profissionais será imediatamente comunicada pela CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO. E este poderá exigir a presença do profissional qualificado sempre que julgar necessário.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam



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

adotadas pela CONTRATADA providências suplementares necessárias à segurança e ao bom andamento dos serviços da obra.

A obra será fiscalizada por intermédio de profissionais devidamente habilitados, e respectivos auxiliares, elementos esses doravante indicados pelo nome FISCALIZAÇÃO.

De acordo com as necessidades da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá facilitar as atividades de outros empreiteiros que venham a prestar serviços no local da obra.

A CONTRATADA deverá conservar na obra uma cópia das especificações, dos croquis e do cronograma da obra assinalando as etapas cumpridas e a cumprir no andamento da obra, sempre à disposição da FISCALIZAÇÃO, bem como manterá no local da obra um seu representante devidamente credenciado e facilitará o acesso deste a qualquer área da obra, e a qualquer momento.

A FISCALIZAÇÃO registrará em Diário de Obra (folhas numeradas e em três vias) as ordens, reclamações, advertências e indicações técnicas, as quais a CONTRATADA se obriga a cumprir, independentemente de qualquer comunicação oficial.

C - Segurança da Obra

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra riscos de acidentes com o pessoal da CONTRATADA e com terceiros, independentemente da transferência daqueles riscos a Companhias ou Institutos seguradores. Para isso, a CONTRATADA deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (nesta cláusula incluída a higiene do trabalho), bem como, obedecer a todas as normas, a critério da FISCALIZAÇÃO, apropriadas e específicas para a segurança da cada tipo de serviço, sendo a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e ainda pela proteção destes e das instalações da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância, com homens, devidamente habilitados. Em caso de acidente no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá: a) prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas; b) paralisar imediatamente a obra nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; c) solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

III.2 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Corresponde especificamente o suprimento das despesas decorrentes mão de obra administrativa, bem como: Engenheiro da obra (parcial ou residente), auxiliar técnico, mestre, encarregado, vigia, apontador, almoxarife, veículos de uso da obra (carros de passeio, pick-up), fotografia, material de escritório e limpeza, seguro garantia de execução, ART, computador da obra, energia, consumo de água, telefone, bebedouro,



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

aparelho de ar condicionado, subsídios em alimentação, café da manhã, transporte, diária e demais itens necessários ao bom funcionamento do canteiro.

Todos os serviços relacionados a Administração será medido e desembolsado de forma proporcional ao somatório de todos os outros serviços executados, isto em cada etapa da obra.

III.3 – PROJETO EXECUTIVO

É de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração do projeto executivo, onde deverá fornecer conjunto de elementos necessários e suficientes para a execução completa da obra, o mesmo de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Os componentes da obra, como materiais descritivos, cálculos estruturais, desenhos, especificações técnicas e executivas, terá que ser reunidos no projeto executivo.

Para elaboração do Projeto Executivo a CONTRATADA obrigatoriamente deverá tomar como base, o projeto básico elaborado pela contratante e fornecido junto com a Licitação.

A CONTRATADA fica ciente que o projeto básico fornecido reúne apenas elementos que definem a obra, a complexidade e os serviços que fazem parte do Objeto, onde foram definidos com precisão necessária para conhecer as características básicas do Objeto, e assim determinar o custo e prazo de execução, tomando como referencia os estudos preliminares, anteprojeto e estudos de viabilidade técnica e econômica.

As partes do projeto executivo são:

- Projeto de locação de acordo com levantamento topográfico realizado pela CONTRATADA;
- Projeto e detalhamento de estrutura de fundação;
- Projeto e detalhamento de Forma e Armação;

Projeto executivo só será medido e desembolsado após a apresentação do projeto executivo completo e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

III.4 – SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATÓRIO E CAMPO

A – Placa de obra, Barracão de obras e Instalações provisórias.

Será obrigatória a fixação, em local visível, de placa de obra conforme padrão determinado pela CONTRATANTE, também será obrigatório e de responsabilidade da CONTRATA de informações técnicas padrão CREA. Não será permitida colocação de placas fora do canteiro de obras.

Em decorrência das características da obra o Barracão de obra será em containers metálicos, tipo escritório, sanitário e almoxarifado, onde a CONTRATADA deverá manter:
a) Diário de Obra; b) ART do responsável técnico da obra; c) Inscrição da obra no INSS.



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

Os containers deverão ser mantidos em condições satisfatórias de higiene e estar providas de local para troca de roupa, instalações sanitárias.

Competirá à CONTRATADA executar todas as instalações provisórias para a execução dos trabalhos: a) Fechamento da obra; b) Almoxarifados; c) Instalações provisórias de água, esgoto, luz e força. Serão solicitadas, sob sua responsabilidade, aos órgãos competentes e concessionários as ligações provisórias de água, luz e força, e utilização de gerador para atender as necessidades da obra.

B - Levantamento topográfico e locação da obra.

Os serviços de Levantamento topográfico e locação da obra são essenciais para a realização dos serviços do objeto.

Para o levantamento topográfico será obrigatória a transferência de ponto de referencia preciso mais próximo, implantado pelo IBGE.

O levantamento terá que possuir representação/confirmação do plano-altimétrico de faixas de terreno cujos limites, offsets e áreas das interseções e acessos, estimados em projetos. Eventuais distorções serão repassadas ao projetista para revisão aos projetos.

A representação topológica do relevo será é obtida por intermédio de curvas de nível equidistantes de 1 m, complementada com pontos cotados, com no mínimo três pontos por hectare nas áreas planas.

Nesta etapa terá que ser identificados eventuais interferências aéreas que possam comprometer a execução dos serviços. As mesmas, quando existentes, são locadas e niveladas em relação ao eixo indicado pelo projeto. No caso das linhas de transmissão, o levantamento deve possibilitar a elaboração dos perfis, nas escalas horizontais 1:1000, das linhas de transmissão, indicando seus pontos notáveis em suas travessias sobre a faixa de levantamento e, das seções transversais desta faixa, incluindo offsets nos trechos de travessia.

A medição e o desembolso referente ao Levantamento topográfico, só ocorrerá após a entrega do Levantamento em planta baixa de acordo com premissas apontada acima e devidamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

C – Ensaios e controle tecnológico

A cada 8 (oito) m³ (metros cúbicos) ou fração de concreto executado, a Contratada deverá proceder à coleta de 06 (seis) amostragem de corpos de prova, cilíndricos, moldado e curados de acordo com a NB-2 da ABNT.

Os ensaios a compressão obedecerão a NB-2, da ABNT, e serão executados por firmas idôneas. Serão realizados controles tecnológicos no concreto e na armadura de aço.

A qualquer momento, e, referente a cada um dos materiais mencionados nas especificações (orçamento, escopo, projeto ou outro elemento técnico), a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar, a CONTRATADA, ensaios, definidos pelas normas ABNT, que



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

caracterizam a qualidade do produto ou serviço a ser utilizado na obra.

A medição e o desembolso referente aos ensaios, só ocorrerá mediante a entrega do relatório devidamente assinado pelo responsável pela execução e conclusão do ensaio.

C – Sondagem a percussão.

Para investigação geológico-geotécnica, foi determinada a utilização sondagem de instrumento a percussão, tendo como base na característica da obra, que tem por finalidade a obtenção de amostras de solo, como dos índices de sua resistência à penetração.

Para a execução da sondagem a CONTRATADA terá que obedecer os seguintes processos:

- A sondagem só poderá ser iniciada após a limpeza de uma área que permita o desenvolvimento de todas as operações sem obstáculos. Deverá ser providenciada a abertura de um sulco ao seu redor para desviar as águas de enxurradas, no caso de chuvas. Quando for necessária a construção de uma plataforma, essa deverá ser totalmente assoalhada e cobrir, no mínimo, a área delimitada pelos pontos de fixação do tripé.
- Junto ao local onde será executada a sondagem deverá ser cravado um piquete com a identificação da sondagem, que servirá de ponto de referência para medidas de profundidades e para fins de amarração topográfica.
- No caso de ser atingido o nível freático, ou quando o avanço do trado espiral for inferior a 5 cm em 10 minutos de operação contínua de perfuração, passa-se para o método de percussão com circulação de água (lavagem). Para tanto, é obrigatória a cravação do revestimento.
- O controle das profundidades do furo, com precisão de 1 (um) cm, deverá ser feito pela diferença entre o comprimento total das hastes com a peça de perfuração e a sobra delas em relação ao piquete de referência fixado junto à boca do furo.
- A sondagem à percussão será dada por terminada quando:
 - atingir a profundidade especificada na programação dos serviços;
 - ocorrer a condição de impenetrabilidade descrita.

O relatório e os resultados finais de cada sondagem à percussão deverão ser apresentados, na forma de perfis individuais na escala 1:100, calculados e colocados em gráficos, a classificação geológica e geotécnica dos materiais atravessados.

Os resultados dos ensaios de permeabilidade deverão ser apresentados em valores numéricos: da absorção em l/min.m, da pressão em kgf/cm² e da perda d'água específica em l/min.m/kgf/cm², assinalados em três colunas justapostas, limitadas acima e abaixo por linhas horizontais na posição dos limites do intervalo ensaiado.

A medição e o desembolso referente a sondagem a percussão, só ocorrerá



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

mediante a entrega do relatório de sondagem devidamente assinado pelo responsável pela execução e conclusão do mesmo.

D - Ferramentas e Equipamentos

A obra será suprida de todas as ferramentas (betoneiras, serras, vibradores, etc) e equipamentos necessários, sob responsabilidade da CONTRATADA. Todo o equipamento deverá sofrer manutenção constante a fim de garantir o bom funcionamento e segurança do mesmo.

III.5 – MOVIMENTO DE TERRA

A – Movimento de Terra

Os movimentos de terra a serem executados deverão obedecer às necessidades do projeto e, serão escoradas convenientemente as cavas para as fundações, seguindo as normas de segurança adequadas para os procedimentos adotados.

As cavas das fundações deverão ter seu fundo apiloado, mecanicamente ou manualmente, e nesta ocasião o terreno deverá estar com a umidade normal para a boa execução do serviço.

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações serão executados de preferência manualmente com o uso de materiais arenosos ou argilo-arenoso, de boa qualidade e na umidade ótima, isento de materiais orgânicos, em camadas sucessivas de 30 cm, molhados e energicamente apiloados, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincos e desníveis por recalque das camadas aterradas.

A compactação dos aterros será feita por meio de equipamento mecânico pesado. Nos casos em que não for possível a compactação mecânica, a mesma poderá ser feita manualmente com a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Na execução dos trabalhos de escavações, deverá ser obedecido, no que for aplicável, o “Código de Fundações e Escavações”.

B – Transportes

Ficam a cargo da CONTRATADA as despesas com os transportes decorrentes da execução do preparo do terreno, escavações, aterro e entulhos e de equipamentos, bem como com qualquer natureza que se fizerem necessários à obra. O transporte de entulhos ou materiais escavados de má qualidade deverá ser feito diretamente para o vazadouro, sendo vedada descarga em logradouro público ou área devoluta, bem como a adoção de empolamentos.

C – Transporte Horizontal na Obra



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

Será procedida periodicamente remoção de todo o entulho e detritos, assim como os materiais, que venham a se acumular no canteiro de obra. A obra deverá ser mantida limpa permanentemente, proporcionando bom aspecto e facilitando a visita.

III.6 – FUNDAÇÕES

“O tipo de fundação será na modalidade direta, em estacas raiz, com diâmetro de 10”, para carga de 90t, com injeção de argamassa de cimento e areia, com 450 a 500 Kg cimento por m³. Determinado tendo como base os levantamentos preliminares e estudo de viabilidade técnica e econômica, pois se trata de uma obra de ponte com vão de pequeno porte, quantidade pequena de estacas, e área de difícil acesso a mobilização de outros tipos de estacas.

Também faz parte da fundação dois blocos de ancoragem com as dimensões 1,80 x 1,40 x 9,60 m executado in loco em concreto armado concreto fck=30 Mpa.

III.6 - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

A estrutura será em concreto armado, conforme projeto específico.

A – Concreto moldado “in loco”

Serão moldadas “in loco” as fundações e tabuleiro da ponte, as alas e o muro de peso, com concreto com fck=30 MPa.

A utilização do concreto, seu fornecimento, dosagem e a forma de sua confecção, serão definidas em planilha e projeto estrutural fornecido pela CONTRATADA, e aprovado pela SEMIUR da PMSG.

A execução de qualquer parte da estrutura implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade, garantindo a qualidade do concreto a ser executado.

O projeto e as especificações contratuais, os detalhes executivos, as normas brasileiras da ABNT e as disposições destas especificações, deverão ser rigorosamente obedecidas durante a execução das obras de concreto armado. Não poderão ser concretadas quaisquer peças estruturais sem o consentimento prévio da FISCALIZAÇÃO.

No caso de falha inadmissível de qualidade de estruturas ou peças, parcial ou totalmente concretadas, a CONTRATADA deverá providenciar medidas corretivas, compreendendo demolições, remoção do material demolido, recomposição de vazios, ninhos e porções estruturais, com emprego de enchimentos adequados de argamassa ou concreto, injeções e providências outras, de acordo com as instruções da FISCALIZAÇÃO, em função de cada caso particular.



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

A execução das formas será feita de forma a permitir a desforma inicial das paredes laterais e posteriormente as faces inferiores. Após a execução das formas, deverá ser procedida a verificação de nível e prumo das peças estruturais, repetindo-se a operação quando montadas as ferragens.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem, e não conduzir a deformações inaceitáveis. Não sendo usado, cimento de alta resistência inicial, ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá ocorrer antes dos seguintes prazos: 3 dias: faces laterais; 14 dias: faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados; 21 dias: faces inferiores sem pontaletes.

Todo cimento deverá ser de fabricação recente, só sendo aceito na obra quando chegar com acondicionamento original. O cimento a ser utilizado deverá ser do tipo "Portland", sendo convenientemente armazenado para evitar seu empedramento prematuro.

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser limpa e isenta de substâncias que possam afetar a pega ou a resistência, provocar aflorência ou causar corrosão do aço. A água deverá ser livre de açúcar e derivados.

Os agregados do concreto deverão ser de boa procedência, misturados mecanicamente. Os traços a serem empregados obedecerão ao indicado no projeto estrutural.

O preparo de concreto estrutural, no canteiro de serviços, deverá ser feito através de amassamento mecânico de forma a apresentar homogeneidade, inclusive eventuais aditivos, e não poderão decorrer mais de 30 minutos após o amassamento para o início da concretagem.

E no caso do amassamento manual, só será permitida esta modalidade para a execução de elementos sem responsabilidade estrutural.

Todo o concreto a ser utilizado na obra terá seu traço determinado pela CONTRATADA, em função dos agregados disponíveis, das resistências e dos locais de aplicação, conforme definição do projeto estrutural. Definido o traço a CONTRATADA deverá submetê-lo a aprovação da FISCALIZAÇÃO. O uso de aditivo plastificante no concreto ficará a critério da FISCALIZAÇÃO.

Antes de o concreto ser lançado as superfícies das formas deverão ser saturadas de água. O lançamento será feito de forma a reduzir o choque produzido sobre o molde e sempre no lugar exato de seu emprego. Não se admite o uso de concreto misturado. É necessária a utilização de métodos e equipamentos adequados e sob boas condições de iluminação natural ou artificial.

Todas as peças de concreto armado que fiquem em contato com o solo, deverão ser assentes sobre camada preparatória de concreto magro, com $fck=10MPa$, com espessura de 5 cm e perfeitamente assentada, sobre terreno nivelado.

Na concretagem deverão ser observadas as recomendações da NB-1 com relação ao transporte, lançamento e adensamento. Deverão ser empregados cuidados especiais para evitar falhas de concretagem, sendo utilizados vibradores de imersão. Devem ser obedecidas as condições de cura, para as superfícies sujeitas à secagem prematura, de



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

acordo com a NB-1.

Nenhuma laje ou viga será concretada antes da verificação da FISCALIZAÇÃO, que examinará todos os posicionamentos de furos para tubulações hidráulicas, elétricas e outras, além de fazer a verificação estrutural.

Se durante a concretagem houver ocorrência de chuva forte, o lançamento deverá ser interrompido e a superfície deverá ser coberta por meio de lonas evitando o acúmulo de água em torno do concreto fresco. A concretagem deverá obedecer a um plano de lançamento, com especiais cuidados na localização dos trechos de interrupção diária.

O concreto deverá ser muito bem adensado por meio de equipamento mecânico, simultaneamente com o lançamento e antes do início da pega do concreto.

É necessário que se evite encostar o mangote do vibrador na forma, ou que vibre de uma maneira exagerada o concreto para que não se produza uma mancha arenosa na superfície do mesmo.

A cura e proteção das superfícies de concreto desde o término de cada lançamento são de responsabilidade da CONTRATADA que providenciará todos os meios necessários para o perfeito endurecimento do concreto.

O concreto deverá ser umedecido para sua melhor cura. Será permitido o uso de produtos de cura, aprovados pela FISCALIZAÇÃO, porém, não será dispensada a cura úmida pelo prazo de 21 dias.

Nas peças principais de concreto armado deverão ser evitadas as juntas de concretagem. Quando for inevitável alguma junta, a aderência com o novo concreto depois de limpa a superfície do concreto anterior deverá ser feita a critério da FISCALIZAÇÃO com epoxy estrutural.

Para que os arremates superiores das lajes fiquem perfeitos, uma colher de pedreiro deverá ser passada sobre o concreto na face superior da forma, duas a três horas após a concretagem.

Os diversos elementos da estrutura do concreto armado, que vierem a ser fundidos após a estrutura geral, serão amarrados por meio de pontas de ferro (espera).

Durante a cura é vedado todo acesso às lajes até 24 horas após o término da respectiva concretagem.

III.7 - FORMAS

As formas deverão ser executadas em madeira sendo lisas, estanques, solidamente estruturadas e apoiadas, devendo sua liberação para as concretagens, ser precedida de aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

As formas deverão ser executadas com tábuas, pontaletes e sarrafos de pinho, chapas de madeira compensada ou madeira aparelhada, devendo adaptar-se exatamente às dimensões indicadas no projeto e devem ser construídas de modo a não se danificarem pela ação da carga, especialmente a do concreto fresco.



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

As formas e os escoramentos deverão ser construídos de modo tal que as tensões nele provocadas, quer pelo seu peso próprio, pelo concreto, ou pelas cargas acidentais que possam atuar durante a execução da concretagem, não ultrapassem os limites de segurança para os materiais de que são feitos.

Os pontaletes não poderão cada um, ter mais que uma emenda, onde a mesma será feita no terço médio do seu comprimento e nas junções, os topos dos pontaletes devem ser planos e normais ao eixo comum.

Antes da concretagem, as formas deverão ser limpas e isentas de quaisquer materiais, e todas as sobras de arame de amarração com cuidado.

Todas as chapas de compensado serão colocadas com juntas a prumo e perfeitamente em nível.

Os arremates de canto (arestas) serão executados com juntas de topo.

III.8 - ARMADURAS

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente, ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência do concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão ser limpas.

As barras de aço estrutural deverão ser endireitadas e limpas de ferrugem; quando necessário, serão dobradas com ferramentas apropriadas para obter curvatura com raio suficientemente amplo.

Para a execução da armadura, os ferros deverão ser limpos e endireitados sobre pranchões de madeira.

Recomenda-se que o corte e o dobramento das barras de aço doce sejam feitas a frio e não se admitirá aquecimento em hipótese alguma quando se tratar de aços encruados (CA50B).

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NB-1/78 (NBR 6118) e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura.

As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

A execução da armadura deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere a posições, bitolas, dobramento e recobrimento.

Não serão admitidas emendas de barras não previstas no projeto. A amarração será separada das formas por meio de espaçadores de concreto.

Na colocação de armaduras nas formas, aquelas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

Na montagem (que inclui a locação e amarração) deverá ser feita a distribuição da armação em obediência rigorosa aos detalhes. A amarração será feita alternadamente aos



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

cruzamentos das barras de planos sobrepostos e bastante forte para impedir deslocamento.

III.9 - LIMPEZA E SERVIÇOS FINAIS

O canteiro de obras deverá ser limpo e ordenado, sendo removidos os entulhos, e conservados e varridos os acessos. Os escritórios, barracões, depósitos, almoxarifados, sanitários e outros, serão mantidos limpos permanentemente.

Deverá ser executada limpeza total da obra.

A obra será entregue completamente limpa, removido o entulho e sobras de materiais de construção.

Serão executados os reparos e arremates necessários para que a obra seja entregue em perfeitas condições de funcionamento, estando às instalações devidamente testadas.