

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018

Contratação de Empresa Especializada para Execução da expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão - GO, conforme Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF)

ÍNDICE GERAL DO EDITAL

- Item 1 - Do Preâmbulo
- Item 2 - Do Local e Data
- Item 3 - Do Objeto e Localização
- Item 4 - Da Consulta, Divulgação e Entrega do Edital
- Item 5 - Das Condições para Execução, Especificações e Normas Técnicas
- Item 6 - Das Fontes de Recursos e Dotação Orçamentária
- Item 7 - Da Fundamentação Legal
- Item 8 - Do Tipo da Licitação
- Item 9 - Dos Prazos
- Item 10 - Do Reajuste
- Item 11 - Da Rescisão
- Item 12 - Do Acréscimo ou Supressão de Serviços
- Item 13 - Das Condições para Participação na Licitação
- Item 14 - Da Garantia para Licitar (Caução)
- Item 15 - Dos Custos da Licitação
- Item 16 - Da Visita ao Local dos Serviços e Informações Técnicas
- Item 17 - Do Conteúdo dos Documentos , dos Esclarecimentos e da Impugnação do Edital
- Item 18 - Da Preparação e Forma de Apresentação da Documentação e das Propostas
- Item 19 - Dos Documentos de Habilitação (Envelope nº 01)
- Item 20 - Das Propostas de Preços (Envelope nº 02)
- Item 21 - Da Abertura dos Envelopes e Critérios de Julgamento das Propostas
- Item 22 - Do Exame da Documentação
- Item 23 - Do Exame das Propostas de Preços
- Item 24 - Da Notificação dos Resultados, Procedimentos Recursais e Adjudicação do Contrato
- Item 25 - Das Medições dos Serviços
- Item 26 - Das Formas de Pagamento
- Item 27 - Dos Cronogramas
- Item 28 - Das Penalidades e Sanções Administrativas
- Item 29 - Da Gestão do Contrato e da Fiscalização
- Item 30 - Da Concorrência
- Item 31 - **Das Disposições Gerais**

DOS ANEXOS

- Anexo I - Termo de Referência
- Anexo II - Modelo de Declaração de Sujeição ao Edital e Inexistência de Fatos Supervenientes Impeditivos da Habilitação
- Anexo III - Modelo de Carta-Credencial
- Anexo IV - Modelo de Declaração de que Não Emprega Menores (art. 7º, XXXIII CF)
- Anexo V - Modelo de Declaração de Enquadramento como ME/EPP/MEI
- Anexo VI - Atestado de Visita Técnica
- Anexo VII - Declaração de Capacidade Financeira
- Anexo VIII - Proposta Comercial de Preços
- Anexo IX - Projeto Básico

- Anexo X** - Memorial Descritivo
- Anexo XI** - Memória de Cálculo
- Anexo XII** - Planilha Orçamentária
- Anexo XIII** - Composição de BDI
- Anexo XIV** - Cronograma Físico-Financeiro
- Anexo XV** - Minuta do Contrato de Execução de Serviços

PROCESSO LICITATÓRIO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018

1. PREÂMBULO

PROCESSO:	2018000415
INTERESSADO:	O Município de Catalão - GO, pessoa jurídica de direito público interno, através da Superintendência de Água e Esgoto de Catalão (SAE)
OBJETO:	Contratação de Empresa Especializada para Execução da expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão - GO, conforme Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF)
MODALIDADE DA LICITAÇÃO:	CONCORRÊNCIA PÚBLICA
FORMA DE EXECUÇÃO:	Indireta
TIPO DE LICITAÇÃO:	Menor Preço
REGIME DE EXECUÇÃO:	Empreitada integral
DATA DA ENTREGA DOS ENVELOPES:	05/03/2018, às 09h00
DATA DA ABERTURA E JULGAMENTO:	05/03/2018
HORÁRIO:	09h00
LOCAL:	Auditório da Prefeitura Municipal de Catalão - GO Rua Nassin Agel no 505 - Setor Central
LEGISLAÇÃO APLICÁVEL:	Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores

O Município de Catalão - GO, pessoa jurídica de direito público interno, através da Superintendência de Água e Esgoto de Catalão (SAE) inscrita no CNPJ/MF sob o nº 04.750.108/0001-52, com sede administrativa na Rua Kaveffs Abrão, nº 660, Setor Lago das Mansões, CEP 75.707-230, Catalão-Goiás, por meio de sua Comissão Permanente de Licitação, via do seu Presidente, Sr. NireMBERG Antônio Rodrigues Araújo, instituída pelo Decreto nº 416/2017, de 30 de junho de 2017, torna público, para conhecimento dos interessados, que fará realizar licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, tipo: Menor Preço, Regime de Execução Indireta - Empreitada integral, objetivando a **Contratação de Empresa Especializada para Execução da expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão - GO, conforme Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do**

Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF), conforme especificações contidas no Anexo I - Termo de Referência, no Projeto de Arquitetura e demais projetos complementares, Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária, Memorial de Cálculo, Composição do BDI e Cronograma Físico-Financeiro em anexos, partes integrantes deste Edital, para atender a Superintendência de Água e Esgoto de Catalão (SAE), cuja sessão pública de abertura e julgamento se dará em dia e horário designados no preâmbulo deste.

2. DO LOCAL E DATA

- 2.1. A licitação realizar-se-á na data, horário e local designados no preâmbulo deste, perante a Comissão de Licitação, no Auditório da Prefeitura Municipal de Catalão, localizada na Rua Nassin Agel nº 505 - Setor Central, Catalão - GO.
- 2.2. Na hipótese de não haver expediente na data de entrega e abertura dos envelopes, fica a referida CONCORRÊNCIA PÚBLICA, automaticamente, transferido para o primeiro dia útil subsequente àquela, na mesma hora e local.
- 2.3. A documentação de proposta que se refere esta licitação serão recebidas simultaneamente em sessão pública que se realizará na data e horário acima mencionados.

3. DO OBJETO E LOCALIZAÇÃO

- 3.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa, objetivando a **Contratação de Empresa Especializada para Execução da expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão - GO, conforme Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF), com fornecimento de materiais, mão-de-obra, equipamentos e tudo o mais que se fizer bom e necessário para a execução dos serviços e em conformidade com as especificações contidas no Anexo I - Termo de Referência, no Projeto Básico, Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária, Memória de Cálculo, Composição do BDI e Cronograma Físico-Financeiro, partes integrantes deste Edital.**
- 3.2. O orçamento estimado dos quantitativos de serviços, materiais e insumos foi elaborado pelo município de acordo com as áreas levantadas e a referência de preços é a **Tabela SINAPI - Custo de Composições - Sintético - Não Desonerado de Fevereiro/2017, Tabela SANEAGO - Construção Civil - Sem Desoneração de Fevereiro/2016 e Cotações.** O levantamento dos quantitativos é de

responsabilidade da licitante, que deverá realizá-lo antes da apresentação da proposta.

3.3. A obra possui valor estimado em **R\$ 17.492.387,35 (dezessete milhões, quatrocentos e noventa e dois mil, trezentos e oitenta e sete reais e trinta e cinco centavos)**, conforme orçamento analítico desonerado em anexo.

3.3.1. O valor a ser repassado pelo Termo de Compromisso n.º 0350887-10/2011/MCIDADES/CAIXA e de R\$ 16.246.494,43 (dezesseis milhões, duzentos e quarenta e seis mil, quatrocentos e noventa e quatro reais e quarenta e três centavos) e uma contrapartida do município de R\$ 1.245.892,92 (um milhão, duzentos e quarenta e cinco mil, oitocentos e noventa e dois reais e noventa e dois centavos).

4. DA CONSULTA, DIVULGAÇÃO E ENTREGA DO EDITAL

- 4.1.** O EDITAL e os respectivos anexos poderão ser consultados por qualquer interessado na sede da Prefeitura Municipal de Catalão, localizada na Rua Nassin Agel nº 505 – Setor Central, Catalão - GO, das 08h00min às 11h00min e das 13h00min às 16h00min, até a data aprazada, ou ainda via internet, no endereço eletrônico: www.catalao.go.gov.br.
- 4.2.** O AVISO será publicado no Quadro de Avisos da Prefeitura Municipal, local oficial das publicações dos atos do Poder Executivo (art. 118 da Lei Orgânica do Município), bem como no Portal do Município de Catalão (site internet - www.catalao.go.gov.br), no Diário Oficial da União, no Diário Oficial do Estado de Goiás-DOE e em Jornal de grande circulação e o EDITAL cadastrado no Portal dos Jurisdicionados – Sítio do TCM/GO.

5. DAS CONDIÇÕES PARA A EXECUÇÃO, ESPECIFICAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS

- 5.1.** Na execução dos serviços objetos do presente Edital, deverão ser observadas, de modo geral, as Especificações e as Normas Técnicas vigentes, aquelas complementares e particulares e outras pertinentes às obras em licitação, constantes dos respectivos projetos e Memorial Descritivo anexos, as instruções, recomendações e determinações da Fiscalização e da Supervisão da obra.

6. DAS FONTES DE RECURSOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 6.1. O pagamento está vinculado a Dotação Orçamentária coberto com os recursos provenientes da Lei Orçamentária para o exercício 2018, estando sujeito aos trâmites legais do Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF).
- 6.2. Os recursos financeiros para pagamento dos encargos referentes a esta licitação são oriundos da Superintendência de Água e Esgoto de Catalão (SAE), alocados no Orçamento vigente, na seguinte dotação a orçamentária:

PROJETO DE ATIVIDADE	DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA
SAE	10.1001.17.512.4012.4012.1640-449051

7. DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

- 7.1. A presente licitação reger-se-á pela Lei 8.666/93, de 21/06/93 e suas alterações posteriores.

8. DO TIPO DA LICITAÇÃO

- 8.1. A presente licitação obedecerá ao tipo de "menor preço global", nos termos do artigo 45, § 1º, inciso I da Lei 8.666/93, de 21/06/93 e suas alterações posteriores.

9. DOS PRAZOS

9.1. Para assinar o contrato:

- 9.1.1. A licitante vencedora deverá comparecer para assinar o contrato e retirar o respectivo instrumento contratual dentro do prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da notificação feita pela **PREFEITURA DE CATALÃO**.

9.2. Para Início:

- 9.2.1. A vigência do contrato será de 24 (vinte e quatro) meses e/ou com a conclusão do objeto contratado, contados do 5º (quinto) dia útil após a emissão da "Primeira Ordem de Serviço";
- 9.2.2. A contratada obriga-se a promover a anotação do contrato no CREA/CAU com jurisdição do local da obra até o início da execução dos serviços;
- 9.2.3. A contratada obriga-se a estar instalada e pronta para o início das obras no prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos a partir da emissão da primeira Ordem de Serviços.

9.3. Ordem de Serviço:

9.3.1. Deverá ser expedida dentro do prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da assinatura do contrato.

9.4. Para Conclusão:

9.4.1. Os serviços contratados deverão estar executados e concluídos dentro do prazo de 12 (doze) meses, contados a partir do 5º (quinto) dia útil após emissão da Ordem de Serviços.

9.5. Prorrogação:

9.5.1. Será permitida prorrogação dos prazos de início de etapas de execução, de conclusão e de entrega, desde que ocorrida alguma das hipóteses previstas no art. 57, §1º, da Lei 8.666/93, com as devidas justificativas por escrito, autorizada pela autoridade competente e formalizada mediante Termo Aditivo, após prévia oitiva da Procuradoria do Município.

9.6. Condições para Recebimento da Obra:

9.6.1. A obra será recebida provisoriamente, pelo(s) responsável(is) por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 30 (trinta) dias da comunicação escrita do contratado.

9.6.2. A obra será recebida definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação de até 15 (quinze) dias, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei 8.666/93.

9.6.3. Após o prazo de 30 (trinta) dias corridos do recebimento provisório, será procedida vistoria para recebimento definitivo do objeto. Durante esse período, a Contratada se responsabilizará pelo perfeito funcionamento das instalações por ela construídas, e pelos reparos necessários, conforme disposto no art. 69, da Lei 8.666/93.

9.6.4. O prazo previsto para o recebimento definitivo das obras a que se refere o parágrafo anterior, poderá ser prorrogado em casos excepcionais, mediante justificativa prestada pela Secretaria de Obras, conforme previsão no Art. 73, § 3º da Lei 8.666/93, especialmente quanto à:

- I. Omissão ou atraso de providências a cargo da Contratada quanto ao saneamento das irregularidades do objeto do contrato, verificadas após o recebimento provisório do objeto, sem prejuízo da aplicação das sanções legais;
- II. Superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;
- III. Impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pela Administração em documento contemporâneo à sua ocorrência.

9.6.5. A Contratada deverá providenciar, se for o caso, a seguinte documentação com condição indispensável para o recebimento definitivo da obra:

- I. Certidão negativa de Débitos (CND) previdenciários da matrícula CEI, junto à Receita Federal do Brasil, específica para a averbação da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis.

10. DO REAJUSTE

- 10.1. Os preços contratuais serão reajustáveis com periodicidade anual, tomando-se por base a data de apresentação das ofertas, índices da Fundação Getúlio Vargas, Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), com a aplicação da seguinte fórmula de reajuste:

$$R = \frac{I_1 - I_0}{I_0} \times V$$

Onde:

R = Valor de reajustamento

I1 = Índice do 12º mês após a apresentação de ofertas

I0 = Índice do mês de apresentação de ofertas

V = Valor das obras e/ou serviços realizados a preços iniciais

- 10.2. Caso o valor do índice não esteja disponível na data do cálculo do reajuste, utilizar-se-á o índice disponível e o cálculo do reajuste será corrigido no certificado de pagamento seguinte.
- 10.3. As condições de reajustamento de preços acima estipuladas poderão vir a ser alteradas, caso ocorra à superveniência de normas federais ou estaduais que disponham de forma diferente sobre a matéria.

11. DA RESCISÃO

11.1. O contrato oriundo desta licitação poderá ser rescindido nos seguintes casos, além das situações previstas no art. 78 da Lei 8.666/93:

11.1.1. Por mútuo acordo entre as partes;

11.1.2. Por iniciativa da PREFEITURA DE CATALÃO, independente da interpelação judicial ou extrajudicial, quando ocorrer:

a. Falência;

b. Descumprimento pela contratada de qualquer cláusula contratual;

c. Atraso no cronograma de entrega da obra por motivo não justificado, se superior a 30 (trinta) dias.

11.2 A rescisão do contrato acarretará na aplicação das consequências especificadas no artigo 80 da Lei 8.666/93.

12. DO ACRÉSCIMO OU SUPRESSÃO DE SERVIÇOS

12.1. A Contratada fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou as supressões que se fizerem, de acordo com o que preceitua o art. 65, §1º, da Lei Federal 8.666/93.

12.2. A formação do preço dos aditivos contratuais contará com orçamento específico detalhado em planilhas elaboradas pela Contratante, observada diferença percentual entre o valor unitário de cada item do contrato e o preço global de referência, e mantidas as obrigações e os limites do previsto no § 1º do art. 65 da Lei 8.666, de 1993.

13. DO DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

13.1. Poderão participar desta Concorrência quaisquer licitantes que comprovem os requisitos mínimos de qualificação do item **19 - DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**, atendam às normas e especificações contidas neste Edital, na Lei Federal 8.666/93 e demais normas aplicáveis, e cujo objeto social da empresa, expresso no estatuto ou contrato social, especifique atividade de prestação de serviços pertinente e compatíveis com o objeto desta Concorrência.

- 13.2.** As interessadas que estejam em processo de recuperação judicial, desde que apresente certidão emitida pela instância judicial que certifique sua aptidão econômica para tal mister, específica para esta licitação.
- 13.3.** Não poderá participar desta licitação empresas enquadradas em qualquer das hipóteses a seguir elencadas:
- a.** Que se encontre sob falência, concurso de credores, dissolução ou liquidação e que não cumpram o disposto no subitem 13.2;
 - b.** Cujo responsável técnico seja o autor ou responsável técnico pela elaboração do projeto, memorial descritivo, memorial de cálculo, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro, pessoa física ou jurídica;
 - c.** Que, isoladamente ou em consórcio, seja responsável pela elaboração do projeto, memorial descritivo, memória de cálculo, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro, ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto ou controlador, responsável técnico ou subcontratado;
 - d.** Cujo diretor, responsável técnico ou sócio figure como funcionário, empregado ou ocupante de cargo comissionado na PREFEITURA DE CATALÃO ou, ainda, pertençam, simultaneamente, a mais de uma empresa licitante;
 - e.** Pessoa física ou jurídica que tenha sido indicada, nesta mesma licitação como subcontratado de outra licitante;
 - f.** Que, por quaisquer motivos, tenham sido declaradas inidôneas ou punidas com suspensão por órgão da Administração Pública Direta ou indireta, nas esferas Federal, Estadual ou Municipal, desde que o Ato tenha sido publicado na imprensa oficial, conforme o caso, pelo órgão que o praticou enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição;
 - g.** Estrangeiras que não funcionem no País; e,
 - h.** Arroladas no artigo 9º da Lei 8.666/93.
- 13.4.** As licitantes participantes deverão estar cientes de que o objeto desta licitação estará sujeito à aceitação pelo órgão receptor, ao qual caberá o direito de recusar, caso não esteja de acordo com o especificado no presente edital ou não obedeça à legislação

vigente, as normas técnicas cabíveis ou ainda por questão de interesse público, devidamente justificado.

13.5. A participação nesta licitação implica automaticamente na aceitação integral e incondicional de todos os termos, cláusulas e condições previstas neste Edital e seus anexos, bem como a observância dos preceitos legais e regulamentos em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

13.6. Será admitida a participação de empresas reunidas em consórcio, nos termos do artigo 33 da Lei 8.666/93.

13.6.1. O Consórcio deverá apresentar compromisso público ou particular de constituição de consórcio, na forma da lei, o qual deverá estar subscrito por todos os integrantes, com firmas reconhecidas, indicar a empresa líder e a proporção da participação de cada um, observadas as seguintes regras:

- a. A liderança do consórcio caberá, obrigatoriamente, à uma empresa brasileira;
- b. Será solidária a responsabilidade dos consorciados pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de Licitação quanto na de execução do Contrato;
- c. É vedada a participação de empresa consorciada, na Licitação, por meio de mais de um consórcio ou isoladamente;
- d. Todos os consorciados deverão apresentar, obrigatoriamente, os Documentos de Habilitação previstos neste edital, salvo exceções expressamente consignadas neste edital; e
- e. No caso de ter o objeto da Licitação adjudicado em seu favor, o licitante vencedor fica obrigado a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso apresentado.

13.6.2. A inabilitação de qualquer empresa consorciada acarretará a automática inabilitação do consórcio.

14. GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

14.1. Caso a empresa se sagre vencedora do certame, para a execução do contrato, dela será exigido, ainda, garantia da perfeita execução do contrato, até 02 (dois) dias anteriores

a emissão da Ordem de Serviços, no montante de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, deduzido o percentual da caução ofertada em garantia da manutenção da proposta, optando a contratada por uma das modalidades contidas no caput e § 1º do art. 65 da Lei 8.666, de 1993.

- 14.2. Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente, em pagamento de qualquer obrigação, inclusive indenização a terceiros, a contratada deverá proceder à respectiva reposição no prazo de até 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificada pela Contratante.
- 14.3. A garantia deve ter validade, no mínimo, de 2 (dois) meses após o término da vigência do contrato, devendo ser comunicados à contratada e/ou à Instituição Garantidora, no prazo de até 90 (noventa) dias após o encerramento do ajuste, o inadimplemento contratual.
- 14.4. Nas hipóteses de prorrogação da vigência contratual e/ou de acréscimo de serviços, a contratada, com fulcro no art. 56, §2º da Lei 8.666/93, deve reforçar a garantia oferecida por ocasião da celebração do ajuste, sob pena de aplicação das penalidades administrativas previstas no art. 87 da Lei 8.666/93 e rescisão unilateral, nos termos dos arts. 77, 78, I e 79, I da Lei 8.666/93.
- 14.5. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia, ou de seu reforço, acarretará a aplicação de multa de 0,02% (dois centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 5% (cinco por cento).
- 14.6. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias na prestação da garantia ou de seu reforço, além da aplicação de multa, autoriza a Administração a promover o bloqueio dos pagamentos devidos à Contratada, até o limite de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a título de garantia.
- 14.7. O bloqueio efetuado com base no item 14.6 não gera direito a nenhum tipo de compensação financeira à Contratada.
- 14.8. A garantia de execução do contrato será liberada ou restituída após a execução do contrato e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

15. DOS CUSTOS DA LICITAÇÃO

- 15.1. A licitante deverá arcar com todos os custos associados à preparação e apresentação de sua proposta. A PREFEITURA DE CATALÃO em nenhuma hipótese será responsável por tais custos, quaisquer que sejam os procedimentos seguidos na

licitação ou os resultados desta, bem como não haverá restituições ou indenizações de despesas efetuadas pela licitante, caso haja anulação do presente certame.

16. DA VISITA AO LOCAL DOS SERVIÇOS E INFORMAÇÕES TÉCNICAS

- 16.1.** A visita Técnica deverá ser realizada, até um dia útil antes da data de entrega da documentação de habilitação, no horário de funcionamento da Secretaria Municipal de Obras, que compreende das 08h00min às 11h00min e das 13h00min às 16h00min, na sede da Secretaria Municipal de Obras. O Engenheiro da Prefeitura irá acompanhar o preposto da empresa, devidamente indicado pela mesma, onde poderão visitar os locais da obra e serviços, para constatar as condições de execução e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos.
- 16.2.** O Secretário Municipal de Obras fornecerá o Atestado de Visita Técnica e demais informações técnicas. Esse atestado deverá ser juntado, obrigatoriamente, à documentação de habilitação da licitante. Essa exigência se justifica em razão da necessidade de conhecimento do local e condições da execução do serviço de engenharia, necessária para o próprio desenvolvimento do plano de trabalho e o desafio da execução do objeto licitado.
- 16.3.** A Visita Técnica deverá ser agendada através do telefone (64) 3441- 6515 ou pelo e-mail secobras.catalao@gmail.com, com pelo menos 24 (vinte e quatro) horas de antecedência da realização da vista.

17. DO CONTEÚDO DOS DOCUMENTOS, DOS ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL

- 17.1.** O Caderno de Licitação será composto de:
- 17.1.1.** Edital;
 - 17.1.2.** Anexo I - Termo de Referência;
 - 17.1.3.** Anexo II - Declaração de Sujeição ao Edital e de Inexistência de Fato Supervenientes Impeditivos da Habilitação;
 - 17.1.4.** Anexo III - Carta-Credencial;
 - 17.1.5.** Anexo IV - Declaração de que Não Emprega Menores (art. 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal);

- 17.1.6. Anexo V – Declaração de Enquadramento como Microempresa (ME), Empresa de Pequeno Porte (EPP) ou Microempreendedor Individual (MEI);
- 17.1.7. Anexo VI – Atestado de Visita Técnica;
- 17.1.8. Anexo VII – Declaração de Capacidade Financeira;
- 17.1.9. Anexo VIII – Proposta Comercial de Preços;
- 17.1.10. Anexo IX – Projeto Básico;
- 17.1.11. Anexo X – Memorial Descritivo;
- 17.1.12. Anexo XI – Memória de Cálculo;
- 17.1.13. Anexo XII – Planilha Orçamentária;
- 17.1.14. Anexo XIII – Composição de BDI;
- 17.1.15. Anexo XIV – Cronograma Físico-Financeiro;
- 17.1.16. Anexo XV – Minuta de Contrato.

Os Anexos IX, XI, XII e XIV serão entregues as interessadas que desejarem, também em meio magnético (CD), perante a Comissão de Licitação.

- 17.2. A licitante deverá examinar cuidadosamente todas as instruções, condições, projetos, quadros, planilhas, documentos-padrão, exigências, normas e especificações citadas neste Edital e em seus anexos.
- 17.3. Esclarecimentos sobre os Documentos:
 - 17.3.1. Os interessados poderão solicitar até o 5º (quinto) dia útil anterior à data da licitação, quaisquer esclarecimentos e informações, pessoalmente junto a Comissão de Licitação, no endereço da **PREFEITURA DE CATALÃO**, ou através de comunicação direta à Comissão de Licitação, pelo e-mail licitacao@catalao.go.gov.br. A PREFEITURA DE CATALÃO responderá as consultas que serão afixadas no Quadro de Avisos da PREFEITURA DE CATALÃO.
- 17.4. Deficiências no atendimento aos requisitos para apresentação da Documentação e Propostas de Preços correrão por conta e risco da licitante. Documentação e Propostas que não atenderem aos requisitos dos documentos integrantes do Edital e seus anexos implicarão na inabilitação ou desclassificação da licitante.

17.5. Retificação dos Documentos:

17.5.1. Em qualquer ocasião antecedendo a data de entrega das propostas, a PREFEITURA DE CATALÃO poderá, por qualquer motivo, por sua iniciativa ou em consequência de respostas fornecidas a solicitações de esclarecimentos, modificar os referidos documentos mediante a emissão de errata, que será publicada nos mesmos meios de divulgação e publicidade que se deu o Aviso deste Edital.

17.6. Visando permitir as licitantes, prazo razoável para levarem em conta a errata na preparação da Documentação e Propostas de Preços, a PREFEITURA DE CATALÃO poderá prorrogar a entrega das mesmas, pelo prazo que, na forma da lei, for julgado necessário.

17.7. Impugnação do Edital:

- a. Qualquer cidadão é parte legítima para solicitar esclarecimentos ou providências em relação ao presente Edital, ou ainda para impugná-lo quanto a possíveis falhas ou irregularidades que o viciariam, desde que o faça com antecedência de até **5 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação**, formalizada por escrito e endereçada ao Presidente da Comissão de Licitação, mediante comunicação direta protocolada junto ao Setor de Protocolo da PREFEITURA DE CATALÃO, devendo a **Administração julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis**, sem prejuízo da faculdade prevista no § 1º do art. 113 da Lei 8.666/93;
- b. Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital perante a Administração a licitante que não o fizer até o 2º (segundo) dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação, as falhas ou irregularidades que viciariam, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso;
- c. Quando o acolhimento da impugnação implicar alteração do Edital, capaz de afetar a formulação das propostas, será designada nova data para a realização do certame;
- d. A impugnação feita tempestivamente pela licitante não a impedirá de participar deste certame até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente;

- e. A inabilitação da licitante importa preclusão do seu direito de participar das fases subsequentes.

18. DA PREPARAÇÃO E FORMA DE APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO E DAS PROPOSTAS

- 18.1.** Inicialmente, a proponente entregará o Credenciamento, a Documentação de Habilitação, que deverá ser apresentada em uma única via, e a Proposta de Preços, que deverá ser apresentada em 02 (duas) vias, sendo 01 (uma) impressa em papel timbrado da empresa e 01 (uma) em meio magnético (pen-drive), em arquivo EXCEL 2013 (formato .xls), de igual teor e para o mesmo efeito, datilografadas ou digitadas em linguagem clara e objetiva, sem erros, rasuras ou entrelinhas, em envelopes fechados, denominados Envelope nº 01 e Envelope nº 02, respectivamente, endereçados à Prefeitura Municipal de Catalão, indicando clara e visivelmente o nome da licitante, o número do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas CNPJ, o número do envelope, a titulação do seu conteúdo (DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO ou PROPOSTA DE PREÇOS) e o número do Edital.

19. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (ENVELOPE Nº 01)

- 19.1. Para a habilitação na presente licitação exigir-se-á das licitantes a documentação abaixo relacionada, que deverá ser apresentada em uma única via e conter obrigatoriamente:**
- 19.1.1.** A documentação relativa à habilitação jurídica consistirá em:
- a. Documento público de identificação contendo foto (Cédula de Identidade, Carteira Nacional de Habilitação ou documento público de Identidade Profissional todos válidos na forma da lei) e inscrição no cadastro de pessoa física (CPF) dos sócios, do representante legal da empresa ou do procurador habilitado, conforme o caso;
 - b. Procuração pública ou particular com firma reconhecida, no caso de outorga de poderes;
 - c. Registro Comercial, no caso de empresa individual;
 - d. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documento de eleição de seus administradores;

- e. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício;
- f. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

19.1.2. A documentação relativa à regularidade fiscal e trabalhista consistirá em:

- a. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- b. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível como objeto contratual;
- c. Prova de regularidade com a Fazenda do Município de domicílio ou sede da licitante;
- d. Prova de regularidade com a Fazenda do Estado de domicílio ou sede da licitante;
- e. Prova de regularidade com a Fazenda Federal;
- f. Prova de regularidade para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
- g. Comprovação de regularidade trabalhista através da Certidão Negativa de Débito Trabalhista - CNDT.

19.1.3. A documentação relativa à qualificação técnica consistirá em:

19.1.3.1. Registro ou inscrição na entidade profissional competente.

19.1.3.1.1. Na hipótese de a vencedora da licitação ter seu registro no CREA de outro Estado, deverá apresentar no ato da assinatura do contrato o "VISTO" do seu Registro no CREA-GO, nos termos do art. 58 da Lei 5.194/66, na forma da Resolução 413/97 do CONFEA.

- a. Registro ou inscrição da licitante e do(s) responsável(is) técnico(s) no CREA/CAU de jurisdição de sua sede;
- b. Certidão de Acervo Técnico (CAT) em nome do(s) responsável(is) técnico(s) da licitante, emitido pelo CREA/CAU de jurisdição da sua sede;

- c. Comprovação da licitante de já ter executado a qualquer tempo, serviços semelhantes com o objeto desta licitação, em Atestados de Capacidade Técnica, em nome do seu responsável técnico (engenheiro), fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente certificado pelo CREA/CAU, comprovando a execução de serviços compatíveis de características semelhantes;
- c.1) Somente serão aceitos atestado(s) e/ou certidão(es) fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA/CAU;
 - c.2) Apresentar somente o(s) atestado(s) e/ou certidão(ões) necessário(s) e suficiente(s) para a comprovação do exigido;
 - c.3) A comprovação do vínculo empregatício do(s) profissional(is) relacionado nesta alínea "b", será feita mediante cópia autenticada do contrato societário, contrato de trabalho ou contrato de prestação de serviços com a empresa licitante;
 - c.3.1) A comprovação de vínculo empregatício de que trata o subitem acima não será exigida para efeito de habilitação, mas tão somente para efeito de contratação, que deve ser considerada da data de apresentação da proposta até o prazo de execução do contrato (Acórdãos nº 2.028/09-P, 2.583/10-P, 3.095/10-P, 2.360/11-P e 2.447/12-P e a Súmula/TCU nº 272).

Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante, tal comprovação será feita através do ato constitutivo da mesma e Certidão do CREA/CAU, devidamente atualizada.

c.3.2) Anexar a(s) declaração(ões) individual(is), do(s) profissional(ais) apresentado(s) para atendimento à alínea "b", autorizando sua(s) inclusão(ões) na equipe.

c.4) Deverão ser observadas as seguintes condições na apresentação dos Atestados:

c.4.1) A(s) certidão(ões) e/ou atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) conter as seguintes informações básicas:

- Nome do contratado e do contratante;

- Identificação do contrato (tipo ou natureza da obra);
- Localização da obra (localização e extensão);
- Serviços executados.

c.4.2) O atestado ou certidão que não atender a todas as características citadas nas condições acima, não será considerado pela Comissão de Licitação.

19.1.3.2. Atestado de Visita Técnica (Anexo VI), conforme item 16 deste edital.

19.1.4. A documentação relativa à qualificação econômico-financeira consistirá em:

19.1.4.1. Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social já exigível, e apresentada na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizado por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data da entrega das propostas, devendo, neste caso ser apresentada a respectiva memória de cálculo;

19.1.4.2. Certidão Negativa de Falência e recuperação judicial e extrajudicial, expedida pelo(s) Distribuidor(es) da sede da licitante em data não anterior a 30 (trinta) dias da data da entrega das propostas, acompanhada da certidão indicando o(s) distribuidor(es) competente(s) para tal.

a. Estão dispensadas da apresentação da Certidão negativa de falência de que trata o subitem anterior as licitantes em processo de recuperação judicial, desde que apresentem certidão emitida pela instância judicial que certifique sua aptidão econômica para tal mister, específica para esta licitação.

19.1.4.3. A boa situação financeira da empresa será avaliada na forma abaixo, que não sendo atendida resultará na consequente inabilitação da mesma:

a. Liquidez corrente cujo valor apurado não poderá ser inferior a 1,0 (um), obtida pela fórmula:

$$LC = AC / PC$$

- b. Liquidez geral cujo valor apurado não poderá ser inferior a 1,0 (um), obtida pela fórmula:

$$LG = (AC + RLP) / (PC + ELP)$$

- c. Grau de endividamento geral cujo valor apurado não poderá ser maior que 0,5 (cinco décimos), obtido pela fórmula:

$$GE = (PC + ELP) / AT$$

Onde:

AC = Ativo Circulante;

RLP = Realizável a Longo Prazo;

IT = Imobilizado Total;

AT = Ativo Total;

PC = Passivo Circulante;

ELP = Exigível a Longo Prazo.

- d. As licitantes deverão apresentar **PLANILHA** demonstrando sua boa situação financeira (Anexo VII), assinada pelo contador da empresa, com firma reconhecida, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade, certificando a veracidade das informações prestadas.

19.1.4.4. Recibo de prestação de garantia de manutenção da proposta, emitida Secretaria de Finanças da PREFEITURA DE CATALÃO, emitido até o segundo dia útil antes da data de entrega da proposta.

- a. A licitante deverá prestar, a garantia de manutenção da proposta, para fins de habilitação, conforme previsto no art. 31, inciso III da Lei 8.666/93, optando por uma das modalidades contidas no caput e § 1º do art. 56 da citada lei, no valor de **R\$ 174.923,87 (cento e setenta e quatro mil, novecentos e vinte e três reais e oitenta e sete centavos)**, correspondente a 1% (um por cento) do valor total estimado da obra.
- b. Caução em títulos da dívida pública original devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

- c. Caução através de Seguro-Garantia deve vir, obrigatoriamente, em original e acompanhado do comprovante de pagamento referente à emissão da apólice. Se emitida eletronicamente (internet), deve informar o local para verificação da sua autenticidade.
- d. A Secretaria de Finanças da PREFEITURA DE CATALÃO expedirá o comprovante de recolhimento do valor da garantia aos cofres municipais, no ato do depósito.
- e. As garantias prestadas pelas licitantes serão liberadas ou restituídas individualmente, no momento da devolução de documentos das licitantes inabilitadas ou desclassificadas em caráter definitivo ou, ainda, se a licitante foi habilitada, mas não vencedora após a homologação do certame e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

19.1.5. Outros documentos:

- a. Declaração de sujeição ao edital e de inexistência de fatos supervenientes impeditivos da habilitação (ANEXO II);
- b. Declaração que não emprega menor de idade em observância ao disposto no artigo 7º, XXXIII da Constituição Federal e Lei Federal 9.854/99, art. 1º (ANEXO IV);
- c. Se for o caso, Declaração de Enquadramento como ME - Microempresa ou EPP - Empresa de Pequeno Porte ou Microempreendedor Individual (MEI) (ANEXO V), acompanhada da relação de faturamento dos últimos 12 (doze) meses, assinada, também pelo Contador da empresa, com firma reconhecida.

19.1.6. Carta da empresa licitante, assinada por pessoa legalmente habilitada, comprovando a delegação de poderes para fazê-lo em nome da empresa, claramente expressando:

- a. **Estar ciente das condições da licitação, que assume responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados e que fornecerá quaisquer informações complementares solicitadas pela PREFEITURA DE CATALÃO;**
- b. **Que executará as obras de acordo com o Projeto e as especificações da PREFEITURA DE CATALÃO, às quais alocará todos os equipamentos,**

peçoal técnico especializado ou não e materiais necessários, e que tomará todas as medidas para assegurar um controle de qualidade adequado;

- c. Que se compromete a dispor, para emprego imediato, dos equipamentos necessários e relacionados no projeto, e que os mesmos se encontram em condições adequadas de utilização;**
- d. Que a qualquer momento, e por necessidade das obras, fará a alocação de qualquer tipo de equipamento compatível com a natureza dos serviços a serem executados por solicitação da PREFEITURA DE CATALÃO, sem ônus de mobilização para esta, ainda que não previsto, em prazo compatível com a necessidade que motivou a solicitação;**
- e. Que se compromete a estar instalado e pronto para o início das obras no prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos a partir a partir seguinte ao da emissão da Ordem de Serviços, sob pena de rescisão contratual;**
- f. Que um representante visitou o local das obras em licitação, inclusive com apresentação do atestado de visita técnica;**
- g. Que executará as obras de acordo com os prazos estabelecidos no Edital.**

19.2. Quando da apresentação da documentação se a licitante for a matriz, todos os documentos deverão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz;

19.3. Se a licitante for a filial, todos os documentos deverão ser apresentados em nome e com o CNPJ da filial e, dentre estes, os documentos que em razão da centralização e certidão conjunta, deverão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz que abrangerá todas as suas filiais;

19.4. Se a licitante for a matriz e a prestadora dos serviços for a filial, os documentos deverão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz e da filial, simultaneamente, salvo os documentos que em razão da centralização e certidão conjunta deverão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz que abrangerá todas as suas filiais.

19.4.1. No caso das ME, EPP ou MEI, estas deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de **REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA**, mesmo que está presente alguma restrição (art. 43 da LC 123/06).

- 19.4.2.** Havendo alguma restrição na comprovação da **REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA** das ME, EPP ou MEI, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis às pessoas jurídicas determinadas no item 19.5, contados do momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da administração Pública, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa, restrita a regularidade fiscal.
- 19.4.3.** A não regularização da documentação, no prazo previsto acima, implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar as licitantes remanescentes na ordem de classificação, para assinatura do contrato, ou revogar a licitação.
- 19.4.4.** Se a melhor oferta não tiver sido apresentada por ME, EPP ou MEI e não ocorrendo a contratação de ME, EPP ou MEI em razão de irregularidade fiscal serão convocadas as remanescentes que porventura sejam consideradas empatadas (§ 2º, do art. 44, da LC 123/06), na ordem classificatória, para o exercício do direito de apresentar nova proposta de preços inferior àquela considerada originalmente vencedora do certame.
- 19.4.5.** Se a contratação de ME, EPP ou MEI que esteja dentro do critério de empate falhar é que será facultado à Administração convocar os demais licitantes remanescentes, respeitada a ordem de classificação (§ 1º do art. 45 da LC 123/06).
- a. As empresas que desejarem usufruir os benefícios cabíveis as ME, EPP ou MEI, deverão juntar à documentação de habilitação, para assegurar esta condição nesta licitação, declaração que pretende participar na condição de Microempresas, Empresas de Pequeno Porte, ou Microempreendedor Individual, nos termos da LC 123/2006, declarando ainda, sob as penas da lei, que está ciente das condições do uso desses benefícios, em especial, das penalidades cabíveis nesse caso.
- 19.5.** É facultada à Comissão ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, na forma da lei.

- 19.6. A licitante deverá apresentar os documentos exigidos para esclarecimentos em até 2 (dois) dias úteis, sob pena de inabilitação ou desclassificação, conforme o caso, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.
- 19.7. A PREFEITURA se reserva o direito de, após a contratação dos serviços, exigir que o pessoal técnico e auxiliar da empresa contratada e de suas subcontratadas, se submetam à comprovação de suficiência e de determinar a substituição de qualquer membro da equipe que não esteja apresentando o rendimento desejado.
- 19.8. Em caso de anulação, as licitantes terão direito ao recebimento da documentação que acompanhou a respectiva proposta, mediante requerimento ao Presidente da Comissão.
- 19.9. Todos os documentos necessários à habilitação deverão ser apresentados por cópias autenticadas em Cartório competente ou cópia não autenticada, desde que sejam exibidos os originais para autenticação pelo Presidente da Comissão de Licitação, ou ainda, por publicação em órgão da imprensa oficial, exceto aqueles emitidos via internet e que seja possível atestar a sua autenticidade e validade.
- 19.9.1. A autenticação pelo Presidente da Comissão de Licitação, se for o caso, deverá ser providenciada antes da data de entrega das propostas, visto que para garantir a celeridade do procedimento não será feita autenticação de documentos nas sessões.
- 19.10. No caso de participação de consórcio, a habilitação será feita por:
- a. Cada uma das consorciadas deve atender, isoladamente, aos itens 19.1.1, 19.1.2, 19.1.3.1, 19.1.3.5, 19.1.4.1, 19.1.4.2, 19.1.4.3, 19.1.5 e 19.1.6.
 - b. Os itens 19.1.3.2 e 19.1.3.3 poderão ser atendidos com documentos de quaisquer das consorciadas, inclusive de mais de uma consorciada para atender ao que está exigido no edital.
 - c. O compromisso público ou particular de constituição de consórcio deverá constar dentro do envelope de habilitação.

20. DAS PROPOSTAS DE PREÇOS (ENVELOPE N° 02)

- 20.1. A Proposta de Preços deverá ser apresentada, assinadas por Diretor(es) da licitante, ou pessoa legalmente habilitada através de procuração por instrumento público, em envelope lacrado, identificado com o n° 02, em 02 (duas) vias, sendo 01 (uma)

impressa em papel timbrado da empresa e 01 (uma) em meio magnético (pen-drive), em arquivo EXCEL 2013 (formato.xls), de igual teor e para o mesmo efeito, datilografada ou digitada em linguagem clara e objetiva, sem erros, rasuras ou entrelinhas, contendo os elementos a seguir relacionados:

- 20.1.1. Identificação do objeto a que a licitante está concorrendo, o número do Edital, o prazo de execução e o preço total para a obra, em algarismos arábicos e por extenso, em reais, informando, ainda, a tabela e o mês de referência dos preços e a validade da proposta.
- 20.1.2. Planilha de Preços Unitários seguindo os itens do modelo do orçamento anexo ao Edital. A licitante deverá propor um único preço unitário para cada tipo de tarefa ou serviço, constante da Planilha Orçamentária da PREFEITURA DE CATALÃO, sob pena de desclassificação da proposta.
- 20.1.3. Composição detalhada dos preços unitários de todos os serviços, constante da planilha de preços unitários, detalhando separadamente, no mínimo, materiais, mão de obra e equipamentos.
- 20.1.4. Planilha da Curva ABC dos insumos e dos serviços que compõem a planilha de preços unitários.
- 20.1.5. Cronograma Físico-Financeiro.
- 20.1.6. Composição dos encargos sociais.
- 20.1.7. Composição do BDI.

- a. Na composição do BDI deve se adotar, obrigatoriamente, a fórmula estabelecida pelo Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L) - 1}{(1-I)}$$

Onde:

AC = Taxa de Administração Central

S = Taxa de Seguros

R = Taxa de Riscos

G = Taxa de Garantias

DF = Taxa de Despesas Financeiras

L = Taxa de Lucro/Remuneração

I = Taxa de Incidência de Impostos (PIS, COFINS e ISS)

0,5Adotar, na composição do BDI, percentual de ISS compatível com a legislação tributária do município de Catalão - GO, observando a forma de definição da

base de cálculo do tributo prevista na legislação municipal e, sobre esta, a respectiva alíquota do ISS, que atualmente é de 2,40% (dois vírgula quarenta por cento);

b. As empresas sujeitas ao regime de tributação de incidência não cumulativa de PIS e COFINS devem apresentar demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI correspondem à média dos percentuais efetivos recolhidos em virtude do direito de compensação dos créditos previstos no art. 3º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003, de forma a garantir que os preços contratados pela Administração Pública reflitam os benefícios tributários concedidos pela legislação tributária;

c. As empresas licitantes optantes pelo Simples Nacional devem apresentar, obrigatoriamente, percentuais de ISS, PIS e COFINS discriminados na composição do BDI compatíveis com as alíquotas a que a empresa está obrigada a recolher considerando o faturamento referente à execução deste contrato, previstas no Anexo IV da Lei Complementar 123/2006, bem como, que a composição de encargos sociais não inclua os gastos relativos às contribuições que essas empresas estão dispensadas de recolhimento (SESI, SENAI, SEBRAE, etc.), conforme dispões o art. 13, § 3º, da referida Lei Complementar, também considerando o faturamento referente à execução deste contrato;

20.1.8. Para os serviços novos incluídos por meio de aditivos contratuais, a Administração fornecerá a incidência da taxa de BDI especificada no orçamento-base da licitação sempre que a taxa de BDI adotada pela contratada for injustificadamente elevada, com vistas a garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a manutenção do percentual de desconto ofertado pelo contratado, em atendimento ao art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e ao art. 14 do Decreto Federal 7.983/2013.

20.2. Considerar-se-á que os preços fixados pela licitante são completos e suficientes para assegurar a justa remuneração de todas as etapas dos serviços, da utilização dos equipamentos e da aquisição de materiais. Considerar-se-á, assim, que a não indicação no conjunto de composições de custos unitários de qualquer insumo ou componente necessário para a execução dos serviços conforme projetado significa tacitamente que seu custo está diluído pelos demais itens componentes dos custos

unitários, itens estes julgados necessários e suficientes, e não ensejarão qualquer alteração contratual sob esta alegação.

20.3. Validade da Proposta

20.3.1. As propostas deverão permanecer válidas e em condições de aceitação por um período de no mínimo 60 (sessenta) dias corridos contados da data da entrega das mesmas.

20.3.2. Após o período de validade da proposta, sem convocação para assinatura do contrato, as licitantes ficam liberadas dos compromissos assumidos, nos termos do § 3º do art. 6 da Lei 8.666/93.

20.3.3. Antes de expirar o período de validade original da Proposta, a licitante poderá estender este período de vigência por um prazo adicional de igual período.

20.3.4. Na hipótese de não conclusão do processo licitatório dentro do prazo de validade da proposta, a licitante, independentemente de comunicação formal da PREFEITURA DE CATALÃO, que não revalidar a validade da proposta, será considerada desistente do feito licitatório, liberando-a dos compromissos assumidos.

21. DA ABERTURA DOS ENVELOPES E CRITÉRIOS DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

21.1. Os envelopes de habilitação das licitantes serão abertos em sessão pública a iniciar, imediatamente após o término do prazo de entrega dos mesmos. A sessão será realizada no local constante do preâmbulo deste Edital, com a participação dos membros da Comissão de Licitação e representantes de cada licitante que se interessarem em assistir.

21.2. Poderão representar a licitante o representante legal da empresa, devidamente credenciados para agir em nome da licitante nesta concorrência.

21.2.1. Considera-se como representante legal qualquer pessoa investida de poderes pela licitante, mediante contrato, procuração ou documento equivalente, para falar em seu nome durante a reunião de abertura dos envelopes, seja referente à documentação ou à proposta.

21.2.2. Entende-se por documento credencial:

- a. Em sendo sócio, proprietário, dirigente ou assemelhado da empresa proponente, deverá apresentar cópias autenticadas ou originais do Estatuto ou Contrato Social, que lhe confira poderes para tanto, devendo identificar-se, exibindo cédula de identidade ou outro documento equivalente;
 - b. Procuração outorgada por pessoa investida dos necessários poderes para tanto, fazendo-se acompanhar por cópia autenticada ou original do Estatuto ou ato constitutivo da empresa ou outro documento equivalente que autorize o credenciado a representar o licitante em licitações públicas ou especificamente, licitações na modalidade Concorrência, sendo que a assinatura do outorgante deve ser igual ao documento que lhe autorize a outorgar poderes ou reconhecida firma;
 - c. No caso de consórcio, o credenciamento deverá ser feito pela líder do consórcio, acompanhado do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, comprovando os poderes do signatário do credenciamento;
 - d. Cada representante poderá representar apenas um licitante.
- 21.2.3.** O documento de representação poderá ser apresentado à Comissão Permanente de Licitação no início dos trabalhos, isto é, antes da abertura dos envelopes “documentação de habilitação” e “Proposta”, ou quando esta o exigir.
- 21.2.4.** A não apresentação do documento legal de representação não inabilitará ou desclassificará o licitante, mas impedirá o seu representante de se manifestar em seu nome.
- 21.3.** Na primeira fase da sessão serão abertos os envelopes contendo a Documentação relativa à habilitação dos concorrentes.
- 21.3.1.** Os envelopes contendo os documentos relativos à habilitação serão abertos, na presença das interessadas, pela Comissão de Licitação, que fará a conferência e dará vista da documentação, a qual deverá ser rubricada pelos seus representantes legais das licitantes presentes.
- 21.4.** A Documentação será apreciada pela Comissão de Licitação, em conformidade com as exigências deste Edital e seus anexos, visando a habilitação das empresas licitantes.

As licitantes que deixarem de apresentar quaisquer dos documentos exigidos no envelope "Documentação de Habilitação", ou os apresentarem em desacordo com o estabelecido nesta licitação ou com irregularidades, serão inabilitadas, não se admitindo complementação posterior.

- 21.5.** Após iniciada a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.
- 21.6.** Os envelopes contendo as propostas das empresas inabilitadas ficarão à disposição destas pelo período de 10 (dez) dias úteis, contados do encerramento da licitação - transcorrido o prazo regulamentar para interposição de recurso contra o resultado da licitação ou, se for o caso, quando denegados os recursos interpostos, após o que serão destruídos pela Comissão Permanente de Licitação.
- 21.7.** Não sendo necessária a suspensão da reunião para análise da documentação ou realização de diligências ou consultas, a Comissão decidirá sobre a habilitação de cada licitante. Se, eventualmente, surgirem dúvidas que não possam ser dirimidas de imediato, estas serão consignadas em ata e a conclusão da habilitação dar-se-á em sessão convocada previamente, mediante ofício ou publicação nos órgãos oficiais.
- 21.8.** Se não houver tempo suficiente para a abertura dos envelopes "Documentação" e "Proposta de Preços" em um único momento, em face do exame da documentação e da conformidade das propostas apresentadas com os requisitos do Edital, os envelopes não abertos, já rubricados no fecho, ficarão em poder da Comissão Permanente de Licitação até a data e horário marcado para prosseguimento dos trabalhos.
- 21.9.** Na segunda fase da sessão, depois de divulgado o resultado da habilitação, serão abertos os envelopes contendo as Propostas de Preços das licitantes habilitadas, desde que não haja interposição de recurso quanto à documentação de habilitação, ou tenha havido desistência expressa de todos os licitantes. Havendo recurso, os envelopes contendo a Proposta de Preços somente serão abertos em sessão pública a ser designada pela Comissão de Licitação, após o julgamento dos recursos interpostos.
- 21.10.** Na sessão designada para esse fim, serão abertos os envelopes contendo as Propostas de Preços das licitantes habilitadas. Os valores das propostas serão lidos em voz alta e as propostas serão rubricadas pelos membros da Comissão de Licitação e pelos representantes das licitantes.

- 21.11.** Serão lavradas atas para cada sessão, as quais serão lidas em voz alta e assinadas pelos membros da Comissão de Licitação e pelos representantes das licitantes. Caso não ocorra interposição de recursos e seja possível o julgamento da habilitação e das propostas numa única sessão, será lavrada uma única ata, igualmente lida em voz alta e assinada pelos membros da Comissão de Licitação e pelos representantes das licitantes.
- 21.12.** Após a fase de habilitação, não caberá desistência das propostas, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão Permanente de Licitação.
- 21.13.** Após a abertura pública da Documentação e Propostas de Preços não serão fornecidas as licitantes ou quaisquer outras pessoas não oficialmente relacionadas ao processo licitatório, quaisquer informações referentes à análise, esclarecimentos, avaliação e comparação das Propostas, bem como as recomendações sobre a adjudicação do contrato, antes do aviso oficial do resultado da licitação obedecido às fases distintas da licitação.
- 21.14.** Qualquer tentativa de um licitante influenciar a Comissão de Licitação quanto ao processo de exame, esclarecimentos, avaliação e comparação de propostas e na tomada de decisões para a adjudicação de qualquer obra, podem resultar na rejeição de sua Proposta.
- 21.15.** Será inabilitada ou desclassificada a licitante que deixar de apresentar qualquer documento exigido neste Edital e seus anexos.

22. DO EXAME DA DOCUMENTAÇÃO

- 22.1.** A Comissão de Licitação analisará a documentação para verificar a habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação técnica e econômico-financeira da licitante para executar eficazmente os serviços objeto do presente Edital e seus anexos.
- 22.2.** Concluída a fase de exame da documentação, a Comissão de Licitação habilitará aquelas que apresentaram na íntegra toda a documentação exigida no ato convocatório e passará a abertura, verificação quanto à conformidade e aceitabilidade da proposta e leitura dos preços ofertados somente pelas licitantes habilitadas.

23. DO EXAME DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

- 23.1.** O Presidente da Comissão de Licitação informará aos representantes das licitantes habilitadas presentes os respectivos valores ofertados e passará a proposta para conferência e rubrica dos presentes.
- 23.2.** Para o julgamento das propostas, serão considerados:
- 23.2.1.** Como preços máximos aceitáveis: os valores globais e unitários dos preços de referência.
- 23.2.2.** Como preços mínimos aceitáveis: os preços globais e unitários não considerados manifestamente inexequíveis, ou seja, aqueles que não venham com a demonstração da sua viabilidade através de documentação constante da proposta de preço, que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado, que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato e que as demais despesas, tributos e encargos são suficientes para a exequibilidade do negócios, observado o disposto nos parágrafos 1º e 2º do art. 48 da Lei 8.666/93.
- 23.3.** Não será admitida proposta que apresente valores globais e unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade da licitante, para os quais ela renuncie expressamente à parcela ou à totalidade de remuneração.
- 23.4.** Não será admitida proposta que apresente composições de custos com preços diferentes para mesmos serviços ou insumos.
- 23.5.** O Presidente da Comissão de Licitação fará a ordenação dos valores das propostas, em ordem crescente, de todas as licitantes habilitadas.
- 23.6.** Durante os trabalhos, somente será permitida a manifestação, oral ou escrita, do representante da licitante devidamente identificado.
- 23.7.** Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências do presente Edital, bem como as que apresentarem valores globais e unitários superiores ao limite estabelecido, tendo-se como limite estabelecido o orçamento da obra, ou com preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto desta licitação.

- 23.8.** Atendidas as condições de aceitação das propostas, será considerada vencedora a proposta que apresentar o menor preço global, e caso ocorra empate entre duas ou mais propostas, aplicado o direito de preferência as Microempresas, Empresas de Pequeno Porte ou Microempreendedor Individual, a decisão será feita por sorteio, em ato público.
- 23.9.** Quando da participação de Microempresas (ME), Empresas de Pequeno Porte (EPP) ou Microempreendedor Individual (MEI) no certame, será assegurada a sua preferência de contratação, obedecendo ao critério de desempate para o intervalo de até 10% (dez por cento) superior a proposta mais bem classificada, que serão convocadas no certame, e terão o prazo de 5 (cinco) minutos para apresentar nova proposta, sob pena de preclusão, obedecendo a ordem de classificação, somente se a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP), conforme § 1º e 2º do art. 44 e art. 45 da Lei Complementar 123/06.
- 23.9.1.** No caso de redução da proposta em relação à de menor valor para desempate, a EPP, ME ou MEI deverá apresentar os documentos da proposta exigidos no item 20 deste edital, ajustado ao novo valor, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, sob pena de ser considerado como desistente do direito de desempate.
- 23.10.** Ainda, quando da participação no certame de Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP), será assegurada a preferência de contratação, justificadamente, quando sua proposta for igual ou até o limite de 10% (dez por cento) do melhor preço válido, somente se a licitante for um consórcio ou uma sociedade de propósito específico formada exclusivamente por microempresas e empresas de pequeno porte sediadas local ou regionalmente, nos termos do Decreto Federal nº 8.538/2015.
- 23.11.** A Microempresa (ME), Empresa de Pequeno Porte (EPP) ou Microempreendedor Individual (MEI) sediada local ou regionalmente melhor classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora da licitação, situação em que será adjudicado o objeto em seu favor.
- 23.12.** Na hipótese da não contratação da Microempresa (ME), Empresa de Pequeno Porte (EPP) ou Microempreendedor Individual (MEI) sediada local ou regionalmente com base no item 23.11, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem

na situação do item 23.10, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

23.13. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte sediadas local ou regionalmente, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

23.14. Para aplicação dos benefícios às Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP), em cumprimento à Instrução Normativa - IN 08/2016 do TCM/GO, que estabelece orientações aos Municípios Goianos sobre a aplicação da Lei Complementar 123/06 na realização de procedimentos licitatórios, em especial à norma contida em seu art. 2º, § 1º, inciso II, considera-se Microempresas (ME), Empresas de Pequeno Porte (EPP), Microempreendedor Individual (MEI) e sociedades cooperativas de consumo sediadas local ou regionalmente, os municípios da Região do Sudeste Goiano, conforme definido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, compreendendo os municípios de Ipameri, Campo Alegre de Goiás, Corumbaíba, Nova Aurora, Goiandira, Catalão, Ouvidor, Três Ranchos, Davinópolis, Ananguera e Cumari.

24. DO EXAME DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

24.1. Os resultados de cada fase da licitação e o valor da proposta vencedora serão publicados no Quadro de Avisos da Prefeitura. Esta publicação constituirá o "Aviso" do resultado do julgamento das documentações e propostas.

24.2. Das decisões e atos da Comissão de Licitação as partes poderão interpor os recursos previstos na Lei 8.666/93, de 21/06/93 e suas alterações posteriores.

Art. 109. Dos atos da Administração decorrentes da aplicação desta Lei cabem:

I - recurso, no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato ou da lavratura de ata, nos casos de:

a) habilitação ou inabilitação do licitante;

b) julgamento das propostas;

c) anulação ou revogação da licitação;

d) indeferimento do pedido de inscrição em registro cadastral, sua alteração ou cancelamento;

e) rescisão do contrato, a que se refere o inciso I do artigo 79 desta Lei;

f) aplicação das penas de advertência, suspensão temporária ou de multa; II - representação, no prazo de 5 (cinco) dias úteis da intimação da decisão relacionada

com o objeto da licitação ou do contrato, de que não caiba recurso hierárquico; III - pedido de reconsideração de decisão de Ministro de Estado, ou Secretário Estadual ou Municipal, conforme o caso, na hipótese do § 4º do Art. 87 desta Lei, no prazo de 10 (dez) dias úteis da intimação do ato.

§ 1º A intimação dos atos referidos no inciso I, alíneas "a", "b", "c" e "e", deste artigo, excluídos os relativos a advertência e multa de mora, e no inciso III, será feita mediante publicação na imprensa oficial, salvo para os casos previstos nas alíneas "a" e "b", se presentes os prepostos dos licitantes no ato em que foi adotada a decisão, quando poderá ser feita por comunicação direta aos interessados e lavrada em ata.

§ 2º O recurso previsto nas alíneas "a" e "b" do inciso I deste artigo terá efeito suspensivo, podendo a autoridade competente, motivadamente e presentes razões de interesse público, atribuir ao recurso interposto eficácia suspensiva aos demais recursos.

§ 3º Interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

§ 4º O recurso será dirigido à autoridade superior, por intermédio da que praticou o ato recorrido, a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo, neste caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade.

- 24.3.** Os recursos deverão ser formalizados por escrito a autoridade superior (Secretário Municipal de Obras), por intermédio da que praticou o ato recorrido (Presidente da Comissão de Licitação), a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-los subir, devidamente informados, devendo, neste caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade, devendo ser protocolado junto ao Setor de Protocolo da PREFEITURA DE CATALÃO, no endereço constante do preâmbulo deste Edital.
- 24.4.** O resultado da licitação será submetido à homologação do Senhor Secretário Municipal de Obras.
- 24.5.** A PREFEITURA DE CATALÃO adjudicará o contrato a licitante cuja proposta atender, em sua essência, aos requisitos do presente Edital e seus anexos e, também, for a de menor valor, após correções eventuais.
- 24.6.** A recusa injustificada da licitante vencedora em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo previsto para tal neste edital, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-a as penalidades previstas na Lei 8.666/93 de 21/06/93 e suas alterações posteriores.

24.7. A contratação dos serviços objeto da presente licitação reger-se-á e formalizar-se-á nos termos previstos pela Lei 8.666/93, de 21/06/93 e suas alterações posteriores.

25. DAS MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS

25.1. Os serviços serão medidos mensalmente, ou através de medições de serviços realizados, conforme instrução vigente sobre o assunto. Os preços unitários serão os constantes da Proposta de Preços Unitários vencedora.

25.2. Somente será pago os serviços realizados, conforme comprovação da fiscalização.

25.3. As medições constarão de Folhas-Resumo, contendo a relação de serviços, quantidades, unidades, preços unitários, parciais e totais.

26. DAS FORMAS DE PAGAMENTO

26.1. A PREFEITURA DE CATALÃO pagará à empresa contratada, pelos serviços efetivamente contratados e executados, através de boletins de medições devidamente atestados por engenheiro responsável da Prefeitura, acompanhados das respectivas Notas fiscais, cujos preços serão aqueles integrantes da proposta de preços vencedora, ressalvada a incidência de reajustamento e a ocorrência de imprevistos.

26.2. Fica expressamente estabelecido que os preços unitários incluem todos os custos diretos e indiretos para a execução da obra, de acordo com as condições previstas nas Especificações e nas Normas indicadas neste Edital e demais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos serviços contratados e executados.

26.3. As faturas serão emitidas imediatamente após a medição dos serviços executados e a aprovação pela fiscalização, sendo pagas até 10 (dez) dias após a apresentação da Nota Fiscal, desde que o documento de cobrança esteja em condições de liquidação de pagamento.

26.4. Para fins de pagamento ainda será solicitada a apresentação das certidões de regularidade Fiscal e Trabalhista, as quais deverão ter data de validade posterior à data de emissão das respectivas Notas Fiscais, e dos seguintes documentos:

- a. Guia para recolhimento do ISSQN ou a guia recolhida da respectiva Nota Fiscal;
- b. Relatório da GFIP do mês anterior à emissão da nota fiscal contendo os funcionários cadastrados na empresa;

- c. Protocolo de envio da GFIP;
 - d. Comprovantes de recolhimento do INSS e FGTS.
- 26.5. Os pagamentos ficarão condicionados às retenções obrigatórias estipuladas na legislação e no termo de contrato.
- 26.6. Havendo erro na nota fiscal/fatura ou qualquer circunstância que impeça a liquidação da despesa, o prazo para o pagamento iniciará após a regularização da situação e/ou a reapresentação do documento fiscal, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

27. DOS CRONOGRAMAS

- 27.1. O Cronograma Físico-Financeiro apresentado pela licitante deve atender às exigências deste Edital e seus anexos e ser entendido como primeira estimativa de evento dos serviços objeto desta licitação. Com base nesse cronograma, a CONTRATADA deverá ajustar, e encaminhar ao CONTRATANTE um cronograma de execução, de acordo com a programação físico-financeira existente por ocasião da assinatura do contrato.
- 27.2. Este ajuste poderá se repetir, gerando novos cronogramas, desde que devidamente justificado e aprovado, necessariamente, pela PREFEITURA DE CATALÃO, devendo os mesmos receberem números sequenciais.

28. DA GARANTIAS DOS SERVIÇOS

- 28.1. Nos termos do art. 73, § 2º, da Lei 8.666/93 e do art. 618 do Código Civil, as partes convencionam as seguintes condições para a garantia das obras:
- a. A Contratada assume integral responsabilidade pela solidez e segurança da obra, objeto deste edital, observado o prazo de 05 (cinco) anos, a contar da data de expedição do “TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO”, com relação à solidez e segurança da edificação, assim em razão dos materiais, como do solo, nos termos do art. 618 da Lei 10.406/2002 (Código Civil);
 - b. A Contratante terá 90 (noventa) dias para reclamar dos defeitos ocultos da obra, que não comprometam sua solidez ou segurança, a contar do momento em que forem detectados. Estes vícios se referem, exemplificativamente, às falhas ou defeitos de instalações hidráulicas, sanitárias, gás, elétricas e telefônicas, e ainda, vazamento em geral e impermeabilizações.

- 28.2. O exercício do direito de reclamar junto à Contratada se dará por meio de notificação ou correspondência com aviso de recebimento.
- 28.3. A Contratada terá o prazo de 10 (dez) dias úteis para sanar o vício, contados do recebimento da notificação. Poderão as partes convencionar a redução ou ampliação deste prazo, não podendo ser inferior a sete nem superior a cento e oitenta dias.
- 28.4. Prescreverá em três anos a pretensão à reparação civil pelos danos decorrentes da execução do contrato, contados a partir do conhecimento do dano, conforme art. 206, §3º, inciso V do Código Civil.
- 28.5. Aplicam-se os parâmetros dispostos na Orientação Técnica OT – IBR 003/2011, ou na que vier a substituí-la, do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas – IBRAOP - O Instituto Brasileiro de Auditoria Obras Públicas, nos procedimentos administrativos instaurados para acionamento dos responsáveis pela reparação dos vícios ou defeitos mencionados nesta cláusula.

29. DAS PENALIDADES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 29.1. Constituem ilícitos administrativos, sem prejuízo das sanções penais cabíveis, a prática dos atos previstos nos arts. 81, 86, 87 e 88 da Lei federal 8.666, de 21 de junho de 1993, ou em dispositivos de normas que vierem a substituí-los.
- 29.2. **DAS MULTAS:** A multa contratual será calculada pela fórmula:

$$M = 0,02 \times (V/P), \text{ onde:}$$

M = Valor da multa em real;

V = Valor do contrato, em reais, reajustado e/ou atualizado monetariamente, se assim a lei o permitir;

P = Prazo de execução em dias.

- 29.2.1. Aplicável por dia de atraso consecutivo que exceder o prazo para conclusão das etapas parciais ou término dos Serviços referentes à obra.
- 29.2.2. Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a CONTRATADA pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pelo CONTRATANTE, ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

29.2.3. A multa aplicada não impede que o CONTRATANTE rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas neste contrato.

29.3. DAS PENALIDADES: Pela inexecução total ou parcial do contrato além da aplicação da multa prevista no item 29.2, poderá o CONTRATANTE, garantida prévia defesa no prazo de 05 (cinco) dias úteis, em processo administrativo, aplicar à CONTRATADA as seguintes penalidades:

29.3.1. Advertência;

29.3.2. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o CONTRATANTE.

a. Por 06 (seis) meses - quando incidir 02 (duas) vezes em atraso de obra ou Serviços que lhe tenham sido adjudicados, através de licitação;

b. Por 01 (um) ano - quando a CONTRATADA empregar material e/ou fornecer obras e Serviços de qualidade inferior ou diferente das especificações exigidas pelo CONTRATANTE;

c. Por até 02 (dois) anos - nos casos em que a inadimplência acarretar graves prejuízos o CONTRATANTE.

29.3.3. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o CONTRATANTE, considerando para tanto, reincidência de faltas, a sua natureza e a sua gravidade. O ato de declaração de inidoneidade será proferido pelo Senhor Prefeito e publicado no Quadro de Avisos da Prefeitura Municipal, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir o CONTRATANTE pelos prejuízos resultantes e, após, decorrido o prazo de sanção aplicada com base no item 29.3.2, desta cláusula, a reabilitação poderá ser requerida após decorridos 02 (dois) anos de sua aplicação.

a. A sanção aplicada conforme item 29.3.3, será apurada em processo administrativo próprio, sendo concedido à CONTRATADA o prazo de 10 (dez) dias de sua intimação para defesa.

29.3.4. As sanções previstas nos itens 29.3.2 e 29.3.3, poderão ser aplicadas às empresas ou aos profissionais que em razão deste contrato:

- a. Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de qualquer tributo;
- b. Demonstrarem, não possuir idoneidade para contratar com o CONTRATANTE, em virtude de atos ilícitos praticados.

30. DA GESTÃO DO CONTRATO E DA FISCALIZAÇÃO

30.1. Do Gestor do Contrato

30.1.1. O contrato deverá ser executado fielmente, de acordo com as cláusulas aqui avençadas e observados os termos do edital e a legislação vigente, respondendo o inadimplente pelas consequências da inexecução total ou parcial, na forma do Edital.

30.2. A gestão e acompanhamento do cumprimento do contrato e da prestação dos serviços ora pactuados ficará a cargo da Secretaria Municipal de Obras, ficando designado como gestor representante da Administração o(s) profissional(is) devidamente qualificados e formalmente designados para executar essa função.

30.3. Da Fiscalização dos Serviços:

30.3.1. A fiscalização de todas as fases da execução dos serviços será feita por Engenheiro da Administração a ser designado por portaria até o momento da assinatura do contrato, em atendimento ao disposto no art. 67 da Lei 8.666/93;

30.3.2. Nada impede que o Fiscal da execução dos serviços da contratação acumule as atribuições inerentes à função de Gestor do Contrato, devendo-se, para tanto, constar expressamente tal acumulação na sua nomeação;

30.3.3. O livro Diário de Obra deverá ser numerado e estar à disposição no local da obra, sendo que, a sua manutenção, aquisição e guarda será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá entregar, diariamente, cópia do Diário de Obra ao Fiscal da Prefeitura, responsável pela fiscalização, ou a terceiros contratados pela Administração para esse fim;

30.3.4. As observações, dúvidas e questionamentos técnicos que porventura surgirem sobre a realização dos trabalhos da licitante contratada deverão ser anotados e assinados pela Fiscalização no Diário de Obra, e, aquela se obriga a dar ciência dessas anotações no próprio Livro, através de assinatura de seu Engenheiro RT;

- 30.3.5.** Além das anotações obrigatórias sobre os serviços em andamento e os programados, a contratada deverá recorrer ao Diário de Obra, sempre que surgirem quaisquer improvisações, alterações técnicas ou serviços imprevistos decorrentes de acidentes, ou condições especiais;
- 30.3.6.** Neste caso, também é imprescindível a assinatura de ambas as partes no livro, como formalidade de sua concordância ou discordância técnica com o fato relatado.

31. DA CONCORRÊNCIA

31.1. A critério da Administração, esta Concorrência poderá:

- 31.1.1.** Ser anulada, de ofício ou por provocação de terceiros se houver ilegalidade, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado; ou
- 31.1.2.** Ser revogada, a juízo da Administração, se for considerada inoportuna ou inconveniente ao interesse público, decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta; ou
- 31.1.3.** Ter sua data de abertura dos envelopes "Documentação" e "Proposta" transferida, por conveniência exclusiva do Município de Catalão.

31.2. Será observado, ainda, quanto ao procedimento desta Concorrência:

- 31.2.1.** A anulação do procedimento licitatório por motivo de ilegalidade não gera obrigação de indenizar, ressalvado o disposto no parágrafo único do art. 59 da Lei 8.666/93;
- 31.2.2.** A nulidade do procedimento licitatório induz a do contrato, ressalvado ainda o dispositivo citado no subitem anterior; e
- 31.2.3.** No caso de desfazimento do processo licitatório, fica assegurado o contraditório e a ampla defesa, exceto se anulado antes dos atos de adjudicação e homologação.

32. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

32.1. Do contrato, regulado pelas instruções constantes deste Edital e seus anexos, decorrem as obrigações, direitos e responsabilidades das partes relativas à obra objeto desta licitação.

- 32.2.** Poderá a contratada, com prévia e expressa autorização e exclusivo critério da PREFEITURA DE CATALÃO, subcontratar a execução de parte do objeto, até o limite estabelecido. Continuará sob responsabilidade integral da contratada os serviços executados pelas subcontratadas.
- 32.3.** Às licitantes serão aplicadas as sanções e penalidades expressamente previstas no contrato e na Lei 8.666/93 de 21/06/93 e suas alterações posteriores.
- 32.4.** O contrato compreenderá a totalidade da obra, baseado na relação de preços unitários propostos pela licitante, considerados finais, e incluindo todos os encargos, taxas e bonificações.
- 32.5.** A empresa contratada deverá manter um Preposto, aceito pela Administração, no local da obra ou serviço, para representá-la na execução do contrato (art. 68 da Lei 8.666/93).
- 32.5.1.** No caso de Obras ou Supervisão de Obras, este Preposto é o Responsável Técnico (RT).
- 32.6.** A empresa contratada deverá colocar e manter placa indicativa de obra, de acordo com os modelos adotados pela PREFEITURA DE CATALÃO, que deverá ser afixada em local apropriado, enquanto durar a execução dos serviços.
- 32.7.** A empresa contratada deverá providenciar, sem ônus para a PREFEITURA DE CATALÃO e no interesse da segurança dos usuários das vias e do seu próprio pessoal, o fornecimento de roupas adequadas ao serviço e de outros dispositivos de segurança (EPI's) a seus empregados, bem como a sinalização diurna e noturna, se for o caso, nos níveis exigidos pelas Normas da PREFEITURA DE CATALÃO.
- 32.8.** Para conhecimento de todos, lavrou-se o presente Edital que será fornecido aos interessados, cujo AVISO será publicado no Quadro de Avisos da PREFEITURA DE CATALÃO, no Portal do Município de Catalão (site internet - www.catalao.go.gov.br), no Diário Oficial da União, no Diário Oficial do Estado de Goiás e em jornal de grande circulação e o EDITAL cadastrado no Portal dos Jurisdicionados - Sítio do TCM/GO.
- 32.9.** Quaisquer dúvidas decorrentes do presente Edital poderão ser esclarecidas pela Comissão Permanente de Licitação, na sede da Prefeitura Municipal, no endereço constante do preâmbulo deste, no horário normal de expediente, pelo e-mail licitacao@catalao.go.gov.br ou pelos telefones: (64) 3441-5014 / 3441-5044.

- 32.10.** As dúvidas a serem dirimidas por e-mail ou telefone serão somente aquelas de ordem estritamente informal, sendo as demais, necessariamente formuladas por escrito e protocoladas no Protocolo da Prefeitura, até 5 (cinco) dias antes da data marcada para a apresentação da proposta.
- 32.11.** Para dirimir, na esfera judicial, as questões oriundas do presente Edital e seus anexos, será competente o Juízo da Comarca de CATALÃO - GO.
- 32.12.** Aos casos omissos aplicar-se-á as demais disposições constantes da Lei 8.666/93, bem como as demais legislações correlatas.
- 32.13.** No decorrer do procedimento, o Presidente da Comissão de Licitação poderá solicitar a análise e manifestação da Procuradoria Jurídica do Município quando houver dúvida acerca da legalidade de determinado ato ou providências.

Catalão - GO, 15 de janeiro de 2018.

Niremborg Antônio Rodrigues Araújo
Presidente da Comissão Permanente de Licitação

EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018
ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

1 OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1 Este documento visa orientar a continuação da execução das obras de implantação de coletores troncos, interceptores e ampliação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) da cidade de Catalão - GO.

1.2 No âmbito desta contratação deverão ser executadas as seguintes obras:

1. Travessia não destrutiva sob a BR-050 e sobre a ferrovia Centro-Atlântica para conclusão do coletor Castelo;
2. Interceptor Pirapitinga Margem Esquerda e Emissário até a ETE, incluindo travessia aérea sobre o córrego do Almoço;
3. Ampliação da ETE:
 - 3.1 Conclusão do Tratamento Preliminar e Elevatória Final;
 - 3.2 Conclusão de dois módulos de reatores anaeróbios;
 - 3.3 Conclusão de quatro módulos de leitos de secagem;
 - 3.4 Execução das Tubulações de Interligação entre as unidades novas e existentes;
 - 3.5 Construção das demais unidades acessórias (caixas de passagem e distribuição, tratamento de gases, desinfecção, casa de controle, sala elétrica, estruturas de lançamento, etc.).

1.3 O sistema é operado e mantido pela própria Prefeitura Municipal de Catalão, através da Superintendência de Água e Esgoto de Catalão (SAE), a qual é administrada por funcionários habilitados e do próprio quadro.

2 AVALIAÇÃO DO CUSTO E DISCRIMINAÇÃO DO OBJETO

2.1 O valor máximo global estimado é **R\$ 17.492.387,35 (dezessete milhões, quatrocentos e noventa e dois mil, trezentos e oitenta e sete reais e trinta e cinco centavos)** composto por um repasse do Termo de Compromisso nº 0350887-10/2011/MCIDADES/CAIXA no valor de **R\$ 16.246.494,43 (dezesseis milhões, duzentos e quarenta e seis mil, quatrocentos e noventa e quatro reais e quarenta e três centavos)** e uma contrapartida do município de **R\$ 1.245.892,92 (um milhão, duzentos e quarenta e cinco mil, oitocentos e noventa e dois reais e noventa e dois centavos)** e consta em anexo a este processo que foi apurado a partir de mapas de preços constante na Tabela SINAPI - Custo de Composições - Sintético - Não Desonerado de Fevereiro/2017, Tabela SANEAGO - Construção Civil - Sem Desoneração de Fevereiro/2016 e Cotações.

3 JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

3.1 A aquisição dos bens/equipamentos e serviços acima elencados visam atender à ampliação do sistema de esgotamento sanitário de Catalão, contemplando o coletor do bairro Castelo Branco I, interceptor, emissário final e nova estação de tratamento de esgoto. As obras discriminadas ampliarão o atendimento de esgoto à população, bem como, irão melhorar a coleta, transporte e tratamento do mesmo.

4 DEMONSTRAÇÃO DA NECESSIDADE DE QUANTIDADES

4.1 De acordo com o Projetos Executivos em anexo, as quantidades foram previstas, levantadas e planilhadas.

5 RESPONSABILIDADES E GARANTIA

5.1 A Empresa Executora assumirá integralmente a responsabilidade pelas boas práticas e realização de forma eficiente e eficaz os serviços que efetuar, de acordo com o projeto executivo, memorial descritivo, edital e demais documentos técnicos fornecidos.

5.2 Fica estabelecido que a realização, pela Empresa Executora, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará na tácita aceitação e ratificação dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nestas especificações, para o elemento ou seção de serviço executado.

5.3 A Empresa Executora poderá sugerir eventuais modificações e substituições de materiais e serviços, desde que sejam submetidas e aprovadas pelo Autor do Projeto e o Contratante, a Empresa Executora assumirá integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação proposta e aceita pelo Autor do Projeto e o Contratante. Esta responsabilidade e garantia estende a estabilidade e segurança da obra e as consequências advindas destas modificações e variantes.

5.4 Considerando que a Empresa Executora deverá assumir inteira responsabilidade pela obra, por seu perfeito funcionamento e pela sua resistência, estabilidade e durabilidade, além dos demais trabalhos que executar, competirá a ela julgar a conveniência de obter ou complementar, às suas custas, informações do subsolo, tais como sondagens de reconhecimento, ensaios, caracterização do terreno, poços de exploração, análise de agressividade de águas subterrâneas, etc., bem como parâmetros de qualquer outra natureza que sejam de interesse para a boa consecução dos serviços contratados.

5.5 Os serviços deverão ser executados em estrita e total observância às Normas Brasileiras, às indicações constantes dos projetos fornecidos pela SAE e a estas

especificações. No caso de inexistência de normas brasileiras específicas, ou nos casos em que se mostrarem omissas, deverão ser obedecidas as prescrições estabelecidas pelas normas estrangeiras pertinentes.

5.6 Prazo de garantia de acordo com o art. 618 do Código Civil, o construtor responde pela solidez e segurança da obra pelo prazo de cinco anos:

Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.

a) Deve-se ressaltar que esse prazo de cinco anos se refere ao prazo de garantia da construção e não a prazo de decadência ou de prescrição.

5.7 Correrá por conta exclusiva da Empresa Executora a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução das obras e serviços contratados, pelo uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, pela destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pela SAE, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

6 DISCREPÂNCIAS E PRECEDÊNCIAS DE DADOS

6.1 Compete ao responsável pela Empresa Executora da obra efetuar o completo estudo das discriminações técnicas fornecidas para execução da obra, em que compõem o projeto anexo.

6.2 Caso sejam constatados quaisquer discrepâncias, omissões ou erros, deverá ser imediatamente comunicado ao Autor do Projeto para que os mesmos sejam alterados, bem como sanadas as dúvidas quanto à interpretação dos desenhos e representações gráficas.

6.3 Para a perfeita execução e completo acabamento da obra/serviço, a Empresa Executora da obra se obriga a prestar toda a assistência técnica necessária para o bom andamento aos trabalhos.

6.4 É de responsabilidade da Empresa Executora a contratação de mão de obra suficiente e de qualidade para assegurar o progresso satisfatório da obra dentro do Cronograma previsto.

6.5 É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a aquisição dos materiais necessários, em quantidade suficiente para conclusão da obra no Prazo estabelecido em Cronograma.

6.6 A Empresa Executora não poderá subcontratar a execução da obra/serviço no seu TOTAL, podendo fazer parcialmente em alguns serviços especializados, mantendo sua

responsabilidade direta perante ao Contratante e Subcontratados.

7 MODO DE ADJUDICAÇÃO

7.1 A adjudicação será realizada por **Empreitada Integral** com o fornecimento do material/equipamento e execução do serviço conforme os Projetos Executivos elaborados, planilhas e memoriais contratados e fornecidos.

8 PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA E DURAÇÃO DO CONTRATO

8.1 A execução da obra está prevista em 12 meses de acordo com o cronograma físico/financeiro.

8.2 A vigência do contrato será de 24 meses a partir da assinatura da Ordem de Serviços.

9 DOS CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DA PROPOSTA

9.1 Serão desclassificadas as propostas que:

- a) Não atendam às exigências do Edital e seus Anexos;
- b) Não atendam às características mínimas deste Edital e seus Anexos;
- c) Não comprove que a licitante tem capacidade de fornecer os materiais e serviços objeto deste Termo.

10 CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO E RECEBIMENTO DO OBJETO

10.1 Os bens/serviços/equipamentos serão recebidos:

- a) Provisoriamente, a partir da entrega do Termo de Entrega Provisório de Obra, para efeito de verificação da conformidade com as especificações constantes do Edital e da proposta.
- b) Definitivamente, a partir da entrega do Termo de Entrega Definitivo de Obra, após a verificação da conformidade com as especificações constantes do Edital e da proposta, e sua consequente aceitação, que se dará até 30 (trinta) dias do recebimento provisório.

10.2 Na hipótese da verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

10.3 O recebimento do serviço é de inteira responsabilidade do GESTOR do contrato, a ser indicado mediante Portaria Municipal a ser oportunamente anexada ao procedimento licitatório.

11 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRADADA

11.1 A Contratada obriga-se a:

- a)** Zelar e manter o canteiro de obras e atender as legislações pertinentes no que se diz respeito à Fiscalização de órgãos Municipais, Estaduais e Federais.
- b)** Manter arquivo completo e atualizado de toda documentação e ocorrências da obra (contrato, projetos, diário de obras, medições de serviços e outros pertinentes);
- c)** Os bens/serviços/equipamentos devem estar acompanhados, ainda, quando for o caso, do manual do usuário e/ou memorial descritivo;
- d)** Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do produto, de acordo com os artigos 12, 13, 18 e 26, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- e)** O dever previsto no subitem anterior implica na obrigação de, a critério da Administração, substituir, reparar, corrigir, remover, ou reconstruir, às suas expensas, imediatamente o produto com avarias ou defeitos;
- f)** Atender prontamente a quaisquer exigências da Administração, inerentes ao objeto da presente licitação;
- g)** Comunicar à Administração, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
- h)** Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- i)** Obtenção de Alvará e Licenças Ambientais e demais documentações pertinentes ao andamento da obra;
- j)** Obter demais licenças e franquias necessárias aos serviços, junto ao Governo de Goiás e Administração Regional, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando todas as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, às despesas decorrentes das leis trabalhistas e dos impostos, de consumo de água, luz e força, que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados. Será obrigada, outrossim, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, às suas custas, das multas porventura impostas pelas autoridades.
- k)** Não transferir à terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada, exceto nas

condições expressamente autorizadas no Termo de Referência ou na minuta de contrato;

- l)** Responsabilizar-se pelas despesas dos tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, carretos, carga, descarga, seguros, deslocamento de pessoal, prestação de garantia e quaisquer outras que incidam ou venham a incidir na execução do contrato.
- m)** Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à administração pública ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade à Fiscalização ou acompanhamento pelo Contratante.
- n)** Colocar à disposição da Fiscalização, permanentemente, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como facilitar a meticulosa Fiscalização dos materiais, equipamentos e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes das obras Contratadas, aos depósitos de materiais destinados à construção, à área de manutenção de equipamentos e aos serviços ou obras em preparo.
- o)** Executar apenas os serviços formalmente autorizados pela SAE, a não ser os considerados de emergência, os quais estarão sujeitos à análise e ao julgamento posterior pela Fiscalização quanto à sua real necessidade, não sendo pagos se considerados inoportunos ou inadequados.

11.2 Dos equipamentos e materiais:

- a)** Fornecerá todos os equipamentos, materiais, mão-de-obra, transporte e tudo o mais que for necessário à execução, conclusão e manutenção das obras, sejam elas definitivas ou temporárias.
- b)** Todos os materiais devem estar de acordo com as Especificações e Projetos fornecidos. Caso a Fiscalização julgue necessário, poderá solicitar a apresentação de informação, por escrito, sobre a origem dos materiais.
- c)** Transportar o produto em veículo apropriado, permitindo a conservação e obedecendo as normas vigentes. Repor, às suas expensas, no todo ou em parte, o produto que não atender as exigências do contrato;
- d)** A Empresa Executora deverá submeter à aprovação da Fiscalização amostras de todos os materiais a serem utilizados e que deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas antes de sua aquisição. Caso julgue necessário, a Fiscalização poderá solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos aos materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos. Os materiais que não atenderem às Especificações não poderão ser estocados no canteiro de obras.

- e) A Empresa Executora será única e inteiramente responsável pela qualidade dos materiais/equipamentos colocados na obra. Quanto aos materiais fornecidos pela SAE, se for o caso, a Empresa Executora deverá inspecioná-los antes do recebimento, passando então a ser a única responsável pela guarda e conservação dos mesmos.
- f) Assegurar o suprimento de água para uso industrial e de uso pessoal, com qualidade de acordo com os padrões de potabilidade normalmente aceitos pelos órgãos ambientais locais, a todos os locais da obra onde a mesma seja necessária. A obtenção, captação, tratamento, adução e transporte de água, a qualquer distância e qualquer que seja o meio por que venham a ser feitos, não serão objeto de pagamento em separado, devendo os custos decorrentes serem incluídos nos preços unitários propostos. Este fornecimento inclui o suprimento de água para as instalações da Administração e demais que forem necessários, a critério da Fiscalização.
- g) Será de responsabilidade da Empresa Executora o suprimento de toda energia elétrica na tensão adequada e necessária para implantação da obra, incluindo o suprimento de energia para as instalações da Administração. Para isso a Empresa executora deverá definir com a Concessionária de Energia Elétrica, o local e características de captação desta energia.
- h) A Empresa Executora deverá construir e promover a manutenção da linha de transmissão, das redes de abastecimento e dos sistemas de rebaixamento da tensão. O pagamento da energia gasta, junto à concessionária será de responsabilidade da Empresa Executora. O fornecimento de energia conforme definido neste item, não será objeto de pagamento em separado, tendo os seus custos diluídos e rateados nos custos unitários propostos pela Empresa Executora.

11.3 Das relações de trabalho:

- a) Caberá à Contratada providenciar o pessoal habilitado necessário para a execução da obra, até o cumprimento integral do Contrato.
- b) O quadro de pessoal da Contratada, empregado na obra, ou outros setores que a afetem diretamente, deverá ser constituído por elementos competentes, hábeis, disciplinados e experientes, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade.
- c) Para a direção da obra, a Contratada credenciará um representante, previamente aprovado pela Fiscalização por escrito.
- d) A Contratada deverá manter na chefia da obra, em tempo integral, pelo menos um engenheiro/arquiteto devidamente registrado na região local do CREA/CAU e com comprovada capacidade e experiência na gerência de obras do mesmo porte e natureza da que será executada. Deverá esse engenheiro/arquiteto ser auxiliado na execução das obras, em cada frente de trabalho, por pelo menos um encarregado especializado.

- e) Durante os horários de trabalho estabelecidos para a execução da obra, este representante, ou seu preposto devidamente autorizado, deverá permanecer no local da obra.
- f) O representante da FISCALIZAÇÃO na obra dará suas instruções diretamente ao representante da Contratada e, na ausência deste, ao seu preposto.
- g) Para o acompanhamento da obra, a Contratada preparará e apresentará à Fiscalização programações semanais e, em casos especiais, a critério da Fiscalização, poderão ser requeridas programações diárias.
- h) A Contratada deverá providenciar para que pelo menos um membro da sua equipe técnica possa ser imediatamente localizado, fora dos horários de trabalho, para eventual comparecimento ao canteiro, e assegurar a possibilidade de realizar inspeções técnicas em locais críticos da obra nessas ocasiões.
- i) Os representantes da Fiscalização e qualquer pessoa autorizada pela mesma terão livre acesso às obras, ao canteiro e a todos os locais em que sejam realizados trabalhos, ou onde se estoquem e/ou fabriquem materiais e equipamentos.
- j) Quaisquer instruções escritas da Fiscalização dentro do âmbito de seus poderes são de cumprimento obrigatório pela Contratada.
- k) A Fiscalização reserva-se ao direito de exigir da Contratada a imediata retirada do local da obra e a substituição, no prazo de 8 horas, de qualquer pessoa que, a seu critério, se revele negligente, inabilitada, ou demonstre mau comportamento.
- l) A Contratada será obrigada a afastar imediatamente do serviço e do canteiro de trabalho qualquer funcionário julgado inconveniente pela Fiscalização, seja por má conduta ou incompetência, e que possa, conseqüentemente, prejudicar a disciplina no canteiro, a segurança ou boa execução dos serviços.
- m) Todos os funcionários, sejam da Contratada ou de subcontratadas, deverão, em qualquer situação, portar identificação por meio de crachás, que conterão de forma legível o cargo exercido e a firma a qual o funcionário pertence.
- n) O engenheiro chefe da obra e seus encarregados, cada um em sua respectiva área, deverão estar sempre em condições de atender à Fiscalização e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre as obras, tais como a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e ainda tudo o mais que a Fiscalização reputar necessário conhecer sobre os serviços em execução e suas implicações.

11.4 Da Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho

- a) Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre Segurança e Medicina do Trabalho;
- b) Dar ciência aos empregados, por meio de ordens de serviço, das normas regulamentadoras sobre Segurança e Medicina do Trabalho;

- c) Solicitar ao órgão regional do Ministério do Trabalho a aprovação das instalações do canteiro de obras.
- d) A Contratada fica obrigada a organizar e manter em funcionamento uma comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. Uma vez organizada a CIPA, a mesma deverá ser registrada no órgão regional do Ministério do Trabalho até dez dias após a sua eleição.
- e) A Contratada será obrigada a fornecer gratuitamente aos empregados equipamentos de proteção individual adequado ao risco envolvido e em perfeito estado de conservação e funcionamento.
- f) Os equipamentos tais como luvas, botas de borracha, capacetes e outros tipos de proteção, poderão ser exigidos pela Fiscalização sempre que o tipo de trabalho em elaboração assim o exija. Da mesma forma, para trabalhar em períodos noturnos será necessária à utilização de tintas reflexivas nos capacetes e/ou braçadeiras.
- g) Será obrigação da Contratada proceder, por sua conta, os exames médicos admissional, periódico e demissional dos empregados.
- h) Caberá à Contratada o controle periódico dos riscos ambientais decorrentes de agentes físicos, químicos e biológicos. O exercício do trabalho em condições de insalubridade assegurará ao empregado à percepção de adicional de salário, despesa essa também de responsabilidade da Contratada.
- i) A Contratada deverá respeitar as recomendações da legislação vigente relativas à ergonomia.
- j) A Contratada deverá manter, em seu canteiro de serviços, equipamentos contra incêndio em perfeito estado de funcionamento, de capacidade e natureza coerentes com o tipo e volume de serviços em execução, bem como funcionários treinados no seu uso correto. Tais equipamentos deverão ser revisados periodicamente, de acordo com as instruções dos respectivos fabricantes. Esses equipamentos deverão situar-se em locais visíveis, estrategicamente escolhidos e de acesso permanentemente livre. Em caso de incêndio em qualquer local da obra, a Contratada terá por obrigação a prestação de ajuda no controle e combate ao sinistro, independentemente de tal sinistro envolver ou não elementos relacionados com o seu trabalho.
- k) Os banheiros, gabinetes sanitários e os eventuais alojamentos do canteiro deverão estar de acordo com a legislação vigente. Em estabelecimentos nos quais trabalhem mais de trezentos funcionários será obrigatória a existência de refeitório. Nesse caso, o refeitório e a cozinha deverão atender às condições sanitárias previstas na legislação.
- l) A Contratada deverá fornecer a todos os seus trabalhadores água potável em condições

higiênicas e em volume adequado, com especial atenção no caso de serviços que estejam sendo executados em posições remotas do canteiro.

- m) A observância, em todos os locais de trabalho, das obrigações básicas relacionadas com referência à segurança, higiene e medicina do trabalho, não desobrigará a Contratada do cumprimento de outras disposições relativas ao mesmo assunto, incluídas em Código de Obras e/ou regulamentos sanitários do Governo de Goiás e / ou Administrações Regionais em que se situe o estabelecimento, bem como daquelas oriundas de convenções coletivas de trabalho.
- n) Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra riscos de acidente com o pessoal da Contratada e com terceiros, independentemente da transferência daqueles riscos para companhias seguradoras ou institutos seguradores. A Contratada será responsabilizada por danos pessoais ou materiais consequentes de erros, falhas ou negligência, por ação ou omissão de cumprimento dos regulamentos e determinações relativos à segurança em geral.
- o) Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a Contratada deverá:
- prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
 - paralisar imediatamente a obra nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças nas circunstâncias relacionadas com o acidente;
 - solicitar o comparecimento da Fiscalização ao local da ocorrência, relatando o fato por escrito no diário de obras, o mais tardar 24 (vinte e quatro) horas após o acontecimento, acompanhado de uma descrição do acidente (preencher as guias de acidentes de trabalho).
- p) Ainda em caso de acidente ou morte de qualquer pessoa envolvida no trabalho, a Fiscalização, a seu critério, reunirá uma “Comissão de Sindicância” com a finalidade de investigar o acidente dentro de 72 (setenta e duas) horas do ocorrido. A Fiscalização notificará a Contratada com 24 (vinte e quatro) horas de antecedência do local e da hora das reuniões da Comissão e indicará as testemunhas, documentos e equipamentos necessários à determinação das causas e fatos pertinentes ao acidente. Às reuniões da Comissão terão acesso os representantes da Fiscalização, da SAE, da CIPA e da Contratada. A Comissão deverá emitir parecer visando à prevenção de novos acidentes, por meio de medidas a serem tomadas pela Contratada e aprovadas pela SAE através da Fiscalização.
- q) A fiscalização do cumprimento das disposições legais ou regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho será efetuada obedecendo ao disposto no Decreto nº 55.841, de 15/01/1965 e na Norma Regulamentadora NR-28, aprovada pela Portaria nº 1.214, de 08/06/1978.

12 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

12.1 A Contratante obriga-se a:

- a) Receber provisoriamente o objeto, disponibilizando local, data e horário;
- b) Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivos;
- c) Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de servidor especialmente designado;
- d) Devolver o produto caso não atenda as exigências do contrato, devendo a Contratada fazer a respectiva reposição;
- e) Efetuar o pagamento no prazo previsto no contrato.
- f) Receber definitivamente o objeto, disponibilizando local, data e horário;
- g) Manter nas obras, técnico de nível superior e seus prepostos, convenientemente credenciados junto à Contratada e sempre referidos adiante por Fiscalização, os quais têm autoridade para exercer, em nome da SAE, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e Fiscalização das obras e serviços.

13 MEDIDAS ACAUTELADORAS

13.1 Consoante o artigo 45 da Lei nº 9.784, de 1999, a Administração Pública poderá, sem a prévia manifestação do interessado, motivadamente, adotar providências acauteladoras, inclusive retendo o pagamento, em caso de risco iminente, como forma de prevenir a ocorrência de dano de difícil ou impossível reparação.

14 CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

14.1 A Fiscalização da contratação será exercida por um representante da Administração, ao qual competirá dirimir as dúvidas que surgirem no curso da execução do contrato, e de tudo dará ciência à Administração.

14.2 O representante da Contratante deverá ter a experiência necessária para o acompanhamento e controle da execução do contrato.

14.3 A Fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da fornecedora, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de

qualidade inferior, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

14.4 Será de competência da Fiscalização a solução ou encaminhamento de todo e qualquer caso singular, duvidoso ou omissos, não previsto no Contrato, nas normas de execução ou no projeto, que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente com a obra em questão e seus complementos.

14.5 A Fiscalização terá plena autoridade para ordenar a suspensão, por meios amigáveis ou não, das obras e serviços em execução, parcialmente ou no todo, sempre que julgar conveniente, por motivos técnicos, de segurança ou outros considerados importantes, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita à Contratada e sem que esta tenha direito a qualquer indenização no caso de a ordem não ser atendida dentro do prazo estabelecido na notificação correspondente. Em qualquer dos casos os serviços só poderão ser reiniciados através de ordem específica da Fiscalização.

14.6 Deverá a Contratada acatar de imediato as determinações da Fiscalização, quando as mesmas tiverem sustentação no projeto, no contrato, nestas normas e nas Normas Brasileiras da ABNT.

14.7 A Fiscalização poderá exigir, a qualquer momento, que sejam adotadas pela Contratada, providências adicionais necessárias à segurança e qualidade dos serviços, bem como ao bom andamento da obra.

14.8 A Fiscalização, através do Delegado Regional do Trabalho, conforme o caso, à vista de laudo técnico do serviço competente, que demonstre grave e iminente risco para o trabalhador, poderá interditar o estabelecimento, o setor de serviço, a máquina ou equipamento ou ainda embargar a obra, indicando, na decisão tomada, com a brevidade que a ocorrência exigir, as providências que deverão ser adotadas para prevenção de acidentes do trabalho e de doenças profissionais.

- a. sempre que as medidas de proteção coletivas forem tecnicamente inviáveis ou não oferecem completa proteção contra os riscos do trabalho ou doenças profissionais;
- b. enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas;
- c. para atender a situações de emergência.

14.9 A Fiscalização designada pela SAE será o elemento ativo hábil que atuará no sentido de garantir a observância a essas normas e procedimentos. Serão observadas as seguintes prescrições:

- a. os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com as normas de execução e em estrita obediência aos critérios e determinações da Fiscalização;

- b. ficará a Contratada obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, imediatamente após o pedido da Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços;
- c. as amostras de materiais aprovadas pela Fiscalização, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela Empresa Executora, deverão ser cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados;
- d. no presente trabalho, deverá estar perfeitamente determinado que, em todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos por marca comercial ou nome de fabricante, ficará subentendida a alternativa similar ou rigorosamente equivalente, mediante aprovação prévia da Fiscalização;
- e. obrigar-se-á a Empresa Executora a retirar do recinto das obras os materiais porventura impugnados pela Fiscalização, dentro de 72 (setenta e duas) horas a contar do recebimento da ordem atinente ao assunto;
- f. será expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações ou que não se destinem à obra.

14.10 O fiscal do contrato anotará em Diário de obra todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis, inclusive a sustação de pagamento de faturas em caso de inobservância de qualquer exigência quanto ao cumprimento do contrato.

14.11 A Fiscalização das entregas será feita pela Comissão de Fiscais do Contrato, o Sr. **RODRIGO KOGAWA**, brasileiro, Arquiteto e Urbanista, servidor público municipal comissionado, portador do RG nº 27.834.029-5 - SSP/SP e do CPF nº 262.663.158-23, pelo Sr. **PEDRO SILVA DE SOUZA**, brasileiro, Engenheiro Civil, servidor público municipal efetivo, portador do RG nº 5.325.971 - SPTC/GO e do CPF nº 031.882.121-43, pelo Sr. **PAULO CESAR FERREIRA JÚNIOR**, brasileiro, Engenheiro Civil, servidor público municipal efetivo, portador do RG nº 7.572.082-3 - SSP/PR e do CPF nº 013.610.986-19, e pelo Sr. **PHILIPJOHN RIBEIRO SILVA**, brasileiro, Engenheiro Civil, servidor público municipal efetivo, portador do RG nº 5.729.419 - SSP/GO e do CPF nº 031.632.591-03, sendo os responsáveis pela Fiscalização e o acompanhamento do mesmo.

15 DA EMISSÃO DA NOTA FISCAL E PAGAMENTO

15.1 O pagamento será efetuado após a efetiva prestação do serviço, acompanhada do

Boletim de Medição atestado pelos Fiscais de Obra e a apresentação da respectiva Nota Fiscal em nome da **SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAE**, com CNPJ nº 04.750.108/0001-52, com sede administrativa na Rua Kaveffs Abrão, nº 660 - Setor Lago das Mansões, CEP. 75.707-230, Catalão - GO.

15.2 O pagamento será efetuado sobre a Medição realizado no mês, levando em consideração a execução dos serviços, não sendo admitido a medição de material posto em obra.

15.3 O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias, contados a partir da apresentação da Nota Fiscal, desde que o documento de cobrança esteja em condições de liquidação de pagamento.

15.4 O pagamento está vinculado a Dotação Orçamentária coberto com os recursos provenientes da Lei Orçamentária para o exercício 2018 a ser classificada pelo Departamento de Contabilidade do Município, estando sujeito aos trâmites legais do Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2011/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF), no âmbito do programa SERVIÇOS URBANOS DE ÁGUA E ESGOTO, Ação Apoio a sistema de esgotamento sanitário.

15.5 As Notas Fiscais deverão vir acompanhadas de comprovante de regularidade perante as fazendas Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da empresa Contratada e de regularidades perante a Seguridade Social (INSS), ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e a Justiça do Trabalho (CNDT), mediante certidões negativas.

16 DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

16.1 A Contratada que incorra nas faltas referidas nos art. 81, 85 e 89 a 99 da Lei Federal nº 8.666/93, bem como a Contratada que, convocada dentro do prazo de validade de sua proposta, não assinar o contrato ou retirar instrumento equivalente aplicam-se, segundo a natureza e gravidade da falta, assegurados a ampla defesa e o contraditório, as sanções previstas nos arts. 86 a 88, da Lei Federal nº 8.666/93 ou em dispositivos de normas que vierem a substituí-la.

16.2 A inexecução contratual, inclusive por atraso injustificado na execução do contrato ou instrumento equivalente, sujeitará a Contratada, além das penalidades referidas no item anterior, a multa de mora, graduada de acordo com a gravidade da infração, obedecidos os seguintes limites máximos:

- a)** 10% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de descumprimento total da obrigação, inclusive no caso de recusa do adjudicatário em firmar o contrato ou retirar a nota de empenho, dentro do prazo de 10 (dez) dias contados da data de sua

convocação;

- b)** 1% (um por cento) sobre o valor global do contrato por dia de atraso na entrega do produto e/ou se deixar de cumprir uma das cláusulas do instrumento contratual;
- c)** 10% (dez por cento) sobre o valor global do contrato, se por sua culpa for rescindido o mesmo, sem prejuízo das perdas e danos oriundos.

16.3 Antes da aplicação de qualquer penalidade será garantido à Contratada o contraditório e a ampla defesa. A multa será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Secretaria Municipal de Obras ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

17 DOS ITENS COMPLEMENTARES

17.1 Na execução das obras deverão ser observadas, além das normas de execução e especificações técnicas, das orientações da Fiscalização e do projeto, as seguintes normas e especificações:

- a.** Normas e especificações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- b.** Normas estrangeiras pertinentes, nos casos em que as normas da ABNT forem omissas ou insuficientes, a critério da Fiscalização;
- c.** Normas e especificações da SAE pertinentes ao tipo de obra que será executada.

17.2 Toda e qualquer sugestão para alteração de projetos deverá ser acompanhada de orçamento e de exposição que a justifique técnica, econômica e financeiramente, podendo vir a ser aprovada pela Fiscalização, desde que resulte em vantagens significativas para a SAE.

17.3 Não poderão ser alegados, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento do quadro de funcionários da Contratada ou de eventuais subcontratadas, desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no projeto, nas normas, especificações e métodos citados

17.4 Os serviços provenientes da alteração de projetos serão pagos de acordo com os preços unitários da época da licitação.

17.5 A execução de serviços não previstos no projeto original só poderá ser iniciada após liberação pela Fiscalização e deverá constar obrigatoriamente do Livro de Ocorrências (Diário de Obras).

17.6 A interpretação de divergências entre os documentos contratuais, este Caderno de Encargos e / ou elementos dos projetos sempre ficará a cargo exclusivo da Fiscalização, especialmente quanto aos seguintes casos:

- a. divergências entre as especificações de materiais e normas de especificações de serviços - com tendência para que prevaleçam as últimas;
- b. divergências entre as normas e especificações de serviços e os desenhos do projeto - com tendência para que prevaleçam as primeiras;
- c. divergências entre cotas de desenhos e suas dimensões, medidas em escala - com tendência para que prevaleçam as primeiras;
- d. divergência entre desenhos de edições diferentes - com tendência para que prevaleçam os mais recentes.

17.7 Em todos os casos mencionados acima prevalecerá à decisão da Fiscalização, sempre tendo como objetivo obter a melhor solução técnica, de modo a assegurar a qualidade das obras em execução e das unidades a serem integradas ao sistema.

Catalão, 08 de janeiro de 2018.

LEONARDO MARTINS DE CASTRO TEIXEIRA

Secretário Municipal de Obras

Rodrigo Kogawa
Arquiteto e Urbanista

Philipjohn Ribeiro Silva
Engenheiro Civil

Pedro Silva de Souza
Engenheiro Civil

Paulo César Ferreira Júnior
Engenheiro Civil

EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018
ANEXO II

DECLARAÇÃO DE SUJEIÇÃO AO EDITAL E INEXISTÊNCIA DE FATOS
SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS DA HABILITAÇÃO

À Comissão de Licitações

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 03/2018

Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Execução da expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão - GO, conforme Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF)

O signatário da presente, em nome da proponente, _____, declara, expressamente, que se sujeita às condições estabelecidas no EDITAL em pauta e nos respectivos anexos e documentos, que acatará integralmente qualquer decisão que venha a ser tomada pelo Órgão licitador quanto à qualificação, apenas, das proponentes que hajam atendido às condições estabelecidas e demonstrem integral possibilidade de executar as obras e/ou Serviços.

O signatário da presente declara, também, em nome da referida proponente, total concordância com a decisão que venha a ser tomada quanto à adjudicação, objeto do presente Edital.

Declara, ainda, para todos os fins de direito, a inexistência de fatos supervenientes impeditivos da habilitação ou que comprometam a idoneidade da proponente nos termos do art. 2º, § 2º e art. 97 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas alterações posteriores.

Local e data

Assinatura e carimbo do Representante Legal
EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018
ANEXO III

CARTA-CREDENCIAL

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 03/2018

Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Execução da expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão - GO, conforme Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF).

Prezados Senhores,

O abaixo assinado, _____, portador da CI/RG nº _____, emitida por _____ (ou equivalente para estrangeiro), na qualidade de responsável legal pela proponente _____, vem, pela presente, informar a V.S.^a, que o(a) Sr(a) _____, portador(a) da CI/RG nº _____ emitida por _____ e do CPF/MF nº _____, é a pessoa designada por nós para acompanhar a sessão de abertura e recebimento da documentação de habilitação e propostas de preços, bem como assinar atas e demais documentos a que se referir à licitação em epígrafe.

Atenciosamente,

Local e data

Assinatura e carimbo do Representante Legal

Obs.: firma reconhecida do representante legal

EDITAL

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018

ANEXO IV

DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENORES

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 03/2018

Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Execução da expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão - GO, conforme Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF)

A empresa _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, por intermédio do seu representante legal, Sr.(a) _____, portador(a) do RG nº _____ e do CPF nº _____, em atendimento ao disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666/93, acrescido pela Lei nº 9.854/99 e inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, e ainda ao item 19.1.6, alínea “c”, **DECLARA** que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menores de 16 (dezesesseis) anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendiz

()

(assinalar com “x” a ressalva acima, caso verdadeira)

Local e data

Assinatura e carimbo do Representante Legal

EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018

ANEXO V
DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA,
EMPRESA DE PEQUENO PORTE OU MICROEMPREENDEDOR
INDIVIDUAL

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 03/2018

Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Execução da expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão - GO, conforme Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF)

A empresa _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, por seu representante legal abaixo assinado, Sr.(a) _____, portador(a) do RG nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA, para os fins do disposto no subitem 19.5.6 do **Edital de CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 03/2018**, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que esta empresa, na presente data, é considerada:

() MICROEMPRESA, conforme inciso I do art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006;

() EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme inciso II do art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

Declara ainda que cumpre os requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte, estando apta a usufruir do tratamento diferenciado e simplificado estabelecido nos arts. 42 a 49 daquela Lei Complementar, não se enquadrando em quaisquer vedações constantes no § 4º do art. 3º da referida lei.

Local e data

Assinatura e carimbo do Representante Legal

Assinatura, carimbo e CRC do Contador
(com firma reconhecida)

Obs.: assinalar com um “x” a condição da empresa.

EDITAL

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018

ANEXO VI

ATESTADO DE VISITA TÉCNICA

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 03/2018

Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Execução da expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão - GO, conforme Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF).

Atestamos que a empresa _____, inscrita no CREA/CAU sob o nº _____ e no CNPJ/MF sob o nº _____, devidamente credenciada através do seu Técnico Responsável ou representante legal, Sr.(a) _____, portador(a) do CPF/MF nº _____, inscrito(a) no CREA/CAU sob o nº _____, nos termos do subitem 16.1.6 do Edital de CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 03/2017, **VISITOU** o local de intervenção da obra e/ou serviços, objeto da concorrência em epígrafe, constatando as condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, recebendo as informações técnicas pertinentes.

Local e data

Secretário Municipal de Obras

Eng. Civil responsável da Prefeitura Municipal

EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018
ANEXO VII
DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE FINANCEIRA

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 03/2018

Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Execução da expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão - GO, conforme Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF).

Declaramos que as demonstrações abaixo correspondem a real situação da proponente. Esses índices foram obtidos no Balanço do último exercício social.

Declaramos, ainda, que a qualquer tempo, desde que solicitado pelo licitador, nos comprometemos a apresentar as demonstrações financeiras que comprovarão as demonstrações.

SÃO AS DEMONSTRAÇÕES:

- 1) liquidez geral - (LG)
 $LG = (AC+RPL) / (PC+ELP)$
- 2) liquidez corrente (LC)
 $LC = AC/PC$
- 3) endividamento
 $E = (PC+ELP)/AT$

Onde:

AT = Ativo Total

AC = Ativo Circulante

RPL = Realizável a Longo Prazo

PC = Passivo Circulante

ELP = Exigível a Longo Prazo.

Local e data

Representante legal
(carimbo, nome e assinatura)

Contador da Proponente
(nome, assinatura, número de registro no CRC)

EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018
ANEXO VIII
(razão social, endereço, telefone, fax, E-mail e CNPJ/MF)
PROPOSTA COMERCIAL DE PREÇOS

Local, ____ de _____ de 2018

À

Comissão de Licitações

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 03/2018

Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Execução da expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão - GO, conforme Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF).

Prezados Senhores,

Apresentamos e submetemos à apreciação de V^{as}, nossa proposta de preços relativa à execução dos serviços, objeto da licitação em epígrafe.

O valor global, proposto para execução do objeto é de R\$ _____ (_____).

O prazo de execução do objeto é de _____ (_____) dias corridos a contar do 5º (quinto) dia útil da emissão da "Ordem de Serviços".

O prazo de validade da proposta de preços é de _____ (_____) dias corridos a partir da data do recebimento das propostas pela Comissão Permanente de Licitações.

Atenciosamente,
(carimbo, nome e assinatura do responsável legal)
(carteira de identidade número e órgão emissor)

EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018
ANEXO IX
PROJETOS

**Obs. SERÁ ENTREGUE EM MEIO MAGNÉTICO JUNTAMENTE COM A
RETIRADA DO EDITAL**

EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018

ANEXO X
MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETO

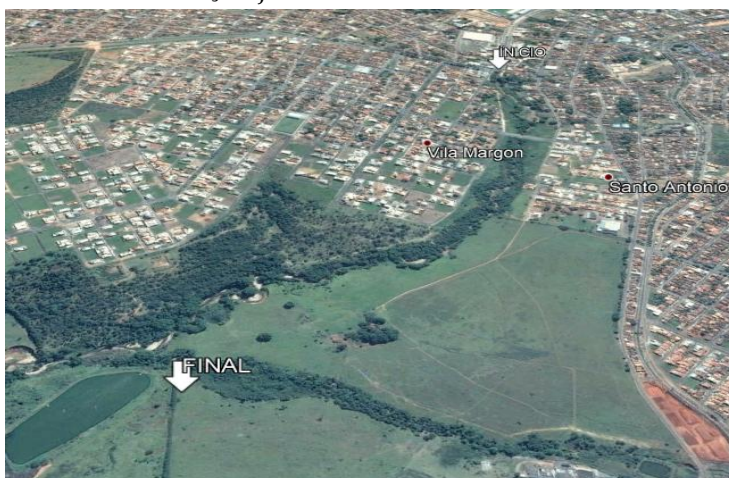
Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a Execução da Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão contemplando:

- A continuação do coletor do bairro Castelo Branco I, incluindo as travessias não destrutivas sob a rodovia BR-050 e a ferrovia Centro-Atlântica.



(Início: Latitude - 18°11'23.08"S; Longitude - 47°56'35.67"O; Final: Latitude - 18°11'3.80"S; Longitude 47°57'38.65"O) Fonte: Google Earth 2017.

- A execução do interceptor na margem esquerda do Ribeirão Pirapitinga após a canalização já existente e do emissário até a ETE.



(Início: Latitude - 18°10'20.02"S; Longitude - 47°57'16.49"O; Final: Latitude - 18°11'8.81"S; Longitude - 47°57'50.90"O) Fonte: Google Earth 2017.

- A ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto, abrangendo o tratamento preliminar, a estação elevatória, os Reatores Anaeróbios, os leitos de secagem, as tubulações de interligação e as unidades complementares.



(Início: Latitude - 18°11'16.41"S; Longitude - 47°57'57.09"O; Final: Latitude - 18°10'47.12"S; Longitude - 47°57'22.52"O) Fonte: Google Earth 2017.

2. MATERIAIS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais similar Equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais similar Semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.

Materiais simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.

- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3. DISCREPÂNCIAS E PRECEDÊNCIAS DE DADOS

Compete ao responsável pela Empresa Executora da obra efetuar o completo estudo das discriminações técnicas fornecidas para execução da obra, em que compõem o projeto anexo.

- Caso sejam constatados quaisquer discrepâncias, omissões ou erros, deverá ser imediatamente comunicado ao Autor do Projeto para que os mesmos sejam alterados, bem como sanadas as dúvidas quanto à interpretação dos desenhos e representações gráficas.

4. CONDIÇÕES SUPLEMENTARES DE CONTRATAÇÃO

Para a perfeita execução e completo acabamento da obra e serviço referidos neste memorial, a Empresa Executora da obra se obriga a prestar toda a assistência técnica necessária para o bom andamento aos trabalhos.

- É de responsabilidade da Empresa Executora a contratação de mão de obra suficiente e de qualidade para assegurar o progresso satisfatório a obras dentro do Cronograma previsto.
- É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a aquisição dos materiais necessários, em quantidade suficiente para conclusão da obra no Prazo estabelecido em Cronograma.

A Empresa Executora não poderá subcontratar a execução da obra e serviço no seu TOTAL, podendo fazer parcialmente em alguns serviços especializados, mantendo sua responsabilidade direta perante ao Contratante e Subcontratados.

- Correrá por conta exclusiva da Empresa Executora a responsabilidade de qualquer acidente de trabalho durante a execução da obra contratada, até a aceitação da obra pela Contratante, bem como as indenizações que possam ocorrer a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorrido fora do canteiro da obra.

Cabe a Empresa Executora e seus profissionais, atendimento a NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, aprovado pela Portaria no 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Cabe a Empresa Executora a obrigatoriedade de fornecer a seus colaboradores os equipamentos de proteção individual (EPI), bem como fiscalizar o uso dos mesmos, de acordo com a NR-6 Equipamentos de Proteção Individual – EPI, aprovado pela Portaria 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

- É de responsabilidade da Empresa Executora a obtenção de todas as licenças e franquias necessárias aos serviços a executar, observando a legislação pertinente, inscrição no INSS, atendimento ao pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes da lei trabalhista e impostos sobre os serviços prestados. Atendimento as exigências dos órgãos fiscalizadores, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-GO), Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) especialmente no que se refere à colocação de placa na obra e ART/RRT de execução.

5. RESPONSABILIDADES E GARANTIAS

A Empresa Executora assumirá integralmente a responsabilidade pelas boas práticas e realização de forma eficiente e eficaz os serviços que efetuar, de acordo com o presente memorial descritivo, edital e demais documentos técnicos fornecidos.

- A Empresa Executora poderá sugerir eventuais modificações e substituições de materiais e serviços, desde que sejam submetidas e aprovadas pelo Autor do Projeto e o Contratante, a Empresa Executora assumirá integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação proposta e aceita pelo Autor do Projeto e o Contratante. Esta responsabilidade e garantia estende a estabilidade e segurança da obra e as consequências advindas destas modificações e variantes.

6. CONDUÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA OBRA

É dever da Empresa Executora manter arquivo completo e atualizado de toda documentação e ocorrências da obra (contrato, projetos, diário de obras, medições de serviços e outros pertinentes);

- Deve analisar e discutir com o Contratante as providências necessárias para o andamento dos serviços, nos termos previstos no cronograma físico-financeiro;
- Solicitar em tempo hábil ao Contratante a solução de problemas que não estejam em sua alçada;
- Solicitar aprovação de partes, etapas e a totalidade dos serviços executados;
- Colaborar com o trabalho da fiscalização, permitindo o amplo acesso ao canteiro de obras e atendendo prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas.
- Garantir a presença permanente na obra um representante. O representante deverá ser aceito pela Contratante e será o responsável por atender qualquer solicitação emitida pela equipe de fiscalização. Esse profissional não necessariamente será o responsável técnico pela obra.

A Lei exige que a equipe de obra mantenha um registro próprio de todas as ocorrências relacionadas a execução do contrato. Segundo a Resolução nº 1.024 de 21 de agosto de 2009, o diário de obras ou livro de ordem é o documento que exerce essa função, sendo um documento obrigatório que deve ser preenchido tanto pela Contratante como

pela Empresa Contratada. Nele, é anotado tudo o que aconteceu de importante a cada dia da construção: a condição do clima, quantidade de operários, os equipamentos utilizados, o início dos serviços com suas respectivas porcentagens de execução ou previsão de término, acontecimentos, etc.

Também devem ser descritos os problemas encontrados na execução de serviços e as providências adotadas para solução. O livro deverá ser composto por três vias: uma deve permanecer na obra; uma via para arquivo do Contratante e outra para arquivo da Contratada, que deverão ser devidamente carimbados e assinados pelas partes e preenchido com atenção.

7. PROJETO, MATERIAIS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não, alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra e pelo Contratante.

- Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.
- Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada, sendo repassada de imediatamente ao Contratante.
- Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

A CONTRATADA deverá executar as obras conforme projetos executivos, memoriais, normas e demais dados técnicos fornecidos e/ou informados, sendo que caso ocorra divergência e falta de especificações para a execução de algum item da obra a mesma deverá comunicar por escrito e solicitar a correção da divergência, não cabendo, portanto, a alegação de desconhecimento ou falta de informação no caso da ocorrência de problemas executivos.

- É de responsabilidade do Responsável Técnico da empresa CONTRATADA a conferência dos projetos apresentados, e quaisquer divergências ou falhas de cálculo ocorridas deverão ser comunicadas por escrito à FISCALIZAÇÃO.
- Caso haja a necessidade de alteração de projeto a mesma deverá ser solicitada por escrito à FISCALIZAÇÃO, que irá entrar em contato com a empresa executora do projeto para que seja verificada a viabilidade técnica da alteração solicitada.

A empresa CONTRATADA deverá apresentar declaração assinada pelo responsável técnico e pelo proprietário da empresa (ou procurador legal) atestando que

foram realizadas as conferências mencionadas acima, no ato da assinatura da ordem de serviço.

7.1. MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

7.2. RETIRADA PERIÓDICA DE ENTULHOS

Durante a execução da obra deverá ser procedida a retirada periódica de quaisquer detritos (entulhos de obra) que venham a acumular. É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a retirada e destinação correta desse resíduo gerado.

7.3. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme modelo em **ANEXO I**.

7.4. PLACAS DE INAUGURAÇÃO DA OBRA

Quando solicitado, deverá ser alocada uma placa de inauguração da obra, conforme modelo em **ANEXO II**.

8. PROJETOS EXECUTIVOS

8.1. CONTRATAÇÃO

A CONTRATADA deve apresentar ao Contratante para APROVAÇÃO do início de elaboração dos Projetos Executivos os documentos abaixo relacionados da Empresa que prestará o referido serviço:

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- b) Prova de regularidade fiscal do Município de domicílio ou sede da licitante;
- c) Prova de inscrição ou registro válidos, contendo dados cadastrais atualizados e corretos da licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, que comprove atividade relacionada com o objeto deste Memorial.
- d) Apresentar atestado(s) de capacidade técnica, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) registrada(s) no CREA/CAU da região onde o(s) serviço(s) foi(ram) prestado(s), que comprove(m) ter o profissional, engenheiro civil ou arquiteto, ter executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, serviço(s) com características semelhantes ao objeto deste Memorial.

8.2. ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS

A seguir serão apresentadas as etapas e sub-etapas que necessitarão de projetos executivos a serem realizados pela CONTRATADA:

- a) Projeto de Fôrmas de Madeira: A contratação deste projeto é feita logo após a primeira etapa do projeto estrutural (lançamento estrutural, fôrmas e locação dos pilares). Para o início do projeto definitivo, as etapas de fôrmas e locação do projeto estrutural devem estar finalizadas. O prazo para entrega do projeto executivo de fôrmas é de 5 (cinco) dias após a entrega do material necessário.
- b) Projeto de cadastro planialtimétrico: Deverá ser realizado o cadastro dos levantamentos planialtimétricos realizados ao longo da locação das obras, contendo as possíveis modificações no projeto executivo original, registros das natureza e a localização de todos os itens do sistema, das propriedades interferentes e outros de sumo interesse à caracterização das obras.
- c) Projeto de Pavimentação: Decorrerá a cargo da CONTRATADA, apresentar projeto executivo de pavimentação com todas as especificações necessárias à sua correta execução, bem como, todas as discriminações de sinalização vertical e horizontal nos lugares onde assim convier.
- d) Integração dos Projetos: Consiste na realização da reunião de compatibilização dos projetos de arquitetura, estrutura e projetos complementares, para que sejam detectadas as influências de um projeto sobre o outro e possíveis conflitos entre os projetos, assim como interferências não admissíveis na arquitetura e estrutura. Para a realização da 1ª reunião é necessário que todos os projetos preliminares estejam concluídos. Nesta etapa a responsabilidade é da equipe de Coordenação de Projetos da CONTRATADA.

8.3. ENTREGA DOS PROJETOS EXECUTIVOS

Todas as entregas de projetos deverão vir acompanhadas de Termo de Entrega, e devem ser informadas ao CONTRATANTE. Os projetos devem ser entregues em arquivos do AUTOCAD (PLT e DXF/DWG), sendo que na entrega final do Projeto, a CONTRATADA deve entregar 02 (duas) cópias assinadas do Projetista CONTRATADO, inclusive Memoriais, padronizados nos formatos A1, A1 alongado, A2, A3 ou A4, em escalas compatíveis com a clareza desejada, e em correspondência com o tipo de desenho a ser executado, sendo:

- Desenhos de Planta e Perfil - formato A1 e/ou A1 alongado.
- Detalhes em geral - formato A2 e/ou A3, com escalas compatíveis;
- Listas de Materiais, Procedimentos, Memórias de Cálculo, Consultas Técnicas e demais documentos técnicos descritivos - formato A4.
- Todos os projetos de formas de madeira, deverão ser acompanhados dos Resumos de Quantitativos e Especificação de Materiais, que devem ser entregues juntamente com o Projeto Final. Os projetos que constem o referido Resumo só serão considerados finalizados quando da entrega dos mesmos.

- As quantidades estimadas em Planilha orçamentária serão reajustadas de acordo com o Projeto Executivo entregue, atendendo as quantidades previstas em Quadro resumo.

9. AS BUILT

As Built é uma expressão inglesa que significa “como construído”. Na área da arquitetura e engenharia a palavra As Built é encontrada na NBR 14645-1, elaboração de “como construído” ou “As Built” para edificações.

- Durante a obra, a empresa CONTRATADA deve anotar em planta as alterações que venham a ser revisadas, mantendo todo o histórico de alterações.

Os desenhos “as-built” deverão ser elaborados tendo como base os projetos executivos entregues no início da execução dos serviços;

Os desenhos “As-Built” deverão ser gerados em AutoCad, em versão não inferior a 2000 e não superior a 2005, bem como, serem padronizados nos formatos A1, A1 alongado, A2, A3 ou A4, em escalas compatíveis com a clareza desejada, e em correspondência com o tipo de desenho a ser executado, sendo:

- Desenhos de Planta e Perfil – formato A1 e/ou A1 alongado.
- Detalhes em geral – formato A2 e/ou A3, com escalas compatíveis;
- Listas de Materiais, Procedimentos, Memórias de Cálculo, Consultas Técnicas e demais documentos técnicos descritivos – formato A4.

Todos os documentos/desenhos finais a serem emitidos pela CONTRATADA, deverão, após devidamente aprovados pela Prefeitura Municipal de Catalão, serem enviados em:

- papel - 01 cópia – devendo apresentar assinatura do profissional responsável pelo Projeto, com seu respectivo CREA/CAU;
- arquivo magnético (AutoCad-2000 e Word) – em CD/PenDrive com capacidade compatível com o tamanho do(s) arquivo(s); e
- arquivo de plotagem (PLT) – em CD/PenDrive com capacidade compatível com o tamanho do(s) arquivo(s) considerados, tratando-se especificamente do caso de desenhos.

DESCRIÇÃO GERAL DAS FASES DE OBRAS

10. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Os serviços gerais de mobilização, no início da obra e durante a execução da mesma, e de desmobilização, quando do término dos trabalhos, compreendem as seguintes providências a serem tomadas pela CONTRATADA:

- Transporte de todo equipamento, de propriedade da CONTRATADA ou de suas subempreiteiras, até o local da obra e sua posterior retirada, para o local de origem ou outros, acampamentos, via residencial e/ou acessos e adjacências;
- Movimentação de todo pessoal da CONTRATADA e de suas subcontratadas até o local da obra, em qualquer tempo, e posterior regresso a seus locais de origem, inclusive transporte diário de empregados da vila residencial e/ou acampamento até o canteiro de obras e respectivo retorno diário;
- Viagens e estadias em qualquer tempo, de pessoal administrativo, de consultoria, ou qualquer outro ligado à CONTRATADA e a serviço da obra;
- Incluem, outrossim, todos os serviços indiretos de administração e coordenação, necessárias à execução das obras, realizados no local da obra ou fora dele, tais como:
- Planejamento, controle e coordenação;
- Serviços de administração em geral, de contabilidade, de almoxarifado, de pessoal, de tesouraria, de secretaria, de expediente, de compras, de arquivo, de contratação, etc.;
- Preenchimento de cargos de chefia e direção de trabalhos especializados;

11. LIMPEZA DO TERRENO

11.1. DESMATAMENTO E DESTOCAMENTO

Compreenderá o corte de troncos de mais de 0,10 m de diâmetro, medidos a 1 m do solo, com arranque dos tocos e remoção para local fora da área de implantação da obra, determinando pela Administração Regional e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Somente serão derrubadas, mediante anuência dos órgãos competentes e aprovação da FISCALIZAÇÃO, árvores que comprovadamente causem interferências nos serviços ou que tenham sua fixação abalada por escavações que afetem suas raízes.

11.2. CAPINA E ROÇADA

Compreenderá a remoção, executada manualmente, da vegetação rasteira e dos arbustos com diâmetros até 0,10 m, medidos a 1 m do solo, além da remoção do material até o local fixado pela FISCALIZAÇÃO ou queima do mesmo, se necessário, em local que não ofereça qualquer espécie de perigo às instalações do canteiro ou de terceiros.

11.3. REMOÇÃO DA CAMADA VEGETAL

Compreenderá a remoção mecanizada da camada superficial, com espessura estimada de 20 cm. O material removido deverá ser estocado para posterior aproveitamento nos locais

previstos para o plantio de gramas, arbustos e árvores, após a implantação das obras e por ocasião da urbanização definitiva da área da obra. Caberá à CONTRATADA a obtenção de licença junto aos órgãos municipais e estaduais competentes, caso necessária, para as atividades de desmatamento e roçada.

11.4. CAMINHOS DE SERVIÇO

Os caminhos de serviço, existentes ou abertos por ocasião das obras, deverão apresentar características técnicas que permitam o tráfego nos dois sentidos, de todos os veículos e equipamentos utilizados, em condições adequadas de conforto e segurança, durante todo o período contratual, e para tanto, se necessário, deverão receber revestimento primário em cascalho ou pedra britada e sofrer manutenções periódicas, de modo a evitar a degradação de suas características iniciais.

Os caminhos de serviço deverão apresentar-se de modo a não impedir ou prejudicar o acesso às diversas unidades do sistema ou às propriedades, ruas e estradas vizinhas.

Após a conclusão dos serviços esses caminhos deverão ser mantidos e devidamente recuperados, ou eliminados, restaurando-se as condições iniciais, a critério da FISCALIZAÇÃO.

12. DEMOLIÇÕES E REPOSIÇÕES

A CONTRATADA deverá executar as demolições e remoções de qualquer natureza, cadastradas ou não, que lhe forem indicadas pela FISCALIZAÇÃO, para permitir a execução dos serviços da obra. Nas demolições ou remoções deverão ser observadas as solicitações da SAE referentes ao material que se pretenda aproveitar na própria obra ou em outras.

Na execução das demolições tomar-se-ão medidas adequadas à proteção contra danos às propriedades vizinhas, aos transeuntes e aos próprios operários.

A CONTRATADA deverá proceder às diversas reposições, reconstruções e reparos de qualquer natureza, empreendendo todos os meios e recursos (pessoal, material, equipamento e boa técnica) aptos a tornar o executado melhor ou, no mínimo, igual à obra removida, demolida ou rompida, e obedecendo a todas as normas e prescrições pertinentes emanadas dos órgãos ou entidades envolvidas.

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade nos casos em que ocasionar danos a terceiros, por ação ou omissão, correndo por sua exclusiva conta todo material e mão-de-obra empregados nos reparos, bem como as indenizações porventura devidas.

O entulho e materiais não sujeitos ao reaproveitamento, provenientes das demolições, serão transportados pela CONTRATADA e levados para o bota-fora indicado pela FISCALIZAÇÃO. Igual tratamento deverá ser dado periodicamente ao entulho e material inservível resultante dos serviços de construção.

13. CANTEIRO DE OBRAS

13.1. INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO

O local para construção do canteiro de serviço deverá ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

O canteiro deverá ficar próximo à obra e ter acessos fáceis e bem conservados, para veículos e pedestres independentemente. Também deverá ter portaria com porteiro, para controle de entrada e saída de visitas, pessoal, material, equipamentos, etc.

O canteiro será constituído basicamente por:

- escritórios independentes para a CONTRATADA e para a FISCALIZAÇÃO, sendo providos de sala, sala de reunião e banheiro completo (vaso sanitário, lavatório, chuveiro, etc.);
- depósitos apropriados à estocagem dos materiais necessários à execução da obra;
- almoxarifado para guarda de equipamentos de pequeno porte, utensílios, peças e ferramentas;
- sanitários em número, área e padrão de acabamento adequados ao porte e localização da obra;
- enfermaria com profissional específico, especializado e habilitado pelos órgãos competentes;
- instalações necessárias ao adequado abastecimento, acumulação e distribuição de água;
- instalações necessárias ao adequado fornecimento, transformação e distribuição de luz e força;
- instalações e equipamentos para combate a incêndio;
- carpintaria e instalações para corte e dobragem de ferro e aço;
- laboratório de teste para amostragem de solda, concreto, solo, etc.;
- edificação contendo alojamento com banheiro, refeitório, cozinha industrial e ambulatório para primeiros socorros, que deverá estar na mesma área onde será executada a obra,
- todas as edificações do canteiro (escritórios, almoxarifado, alojamento, cozinha, laboratório, etc.) deverão ter instalações elétricas com tensões de energia em 220/380 V e serem adequadas a cada finalidade.

Será ainda de responsabilidade da CONTRATADA dotar as áreas e edificações do canteiro com equipamentos adequados à sua perfeita operação.

A CONTRATADA apresentará à FISCALIZAÇÃO, para aprovação prévia da construção do canteiro, os seguintes documentos técnicos:

- Planta de situação do canteiro, com indicação dos acessos, na escala 1:500;
- Arranjo geral do canteiro, em escala 1:200;
- Desenhos, na escala 1:100, das plantas, cortes e fachadas das edificações;
- Especificações dos materiais a serem empregados, não sendo aceito o uso de materiais usados.

Ficará a cargo da CONTRATADA, no decorrer do contrato, a limpeza das dependências, dos móveis e utensílios da FISCALIZAÇÃO, bem como o suprimento dos materiais de consumo necessários ao perfeito funcionamento das instalações, inclusive as despesas relativas às taxas de consumo de água e esgotos, energia e telefone, inclusive saldos remanescentes após o término da obra.

A enfermaria deverá conter o material hospitalar mínimo necessário aos primeiros socorros para o tipo, porte e localização da obra a implantar.

A CONTRATADA será responsável, entre outras, até o final da obra, pela conservação das condições visuais, higiênicas e de segurança do canteiro.

Em complementação a essas exigências, deverão ser observadas as especificações da SAE para instalação de canteiros.

A CONTRATADA deverá manter no arquivo de seu escritório no canteiro: uma via do edital da Concorrência; uma cópia completa do projeto; uma cópia do contrato; um livro de ocorrências (Diário e Obras) com todas as páginas numeradas e rubricadas pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, onde serão registrados fatos importantes relativos ao andamento da obra; e um cronograma, onde se possa visualizar facilmente as programações das obras e as posições atualizadas das mesmas.

A CONTRATADA deverá manter na obra engenheiros, técnicos, mestres, operários e funcionários em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços e com o cronograma físico, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos. Nos trabalhos que fizerem uso de energia elétrica e/ou envolverem atividades de montagem de instalações elétricas, os profissionais deverão estar devidamente habilitados e certificados em relação à NR10 atualizada.

A CONTRATADA apresentará, sempre que requisitado pela FISCALIZAÇÃO, o quadro atualizado de todo o pessoal alocado na obra.

A CONTRATADA deverá prever e alocar, em cada caso específico, a equipe e o material necessários à administração local da obra.

A CONTRATADA deverá mobilizar todos os equipamentos necessários ao bom andamento da obra, mantendo-os em perfeitas condições de funcionamento. Correrão por sua conta todas as despesas de aquisição e manutenção dos mesmos.

Serão abertos e / ou recuperados e, ainda, permanentemente conservados pela CONTRATADA, os caminhos que forem necessários ao transporte dos materiais e equipamentos até o local da obra, e mantidas as facilidades de acesso às propriedades lindeiras e passagens às estradas vicinais.

Todo o material utilizado na instalação do canteiro continuará de propriedade da CONTRATADA, devendo esta, após o término das obras, demolir e remover para os locais indicados pela Administração Regional, todos os escombros e restos de demolição; remover todas as tubulações subterrâneas; entupir com terra os buracos (fossas e outros) e regularizar a superfície do terreno.

Permanentemente, deverá estar embutido nos custos da obra aqueles relativos a um veículo automotor para a FISCALIZAÇÃO, com no máximo um ano de uso e em bom estado de conservação, incluído combustível exclusivamente para uso em serviço, bem como eventuais viagens à sede da CONTRATADA ou à sede dos fabricantes de materiais e / ou equipamentos a serem fornecidos pela CONTRATADA.

13.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DO CANTEIRO DE OBRAS

- Compreende o conjunto de atividades realizadas no local do empreendimento pela CONTRATADA, necessárias à condução da obra e à administração do contrato. É exercida por pessoal técnico e administrativo, em caráter de exclusividade.
- Seu custo é representado pelo somatório dos salários e encargos dos componentes da respectiva equipe. Segundo a metodologia adotada, estão incluídos também na administração local, os mestres e encarregados gerais, visto que os níveis inferiores da hierarquia estão incluídos diretamente nas Composições de Atividades e Serviços.
- A administração local deve exercer certo número de atividades básicas, que são:
 - Chefia da Obra;
 - Administração do Contrato;
 - Engenharia e Planejamento;
 - Segurança do Trabalho;
 - Produção;
 - Manutenção de Equipamento;
 - Técnico em Elétrica com habilitação na NR 10 atualizada,

- Gestão de Materiais;
 - Gestão de Recursos Humanos;
 - Administração da Obra.
- Na administração local das obras incluem-se as seguintes despesas diversas:
 - Veículos coletivos para transporte de pessoal e veículo para transporte da fiscalização, incluindo combustível e manutenção;
 - Energia elétrica para iluminação pública e dos prédios;
 - Água potável;
 - Telefone;
 - Provedor de internet;
 - Material de escritório;
 - Medicamentos;
 - Comunicação via rádio;
 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
 - Segurança: vigilância.

13.3. PRESERVAÇÃO DE PROPRIEDADE

A CONTRATADA será responsável por todos os prejuízos, danos ou perdas em melhoramentos existentes, serviços, propriedades adjacentes, pessoal ou propriedades de qualquer natureza que possam ser afetados pelo trabalho, mesmo que não sejam relacionados com o fornecimento, mas que resultem do seu trabalho, especialmente nas redes de águas pluviais, energia elétrica, telefonia, abastecimento de água e esgotamento sanitário, podendo a SAE, a seu critério exclusivo, contratar terceiros para reparos ou substituições, debitando as respectivas despesas à CONTRATADA no pagamento que efetuar à mesma, seja este a que título for.

A CONTRATADA, na forma da Lei, indenizará e protegerá a SAE, a FISCALIZAÇÃO e seus funcionários, de todo e qualquer processo, inquérito ou ação consequente de qualquer dano, prejuízo ou perda resultante de acidentes direta ou indiretamente relacionados a seus trabalhos.

No que se refere à construção propriamente dita, fica estabelecido que:

- a CONTRATADA será 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;
- qualquer perda ou dano sofrido no material, equipamento ou instrumental entregue pela SAE à CONTRATADA será avaliado pela FISCALIZAÇÃO para efeito de reposição pela CONTRATADA;

13.4. LIVRO DE OCORRÊNCIAS

O Livro de Ocorrências (Diário de Obras), fornecido e mantido pela CONTRATADA, rubricado por ela e pela FISCALIZAÇÃO, terá as seguintes características:

- será único, com páginas numeradas tipograficamente, em três vias, sendo as duas últimas destacáveis;
- a primeira página, que será a de abertura, conterá uma descrição geral da obra, os dados contratuais mais importantes, a data do início efetivo dos serviços, o nome e a qualificação do engenheiro responsável pela obra, os nomes e qualificações dos autores do projeto, os nomes e qualificações do engenheiro fiscal e de seus superiores imediatos, devendo ser assinado pelo engenheiro responsável da CONTRATADA e por um representante da FISCALIZAÇÃO.

O Livro de Ocorrências (Diário de Obras) deverá, a qualquer tempo, permitir a reconstituição dos fatos relevantes ocorridos na obra e que tenham influenciado de alguma forma seu andamento ou execução.

No dia imediatamente posterior ao término de cada período do cronograma físico-financeiro, deverão ser anotados o andamento e a situação de cada atividade, explicitando-se, em caso de atraso, os fatores e razões que o justifiquem, sua responsabilidade e, principalmente, a eventual interferência no prazo fixado para execução total das obras.

A última folha do Livro de Ocorrências (Diário de Obras) conterá um relato sucinto do andamento da obra, destacando os fatos mais importantes ocorridos; indicará seu prazo de execução; esclarecerá as responsabilidades por eventuais atrasos verificados nos prazos finais; qualificará os engenheiros que participaram de sua execução e FISCALIZAÇÃO, sendo assinada pelo engenheiro fiscal e pelo engenheiro residente da CONTRATADA.

14. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

14.1 LOCAÇÃO DAS OBRAS

Os serviços Topográficos compreenderão a execução de levantamentos planialtimétricos, objetivando a locação das obras.

Os levantamentos referir-se-ão aos marcos existentes na área em que serão implantadas as obras e serão indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA realizar os seguintes serviços:

- Amarração planialtimétrica do eixo de locação das obras aos marcos de referência;
- Locação dos pontos notáveis (eixos, bordos, etc.) das obras localizadas e eixos das valas e das tubulações;

- Controle, por nivelamento geométrico, das profundidades de escavação das obras localizadas, das valas e do greide da tubulação (a cada 20 m);
- Locação das caixas de visita e de todos os demais elementos do sistema a construir;
- Locação, nivelamento e verificação do alinhamento de todas as curvas e segmentos das tubulações a construir e que já se achem instaladas, blocos de ancoragem e outras singularidades;
- Coleta e ordenamento de todos os elementos necessários às medições e à elaboração do cadastro da obra;
- Cadastro das interferências existentes e eventualmente não detectadas na época da elaboração do projeto ou que foram construídas posteriormente.

Os levantamentos planialtimétricos serão executados com instrumentos de precisão. As medidas lineares deverão ser executadas com trena de aço e sempre verificadas com duas medidas taqueométricas a ré e a vante.

Os vértices das poligonais dos levantamentos planialtimétricos serão materializados no campo com piquetes de madeira devidamente licenciadas.

Para o fechamento angular das poligonais abertas serão determinados os azimutes extremos, por visadas ao sol.

Serão implantados marcos topográficos de concreto em pontos estratégicos, perfeitamente identificados, de modo a permitir locações durante e posteriormente ao término da obra.

Com relação aos levantamentos altimétricos, ressalta-se:

- deverão ser feitos transportes de cotas, a partir de referências de nível aprovadas pela SAE, até o local previsto para a implantação das obras;
- serão nivelados geometricamente os vértices das poligonais e os marcos topográficos;
- o nivelamento taqueométrico dos vértices das poligonais servirá de controle de eventuais erros grosseiros do nivelamento geométrico.

Os erros admissíveis para os serviços anteriormente descritos serão os seguintes:

- erro relativo admissível linear: 1:2.000;
- erro admissível de fechamento angular: $1'' \times n^{1/2}$, sendo n o número de vértices;
- erro admissível de fechamento do nivelamento taqueométrico: $50 \times k^{1/2}$ mm, onde k é o número de quilômetros nivelados.

Para a realização dos serviços topográficos previstos neste documento, e outros eventualmente necessários à perfeita implantação das obras, a CONTRATADA deverá contar, no período de sua execução, durante o expediente da obra e no canteiro de serviços, com equipe de topografia que, em número e nível técnico de seus integrantes, atenda às necessidades do empreendimento. O equipamento topográfico deverá ser adequado e compatível com a magnitude dos serviços a serem executados.

14.2 CADASTRO

O cadastro é o registro ordenado da natureza e localização de todos os elementos do sistema que foram construídos, dos elementos interferentes ou outros de interesse para a perfeita caracterização das obras.

O cadastro, que será propriedade da SAE, deverá ser apresentado sob forma de:

- cadernetas de campo, onde constem:
 - esquema da área ou elemento cadastrado;
 - medidas e informações colhidas no campo, que localizem e caracterizem perfeitamente o elemento cadastrado.
 - planilhas de Cálculo;
- desenhos em papel vegetal ou poliéster, elaborados nos mesmos padrões dos desenhos do projeto, em especial quanto a formato, qualidade de apresentação e grau de detalhamento, e que contenham, no mínimo:
 - localização planialtimétrica do eixo das obras e outros elementos de interesse, inclusive os marcos topográficos utilizados e implantados;
 - localização em planta e perfil das interferências encontradas, remanejadas ou não. No caso de interferências remanejadas deverão ser indicadas as situações inicial e final;
 - todos os ajustes e modificações que, com a aprovação da FISCALIZAÇÃO, tenham sido feitos em relação ao projeto inicial;
 - acréscimos ou complementações efetuadas;
 - relatório descritivo, circunstanciado, das ocorrências notáveis, justificando todas as mudanças eventualmente efetuadas, devendo ser anexadas cópias de todos os controles tecnológicos efetuados, acompanhados da devida análise, quando couber.

O levantamento planialtimétrico da diretriz das tubulações construídas será executado após a descida dos tubos nas valas, soldagem ou montagem das juntas, e antes do reenchimento final das valas.

Esse levantamento será executado com instrumentos de precisão, por processo taquiométrico, devendo ser locados pontos, no máximo a cada 20 m de distância, ao longo de todo o eixo da tubulação. Para os desenhos desses levantamentos serão consignadas cotas das geratrizes e coordenadas e ângulos das deflexões horizontais e verticais, referentes aos sistemas de coordenadas e referências de níveis da SAE.

O cadastro dos serviços de cada medição deverá ser apresentado à SAE no máximo após 25 (vinte e cinco) dias do término do prazo estipulado em cada etapa do cronograma físico. A SAE terá 25 (vinte e cinco) dias para exame e aprovação do cadastro. Em caso de o mesmo não ser aprovado, a CONTRATADA terá 5 (cinco) dias para reformular o cadastro não aprovado e dar nova entrada na SAE.

A SAE se pronunciará num máximo de 5 (cinco) dias em relação ao novo cadastro.

Caso o cadastro não seja apresentado no prazo estipulado nestas instruções, ou, quando apresentado pela segunda vez não seja aprovado pela SAE, este fato será considerado como atraso na obra, a partir do vencimento do prazo da etapa correspondente conforme o cronograma e, como tal, ficará a CONTRATADA sujeita às penalidades legais do contrato.

A emissão da declaração de aprovação do cadastro corresponde à última fatura e ficará condicionada à apresentação de todos os originais, acompanhados de um jogo de cópias heliográficas completo.

14.3 INTERFERÊNCIAS NA INFRAESTRUTURA EXISTENTE

Consideram-se interferências todas as instalações existentes e situadas na área de implementação das obras, em posição tal que dificultem ou impossibilitem os serviços necessários à execução das mesmas.

Dever-se-ão executar todas as sustentações ou remanejamentos de instalações subterrâneas superficiais e aéreas existentes, cadastradas ou não, que interfiram nos serviços executados, assegurando seu perfeito funcionamento nas novas posições.

Todas as instalações deverão ser cadastradas.

As sustentações deverão ser projetadas e programadas com a devida antecedência e de acordo com a FISCALIZAÇÃO e / ou concessionárias, devendo-se tomar, na execução dos serviços, os cuidados e precauções que se fizerem necessários, a fim de se evitarem danos às instalações existentes, cadastradas ou não.

A FISCALIZAÇÃO fornecerá as indicações que dispuser sobre as interferências existentes, podendo, entretanto, ocorrer outras não cadastradas, cuja sustentação deverá ser programada de forma a não prejudicar o início previsto, nem o cronograma das obras.

Não havendo possibilidade de sustentação, a critério da FISCALIZAÇÃO, proceder-se-á o remanejamento da interferência, que poderá ser definitivo ou provisório.

15 MOVIMENTO DE TERRA

15.1 ESCAVAÇÃO

A escavação compreenderá a remoção de qualquer material abaixo da superfície natural do terreno nos níveis e cotas estabelecidos pelo projeto. Especificamente, a escavação abrangerá a cavação manual ou mecânica até as linhas e cotas especificadas nos projetos, além da carga, transporte e descarga do material nas áreas e depósitos previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A obtenção de área para depósito do material excedente é de competência da CONTRATADA.

Os serviços preliminares de escavação compreenderão:

- demarcação do terreno, dos limites planialtimétricos das estruturas, de acordo com a FISCALIZAÇÃO;
- implantação dos meios de sinalização e balizamento necessários à segurança do trabalho e de terceiros, de acordo com as normas fornecidas pela CONTRATANTE;
- levantamento e remoção ou empilhamento das interferências encontradas nos limites das escavações;
- corte e derrubada de árvores porventura existentes, com arranque das raízes após a autorização da FISCALIZAÇÃO e licença prévia do órgão competente dos Governos Municipal e Estadual, se for o caso;
- remoção, transporte e disposição em local adequado dos troncos, toras, ramos, galhos e despejos objetáveis;
- remoção, para posterior aproveitamento, da camada superficial do solo (20 cm). O enleiramento da camada retirada será, sempre que possível, perpendicular ao sentido de escoamento das águas, evitando processos erosivos.

A escavação deverá ser feita de forma a resultar uma seção transversal, tanto quanto possível, retangular.

Na praça das obras deverá permanecer somente a quantidade de material de escavação que estiver sendo manipulada.

Para evitar que as valas ou cavas resultantes das escavações tenham que ficar abertas além do tempo estritamente indispensável, os trabalhos só poderão ser iniciados após a verificação da existência de todos os elementos necessários à perfeita e completa execução das obras.

Para tanto, a CONTRATADA, de posse dos projetos executivos, deverá programar com a FISCALIZAÇÃO as entregas dos materiais que a ela competir com a máxima antecedência, ficando inteiramente responsável pelo exato cumprimento destas indicações.

15.1.1 Classificação dos Materiais de Escavação

Os materiais de escavação são classificados em duas categorias: materiais de primeira classe e segunda classe.

a) Materiais de primeira classe - escavação comum

Compreendem toda a espécie de terra em geral, com ou sem presença de água em qualquer profundidade, com serviços de:

- escavação e limpeza da borda da trincheira;
- remoção de quaisquer obstáculos durante a escavação;
- amarração ou escoramento de tubulações e/ou interferências até seu posterior remanejamento;
- remoção de lodos e lamas provocados por chuvas.

Também serão considerados materiais de primeira classe os solos argilosos e arenosos, seixos, fragmentos soltos ou blocos de rocha até 0,5 m³, além de qualquer outro material que possa ser escavado manualmente, sem o auxílio de explosivos.

b) Materiais de segunda classe - escavação em rocha

Compreenderão rochas em maciço, de volume superior a 1,0 m³, que só podem ser extraídas em blocos ou com o auxílio de explosivos.

Em terrenos rochosos, para o caso de tubulações, as escavações deverão atingir até cerca de 15 cm abaixo do greide da geratriz inferior do tubo, para que, neste espaço, seja preenchida a escavação com material de melhor granulometria e uniformidade, como por exemplo areia e cascalho, sem possibilidade de que haja escoamento através das fissuras da rocha. Para outros casos, a profundidade da escavação poderá ser a mesma das cotas do projeto.

15.1.2 Métodos gerais de escavação

Deverão ser aproveitadas ao máximo as possibilidades de escavação mecanizada das obras, tendo em vista a redução do tempo de execução. A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, a seu critério, a reformulação em quantidade e em qualidade dos equipamentos utilizados pela CONTRATADA, quer no sentido de adaptá-los ao cumprimento dos prazos, quer no sentido de segurança do trabalho. Serviços de características específicas, isto é, aqueles em que a escavação mecanizada puser em risco a segurança dos trabalhos, deverão ser executados manualmente.

O material excedente para o reaterro deverá ser imediatamente carregado e transportado para áreas indicadas pela FISCALIZAÇÃO, uma vez que não poderá ficar em depósitos junto às escavações.

Quanto às características geométricas das escavações, ter-se-á:

a) Forma de escavações, em geral

Deverá ser escavada de forma a resultar uma seção retangular. Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes admitir-se-ão taludes inclinados, de acordo com as dimensões do projeto.

b) Profundidade da vala, no caso de tubulações

Tubulações de ferro fundido: recobrimento mínimo de 90 cm quando sob o leito de rua e de 80 cm quando sob calçadas de pedestres;

Tubos de PVC: recobrimento mínimo de 90 cm sob o leito das ruas ou travessias das mesmas.

c) Largura da vala, no caso de tubulações

Quando não definida no projeto, a largura da vala deverá ser tão reduzida quanto possível, respeitando-se, na base da vala, o limite mínimo de $D + 50$ cm para $D < 400$ mm e $D + 80$ cm para $D \geq 400$ mm, onde D é o diâmetro da tubulação.

15.1.3 Transporte de material escavado

O transporte deverá ser feito por caminhões basculantes ou outro tipo de veículo adequado ao tipo de material a ser transportado, devendo o percurso ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO para definição da distância que será a base para as medições.

A CONTRATADA deverá observar as leis de segurança do trânsito, para a efetivação dos transportes, tais como coberturas das cargas, condições de segurança dos veículos, sinalizações adequadas dos locais de saída, velocidade admissível, etc.

Caberá à CONTRATADA a execução e a manutenção de toda a sinalização viária provisória, necessária à realização dos transportes dentro de padrões de segurança normalizados pelos órgãos competentes.

A CONTRATADA deverá manter os veículos em perfeitas condições de uso e de atendimento às leis de segurança do tráfego, respondendo pela completa manutenção desses.

Não será permitido o tráfego de veículos julgados inadequados ou com os equipamentos de segurança e sinalização deficientes. Os serviços poderão ser suspensos, a critério da FISCALIZAÇÃO, diante de negligência ao atendimento desse item, em qualquer etapa da obra.

A CONTRATADA deverá manter os acessos e vias públicas em condições de uso permanente, garantindo sua constante limpeza e conservação. Responderá a todas as intimações efetuadas nesse sentido pelos órgãos da administração pública.

A CONTRATADA responderá por todos os acidentes de tráfego que envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados.

Todo material escavado e considerado inservível deverá ser imediatamente transportado para o local do bota-fora indicado pela Administração Regional e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

15.2 ATERROS

Os aterros compreendem a descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais oriundos de escavação ou empréstimos.

Esse serviço tem como função estabelecer bases para a construção, bem como a eventual substituição de materiais de qualidade inferior, previamente retirados, com a finalidade de melhorar a fundação do aterro.

15.2.1 Serviços preliminares

Para a execução do aterro, todas as obras realizadas deverão estar devidamente cadastradas, devendo o aterro ser precedido de limpeza.

No caso de valas contendo tubulações, antes do início dos reaterros haverá um teste para verificação da estanqueidade das juntas e da perfeita execução dos serviços.

15.2.2 Materiais para aterro

O material de aterro terá como função melhorar a fundação do terreno onde se apoiarão as estruturas. Para tanto será geralmente composto por areia ou terra, sem detritos vegetais.

15.2.3 Aterros de cavas ou obras não lineares

O material que comporá o aterro deverá ser lançado em camadas sucessivas, que não ultrapassem 0,20 m, e extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação.

A fim de serem evitadas fendas, trincas e desníveis, em virtude de recalque nas camadas aterradas, essas deverão ser convenientemente compactadas num certo teor de umidade ótima, após homogeneização, para remoção de torrões secos e material conglomerado.

Trechos que não atinjam condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, para se obter a massa específica aparente seca exigida pelo projeto.

Os aterros deverão ser executados com o emprego de tratores de lâmina, escavotransportadores, motoescavotransportadores, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, rolos de pneus e pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

Em locais onde se verificar a impossibilidade de se efetuar aterros ou reaterros com equipamentos motorizados e/ou após a execução das estruturas que compõem as diversas obras civis projetadas, estes deverão ser efetuados manualmente. A recomposição deverá atingir as cotas de projeto.

Esse aterro ou reaterro manual será executado através de lançamentos do material em camadas de espessuras nunca superiores a 0,20 m e compactadas com equipamentos de pequeno porte, tais como soquetes manuais, sapos mecânicos ou outros julgados convenientes pela FISCALIZAÇÃO, desde que não ponham em risco a estabilidade das estruturas já executadas.

15.2.4 Aterros de valas

O aterro de valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais do terreno, ou da forma designada pela FISCALIZAÇÃO, e somente poderá ser executado após os testes e a autorização da mesma.

A partir do fundo da vala, até 25 cm acima da geratriz superior da tubulação, o aterro deverá ser manual. Neste caso a espessura das camadas deverá ser de 10 cm e somente será permitido o uso de soquetes de ferro. O grau de compactação a ser atingido deverá ser da ordem de 72% a 74% do Proctor Normal.

O fundo da vala deverá ser sempre regularizado antes do assentamento do tubo, com material livre de pedras, madeiras ou outros elementos que possam danificar os tubos. A partir dessa regularização deverão iniciar as camadas de 10 cm que serão compactadas manualmente nas laterais dos tubos.

15.2.5 Controle

No caso de aterros de valas ou cavas de fundação com controle do grau de compactação, deverá ser atingido o índice mínimo de 95% do Proctor Normal. Poderão ser realizados ensaios para verificação deste índice.

Caso não se adote controle laboratorial do grau de compactação, a verificação será feita visualmente pela FISCALIZAÇÃO.

16 ESCORAMENTOS

Toda vez que a escavação, em virtude da natureza do terreno, possa provocar desmoronamento, a Contratada será obrigada a providenciar o escoramento adequado, independentemente da profundidade.

Será obrigatório o escoramento para valas ou escavações de profundidades superiores a 1,50 m, conforme Portaria nº 46 do Ministério do Trabalho, de 09/02/1962. Os tipos de escoramento utilizados serão os determinados em projeto, ou a critério da FISCALIZAÇÃO, dentre os a seguir apresentados.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando da abertura de valas ou cavas, qualquer que seja o tipo de escoramento utilizado, ou principalmente na ausência deste.

Para evitar percolação de águas pluviais dentro da vala ou cava, a CONTRATADA deverá:

- no aparecimento de trincas laterais à escavação providenciar a vedação das mesmas e a impermeabilização da área;
- vistoriar continuamente a ocorrência de penetração de água no interior da escavação, tomando, sempre que se verifique este fato, providências no sentido de impedir o seu prosseguimento;
- quando necessário promover a construção de muretas longitudinais nas bordas das escavações, desviando as águas para um local adequado de descarga.

Todo cuidado deverá ser tomado no escoramento da vala, inclusive o material escavado e retirado deverá ser colocado a uma distância da vala, equivalente no mínimo, a metade de sua profundidade.

Sempre que forem encontradas redes públicas de distribuição de água no interior da escavação estas deverão ser pontaleteadas junto às bolsas, no máximo a cada dois metros, antes do aterro da vala ou cava.

À SAE se reserva o direito de proceder alterações nos projetos dos sistemas de escoramentos, caso haja conveniência de ordem técnica e econômica.

Os itens a seguir descrevem os tipos de escoramentos a serem utilizados.

16.1 PONTALETEAMENTO

O solo lateral a cava ou vala será contido por tábuas de madeira de lei de 27 mm x 300 mm, espaçadas de 1,35 m, travadas horizontalmente por estroncas de madeira roliça com diâmetro de 20 cm.

16.2 DESCONTÍNUO, EM MADEIRA

Esse escoramento consiste na contenção do solo lateral à vala ou cava, com pranchões de madeira de 22 cm de largura x 5 cm de espessura, cravados no fundo da escavação e espaçados no máximo de 1,00 m. Os pranchões são travados horizontalmente por longarinas de madeira, contínuas, de 22 cm x 7,5 cm, espaçadas no máximo de 1,50 m de eixo a eixo. As longarinas descarregarão seus esforços em estroncas de madeira roliça, de diâmetro mínimo igual a 20 cm, com espaçamento horizontal de 1,00 m e vertical de 1,50 m, a contar dos eixos.

As emendas das longarinas deverão ocorrer sempre sobre o eixo do pranchão vertical cravado, de forma a coincidir com eixo da estronca de madeira roliça.

16.3 CONTÍNUO, EM MADEIRA

O escoramento contínuo em madeira consistirá na contenção do solo lateral à vala ou cava com pranchões de madeira de 20 cm de largura por 5 cm de espessura, cravados no fundo da escavação, justapostos uns aos outros, sem espaçamento entre eles. Os pranchões serão travados horizontalmente por longarinas de madeira, contínuas, de 22 cm x 7,5 cm, espaçadas de no máximo 1,50 m de eixo a eixo. As longarinas descarregarão seus esforços em estroncas de madeira roliça, de diâmetro mínimo de 20 cm, com espaçamento horizontal de 1,00 m e vertical de 1,50 m, a contar dos eixos.

As emendas das longarinas deverão ocorrer sempre sobre o eixo do pranchão vertical cravado e de forma a coincidirem com o eixo da estronca de madeira roliça.

16.4 ESCORAMENTO ESPECIAL

O solo lateral à cava, neste caso, será contido por pranchas de madeira de lei de 50 mm x 160 mm, do tipo macho e fêmea, travadas horizontalmente por longarinas de madeira de lei de 80 mm x 180 mm, em toda a sua extensão, e estroncas de madeira roliça com diâmetro de 20 cm, espaçadas de 1,35 m, exceto nas extremidades das longarinas, onde as estroncas estarão a 0,40 m.

16.5 ESCORAMENTO COM PERFIS METÁLICOS E PRANCHAS DE MADEIRA

Neste caso, o solo lateral às cavas será contido por escoramento metálico-madeira, constituído com perfis metálicos e pranchas de madeira. A escavação e a retirada do material poderão ser feitas por caçamba “clamshell” operando entre as estroncas.

Na cravação dos perfis, não sendo encontrados matacões, rocha ou qualquer outro elemento impenetrável, a “ficha” será aquela especificada em projeto. Havendo obstáculo que acarrete “ficha” insuficiente, será obrigatório o uso de estronca adicional, cuja cota deverá estar marcada no topo do perfil antes de ser iniciada a escavação.

Se o solo apresentar uma camada mole e outra rígida, a montagem do escoramento poderá ser feita através de estroncas provisórias, de modo a possibilitar a escarificação do material por equipamentos internos à vala. O comprimento da vala escorada com estronca provisórias não deverá ser superior a 4 m. A remoção das estroncas provisórias será feita imediatamente após a colocação do quadro definitivo de longarinas-estroncas. Os trabalhos de substituição deverão ser contínuos.

O empranchamento deverá acompanhar a escavação, não podendo haver vãos sem pranchas entre perfis, com altura superior a 0,50 m em terreno mole, e a 1,00 m em terreno rígido. O empranchamento deverá ser feito na mesma jornada de trabalho da escavação. Todo cuidado deverá ser tomado na colocação das estroncas, cuidando-se que as mesmas fiquem perpendiculares aos planos dos escoramentos.

16.6 RETIRADA DOS ESCORAMENTOS

A retirada dos escoramentos das valas deverá obedecer às seguintes prescrições:

- o plano de retirada das peças deverá ser objeto de programa previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO;
- a remoção da cortina de madeira deverá ser executada à medida que avance o aterro e a compactação, com a retirada progressiva das cunhas;
- uma vez atingido o nível inferior da última camada de estroncas, serão afrouxadas e removidas as peças de contraventamento (estroncas e longarinas), bem como os elementos auxiliares de fixação, tais como cunhas, consolos e travamentos; da mesma forma e sucessivamente, serão retiradas as demais camadas de contraventamento;
- as estacas e elementos verticais do escoramento serão removidos com a utilização de dispositivos hidráulicos ou mecânicos, com ou sem vibração, e retirados com auxílio de guindastes, logo que o aterro atinja nível suficiente, segundo estabelecido no plano de retirada;
- os furos deixados no terreno pela retirada de montantes, pontaletes ou estacas, deverão ser preenchidos com areia e compactados por vibração ou por percolação de água.

17 ESGOTAMENTO E DRENAGEM

Quando a escavação atingir o lençol de água, o local deverá ser conveniente e permanentemente drenando, de forma a impedir que a água se eleve no interior da escavação, até que os serviços executados atinjam cota superior à comumente alcançada pelas águas.

A drenagem deverá ser feita de modo a impedir que a água corra por sobre os serviços anteriormente executados, lavando concretos ou carregando areias ou britas dos lastros de fundação.

A água retirada das escavações deverá ser encaminhada para fora dos limites da zona de trabalho, por meio de calhas ou condutos, de modo a evitar alagamento dos terraplenos vizinhos ou a inundação de outras valas.

Na drenagem poderão ser usadas valetas, drenos cegos ou franceses, drenos perfurados e drenos sem perfuração. A profundidade, dimensionamento, declividade e características serão definidos para cada caso particular pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso seja constatada a necessidade, o rebaixamento poderá ser executado por bombeamento direto. Para tanto a CONTRATADA deverá ter disponível, no canteiro de obras, bombas em quantidade compatível com as frentes de serviços.

18 TRANSPORTE, ESTOCAGEM E MOVIMENTAÇÃO DE TUBOS E PEÇAS

18.1 CARREGAMENTO DOS TUBOS

O manuseio dos tubos e peças especiais em seu carregamento deverá ser feito com o auxílio de tiras de lona ou nylon, suficientemente fortes para resistirem ao peso dos tubos e peças especiais. As tiras de lona ou nylon deverão estar perfeitamente ajustadas a seu diâmetro, a fim de não danificarem a pintura de proteção.

Não será permitido o uso de cabos, correntes, ganchos, barras ou alavancas que possam afetar o revestimento dos tubos durante o manuseio e o transporte.

Os tubos e peças especiais que forem danificados por quedas durante as operações de manuseio e carregamento serão rejeitados e deverão ser repostos ou recuperados sem ônus para a CONTRATANTE.

18.2 TRANSPORTE DOS TUBOS

Os tubos a serem transportados deverão ser acondicionados sobre berços almofadados com feltro ou borracha na parte curva, que forneçam proteção adequada contra amassamentos e outros danos possíveis de ocorrer.

O feltro ou borracha de proteção dos berços deverá ter dimensões suficientes para evitar o contato do tubo com qualquer outra parte do berço.

Os berços deverão ter curvatura adequada ao diâmetro dos tubos e largura suficiente para o assentamento dos mesmos, evitando qualquer tipo de dano. Deverão ser fixados no caminhão ou na carreta de modo a proporcionarem segurança durante o transporte. Os tubos deverão ser convenientemente acomodados, a fim de evitar choques ou contato com superfícies abrasivas.

Para o transporte, os tubos deverão ser reforçados internamente com cruzetas nas extremidades livres de revestimento, a fim de evitar as deformações ou “ovalizações”.

18.3 DESCARGA DOS TUBOS

A descarga dos tubos, sempre que possível, será feita próxima ao local de assentamento. Não será permitido que os tubos sejam jogados no solo diretamente do caminhão ou da carreta. Deverão ser utilizados equipamentos mecânicos apropriados e suportes de lona ou nylon suficientemente largos para o manuseio da descarga, a fim de evitar marcas constantes no revestimento. Esses suportes terão largura mínima de 40 cm e deverão ser utilizados no ponto de equilíbrio do tubo.

A retirada dos tubos dos caminhões ou carretas deverá ser feita por equipamentos adequados, permitindo-se o uso de guinchos providos de correntes com duas patolas nas pontas, desde que essas suspendam o tubo pelas extremidades não revestidas e não entrem em contato com os revestimentos interno e externo.

Quando os tubos forem deixados sobre o terreno, deverão ser colocados em peças de madeira situadas sob as extremidades não revestidas, respeitando-se as indicações previstas para armazenamento e estocagem dos mesmos.

18.4 ARMAZENAMENTO OU ESTOCAGEM DOS TUBOS

Os tubos deverão ser estocados, preferencialmente, ao lado da diretriz das linhas, de forma a permitir fácil movimentação para o local de assentamento.

Os tubos poderão ser estocados em pilhas, com peças de madeira intercaladas entre eles. As pilhas não deverão ultrapassar 3,50 m de altura, compatíveis com a utilização de equipamentos simples para movimentação, sem risco de danificar o revestimento.

Para a estocagem, os suportes deverão ser bastante largos ou acolchoados com material elástico, para evitar deformações no revestimento. Isso deverá ser arranjado de maneira que a tubulação revestida descansa sobre a largura total do suporte.

Não será permitido a trabalhadores ou outras pessoas andarem sobre os tubos ou no interior dos mesmos.

18.5 MOVIMENTAÇÃO DOS TUBOS

Toda a movimentação dos tubos de sua posição de estocagem deverá ser feita com equipamentos apropriados previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Não será permitido o arraste ou rolamento direto dos tubos no solo, nem o uso de alavancas, correntes ou cabos de aço sem proteção de lona.

- a) Berços de apoio

O leito das valas deverá ser revestido com um lastro para apoio dos tubos, a ser definido pela FISCALIZAÇÃO de acordo com as recomendações a seguir. Casos especiais não contemplados nestas especificações deverão ser submetidos à análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

- b) De areia
Deverá ser empregada areia grossa e apresentar um grau de compacidade relativa de 50%. A espessura das camadas deverá ser igual a 20 cm.
- c) De pedra britada
Deverão ser executadas duas camadas: a primeira de brita nº 3 e a segunda de brita nº 2, ambas com 10 cm de espessura. Para as fundações será utilizada brita nº 2 com espessura de 5 cm.
- d) De concreto magro
A execução deste tipo de lastro deverá atender onde couber às especificações de “Estrutura de Concreto”, descritas adiante. A execução do lastro, propriamente dita, será em camada única de 11 cm, conformada por formas de madeira e adequadamente vibrada. Deverá ser utilizado concreto com consumo mínimo de cimento de 110 kg por metro cúbico.
- e) De cascalho de cava
O material a ser empregado será o cascalho comum, em seu estado natural. O lastro será executado em camadas de 10 cm de espessura, com o material previamente umedecido e posteriormente compactado. O número de camadas será determinado pela FISCALIZAÇÃO, para cada local, e a compactação será mecânica.

18.6 ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES E PEÇAS

18.6.1 Tubos de Ferro Fundido e PVC

A montagem das juntas dos tubos de ferro fundido deverá ser processada de acordo com a NB-126 e a dos de PVC em conformidade com a NB-111 da ABNT.

O apoio e a fixação dos mesmos obedecerão ao detalhamento do projeto executivo da tubulação, o mesmo ocorrendo com o tipo e dimensões das peças utilizadas. As alterações somente serão permitidas com consentimento prévio da FISCALIZAÇÃO.

No caso de tubos enterrados os mesmos deverão ficar apoiados ao longo de todo o corpo cilíndrico, e as juntas acomodadas em cachimbos escavados.

Em terrenos acidentados o assentamento deverá ser iniciado pela extremidade mais baixa.

Para o caso de ocorrer interrupção do assentamento da tubulação, a extremidade aberta deverá ser tamponada com peças provisórias, para evitar a penetração de água, animais ou outros materiais.

A tubulação assentada será mantida na posição correta, iniciando-se o aterro e a compactação simultaneamente em ambos os lados e, posteriormente, nos cachimbos.

A limpeza interna do tubo, após o assentamento, será feita através de uma bucha amarrada a uma corda previamente colocada em posição, sendo que esta, ao ser passada no interior do tubo, não deverá soltar fiapos, danificar o revestimento ou deslocar o tubo de sua posição.

A ligação entre os tubos, ou entre esses e peças especiais, será feita através de juntas elásticas, mecânicas ou flangeadas.

a) Juntas elásticas

As bolsas deverão ser limpas, removendo-se completamente todo o material estranho ou excesso de revestimento na ranhura que irá receber a junta, em todo perímetro, na distância recomendada para a penetração na bolsa. As bordas externas não deverão apresentar arestas vivas, sendo que, quando o tubo for cortado no campo, a ponta será convenientemente chanfrada. Os anéis de borracha deverão ser colocados com a face perfurada voltada para dentro do tubo, sendo a posição correta verificada com o auxílio de ferramenta adequada. A ponta do tubo deverá estar nivelada e centralizada para a sua introdução na bolsa.

Após a aplicação do lubrificante adequado e verificado o perfeito ajuste em todo o perímetro de anel, a ponta será introduzida com pressão uniforme até atingir o fundo da bolsa, recuando-se o tubo, no máximo, 10 mm, a fim de permitir a mobilidade da junta das tolerâncias normalizadas.

A tubulação deverá ser assentada de forma que a bolsa fique sempre voltada para montante, exceto nas tubulações sob pressão, quando são aceitáveis quaisquer dos sentidos.

b) Juntas mecânicas

São considerados juntas mecânicas os acoplamentos efetuados entre peças que, garantindo a vedação, conservem a descontinuidade entre as peças ligadas. Essas juntas poderão ser do tipo "Dresser", "Gibault", "Alvenius" ou "Straubflex", sendo que o projeto indicará o tipo de junta e sua localização.

Deverão ser verificados os mesmos cuidados previstos para limpeza no item anterior.

As juntas mecânicas efetuadas com o uso de parafusos e porcas deverão ser apertadas de modo alternado, defasadas 180°, para proporcionar aperto uniformemente distribuído.

c) Juntas flangeadas

Para a montagem de juntas flangeadas deverá ser observado que o plano de face dos flanges esteja perpendicular ao eixo da peça. O plano vertical que contiver o eixo da peça deverá passar pelo meio da distância que separa os dois furos dos parafusos superiores, verificando-se esta condição com nível de bolha.

Do mesmo modo que para as juntas mecânicas, os parafusos, após colocação da arruela entre os ressaltos, deverão ter apertos gradual e diametralmente opostos.

d) Casos especiais

Não serão aceitas soldagens executadas no campo em peças de ferro fundido, sendo que, alternativamente é critério da FISCALIZAÇÃO:

- a peça deverá ser executada em aço;
- poderão ser aceitas peças soldadas em oficina que disponha de forno para pré-aquecimento e meios para o resfriamento controlado da peça.

18.6.2 Tubos de concreto com junta elástica

São usados tubos de concreto simples ou armado de seção circular. São tubos centrifugados destinados à condução de esgotos sanitários, sob pressão atmosférica ou não. Evitar o corte dos tubos com deslocamento de caixas, poços de visita, etc. Evitar também flexão em junta.

18.6.3 Tubos de concreto com junta de argamassa

São tubos de concreto simples ou armados, de seção circular, destinados à condução de águas pluviais e de líquidos não agressivos, sujeitos à ação atmosférica.

Para a montagem, observar os seguintes preceitos:

- a. Antes de baixar os tubos na vala, verificá-los cuidadosamente quanto à limpeza e defeitos;
 - b. Colocar juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo, centrar e introduzir na bolsa de espera;
 - c. Com ferramenta apropriada (estopador), ajustar a juta no fundo da bolsa, de modo a proporcionar um espaço vazio de 5,0 cm a contar da extremidade da bolsa;
 - d. Colocar argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:3 em volume, na bolsa e centrar perfeitamente a ponta em relação à bolsa, avaliando a locação da geratriz inferior interna dos tubos;
 - e. Respalda externamente a argamassa, deixando uma inclinação de 45 ° em relação à superfície do tubo e a partir da aresta externa da extremidade da bolsa.
- No caso de assentamento; onde o subsolo contenha água, as juntas são obrigatoriamente protegidas por um capeamento de argamassa de cimento e areia, no traço 1:1 em volume, contendo material impermeabilizante.

18.6.4 Válvulas

A montagem das válvulas será precedida da verificação do posicionamento correto dos flanges, de tal maneira que o plano de face do flange fixo esteja, forçosamente, perpendicular ao eixo da tubulação. O plano vertical que contiver o eixo do tubo deverá passar pelo meio da distância que separa os dois furos superiores. Esta condição poderá ser verificada com adequado nível de bolha de ar, aplicado aos dois furos superiores.

As válvulas deverão ser montadas totalmente abertas nas linhas de juntas soldadas e totalmente fechadas nas demais; as válvulas montadas abertas somente poderão ser acionadas após limpeza prévia.

Durante a montagem das válvulas o operador deverá protegê-las contra eventuais danos e sujeiras. As válvulas serão entregues montadas, ou em subconjuntos próprios para seu manuseio.

Estando o conjunto da válvula completamente instalado, limpo e lubrificado, e tendo sido verificado todo o seu mecanismo, a válvula deverá ser operada em todos os cursos. Feitas as ajustagens necessárias, deverá funcionar suavemente, de acordo com as características próprias do equipamento.

Não deverão ser efetuadas modificações ou ajustes de peças fixas e móveis sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

18.7 TRAVESSIAS

As travessias nos cruzamentos com vias férreas, rodovias ou cursos de água são executadas obedecendo ao projeto e às normas específicas das entidades permissionárias. Na execução são empregados os métodos e equipamentos mais adequados para cada tipo de travessia, conforme projeto ou a critério da FISCALIZAÇÃO. São obedecidos os detalhes de projeto, incluindo as caixas de manobra, terminais, drenagens, tubulação de proteção e eventuais berços de apoio.

Na execução das travessias sob galeria, não é admitida escavação sob suas juntas de dilatação. A execução de escoramento é necessária quando tais galerias se apoiarem sobre fundações diretas. Na hipótese dessas se apoiarem em estacas, não é necessária a execução do escoramento.

18.8 POÇOS DE VISITA E CAIXAS DE PASSAGEM

18.8.1 Poços de visita

Os poços de visita devem atender às Normas NBR-9649 e NBR-9814, podendo ser de três tipos, de acordo com o método construtivo:

- alvenaria;
- anéis de concreto pré-moldado;
- concreto moldado no local.

Os poços de visita compõem-se de:

- laje de fundo;
- câmara de trabalho ou balão;

A Câmara de trabalho deverá ter dimensões internas de acordo com o especificado a seguir, porém com altura que possibilite o trabalho em seu interior em condições satisfatórias:

- Tubulação de saída;
- Câmara de trabalho ou balão;
- Diâmetro interno da tubulação de 300 a 500 mm = 1,00 m;
- Diâmetro interno da tubulação de 600 a 800 mm = 1,20 m;

- Acima de DN 800 (projeto específico);
- Peça de transição (laje);
- Câmara de acesso ou chaminé;
- Tampão.

A laje de fundo deverá ser de concreto armado e as características do concreto serão as constantes desta Especificação Técnica. A laje de fundo será apoiada sobre um lastro de brita. Quando o terreno assim o exigir, a laje será apoiada sobre fundação de estacas.

Sobre a laje de fundo serão construídas as calhas e canaletas em concordância com os coletores de chegada e de saída. A plataforma correspondente ao restante do fundo do poço deverá ter inclinação de 10% para as canaletas. As canaletas e a banquetas serão revestidas com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3, alisada e queimada à colher.

Quando possível, a câmara de trabalho terá uma altura mínima livre, em relação à plataforma de 2,00m. Uma vez terminada a câmara de trabalho, sobre o respaldo da alvenaria, o topo do último anel de concreto ou da parede de concreto, será colocada uma laje de concreto armado, com abertura excêntrica ou não, de 0,60 m, voltada para montante, de modo que o seu centro fique localizado sobre o eixo do coletor principal. As calhas deverão ser construídas em perfeita concordância com as linhas do coletor, e deverá obedecer ao diâmetro do maior coletor.

A chaminé somente existirá quando o greide da cava estiver a uma profundidade superior a 2,50 m. Para profundidades menores, o poço de visita se resume à câmara de trabalho, ficando o tampão diretamente apoiado sobre a laje do PV. Os poços de visita são de três tipos, de acordo com o método construtivo.

A chaminé tem diâmetro interno de 0,60 m e altura variável de no máximo 1,00 m, alcançando o nível do logradouro com desconto para a colocação do tampão de ferro fundido ou anel de ferro fundido mais tampão de concreto.

Em logradouros onde não há pavimentação o recobrimento mínimo sobre a laje de concreto no topo do PV deverá ser de 0,50 m.

É vetada a fixação de degraus de qualquer material, para acesso à câmara de trabalho do PV.

18.8.2 Poços de visita em alvenaria

Os poços de visita serão executados em alvenaria de blocos de concreto, obedecendo às prescrições da ABNT e desta Especificação Técnica. A argamassa de assentamento será de cimento, traço 1:3 em volume. Serão usados em casos especiais até o diâmetro de 400 mm.

As faces interna e externa deverão ser revestidas com argamassa de cimento e areia fina, traço 1:3 em volume, sendo que internamente deverá ser impermeabilizado com cimento cristalizante base acrílica e externamente com impermeabilização betuminosa.

Em poços com profundidade superior a 3,00 m são previstas cintas de amarração de acordo com o projeto.

18.8.3 Poços de visita em anéis de concreto pré-fabricados

Os anéis e lajes de redução, pré-moldados em concreto armado, deverão atender à C.E. 209.69 da ABNT.

O Fabricante das peças de concreto pré-moldadas deverá ser previamente qualificado pela SAE.

O concreto utilizado deverá atender ao especificado neste Manual e as armaduras deverão ter recobrimento mínimo de 50 mm.

Os poços com profundidade até 1,00 m serão inteiramente construídos com anéis de concreto de 0,60 m de diâmetro interno (poços de inspeção).

Os poços com profundidade entre 1,00 m e 2,50 m serão construídos com anéis de concreto com diâmetro interno de 1,00 m ou 1,20 m, e, acima de 2,50 m serão construídos com chaminé de entrada de 0,60 m de diâmetro interno e será reforçada quando necessário.

18.8.4 Poços de visita em concreto moldado no local

Os poços de visita em concreto moldado no local devem atender às prescrições desta norma quanto a dimensões mínimas e às características do concreto.

18.8.5 Caixas de passagem

18.8.5.1 Caixas de passagem para mudança de diâmetro e/ou direção

Serão executadas como descrito anteriormente para Poço de Visita ou conforme projeto e servem para interligar tubulações de esgotos nas seguintes situações:

- Mudança pequena de declividade e/ou direção;
- Mudança do material da tubulação;
- Caixa "cega" em trechos longos sem inspeção.

A caixa será executada sobre um lastro de brita e outro de concreto não-estrutural, de 0,10 m cada.

As juntas e o revestimento interno e externo das paredes serão executados com argamassa

de cimento e areia, traço 1:3 em volume.

A canaleta será igual à tubulação de maior diâmetro interno, com altura de 3/4 do diâmetro.

As almofadas deverão ter inclinação no sentido das calhas e serão confeccionadas em concreto. A parte superior será dotada de uma placa pré-moldada de concreto, rejuntada com argamassa.

18.8.5.2 Caixas de inspeção e limpeza de redes de esgoto

Consiste de tubulação de cerâmica, de PVC ou de Fibra de Vidro assentada verticalmente, com as bolsas viradas para cima, a partir de um lastro de concreto magro com espessura mínima de 50 mm. A junta da tubulação será o indicado para material, como anéis de borracha, devendo impedir qualquer tipo de infiltração.

O diâmetro da tubulação será o indicado em projeto, porém nunca inferior a 100 mm de diâmetro. Será encabeçada por caixa de concreto ou ferro fundido com tampão adequado ao diâmetro da tubulação, com resistência de não inferior a 350 kgf. Sua execução deverá atender ao projeto específico.

Nível dos Tampões

- Ruas pavimentadas:
 - Deverá ficar ao nível do pavimento existente ou na altura a ser indicada pela FISCALIZAÇÃO.
- Ruas não pavimentadas:
 - Será indicado pela FISCALIZAÇÃO, ou ficará no máximo a 50 cm abaixo do greide natural da rua;
- Passeio:
 - Deverá ficar ao nível do pavimento existente, no caso de inexistência de pavimento, nivelar com o meio-fio.

Observação: No caso de inexistência de pavimento e meio fio, proceder como em ruas não pavimentadas.

18.8.5.3 Instalação de hidrante

Os hidrantes serão instalados conforme instruções do fabricante.

18.8.5.4 Proteção para registro de manobra ou ventosa

Consiste em Poço de Visita idêntico ao de esgoto, porém com laje de transição concêntrica. Os materiais de construção serão os mesmos indicados para os Poços de Visita para esgoto. Acima de DN 800, projeto tal como no PV (SES).

18.8.5.5 Ancoragem

As ancoragens serão realizadas nos terminais, válvulas e registros, como nos trechos inclinados de linha, sujeitos a deslocamentos.

As ancoragens serão de concreto, madeira, aço ou executadas através e atirantamento da linha. O emprego de pontaletes de madeira de lei (1,00 x 0,12 x 0,06m) só será feito em redes de diâmetro, no máximo, igual a 100 mm.

Quando executadas em concreto, serão objetos de projeto específico e obedecerão às especificações relativas às fôrmas, concreto, armaduras e tirantes.

18.9 ENSAIOS DAS LINHAS

Caberá à CONTRATADA providenciar todos os recursos e coordenar todas as atividades necessárias à execução dos testes de linha, destinados a determinar possíveis falhas de material, mão-de-obra e/ou métodos de construção.

Todas as tubulações deverão ser submetidas a teste hidrostático, de acordo com os procedimentos descritos as seguir:

- à CONTRATADA competirá apresentar um método para execução do teste hidrostático, para prévia aprovação, no qual deverá constar, no mínimo: a pressão, o tempo de duração, os trechos a serem ensaiados, os locais para medição e os critérios de operação;
- a CONTRATADA poderá propor à FISCALIZAÇÃO a divisão da linha em outros trechos ou seções, não previstos inicialmente para efeito de teste, caso este procedimento seja justificável para a obtenção de melhores condições ou maiores facilidades para a realização dos testes. Nesse caso, a CONTRATADA deverá apresentar uma especificação completa e uma descrição detalhada dos testes a serem efetuados, para aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO;
- os trechos da tubulação utilizados nas travessias aéreas deverão, conforme o método e a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, ser submetidos aos mesmos testes específicos para as travessias subterrâneas;
- a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA deverão determinar, de comum acordo, os pontos em que deverão ser instalados os instrumentos registradores de pressão caso necessário.

A execução dos trabalhos de correção das eventuais falhas verificadas será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo as mesmas ser imediatamente reparadas.

Todos os recursos de mão-de-obra, materiais, equipamentos, ferramentas, instrumentos, etc., necessários à completa realização dos testes, bem como à execução dos trabalhos de correção das eventuais falhas verificadas, serão de única e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA montará os instrumentos de pressão e/ou outros tipos, numa derivação conectada à tubulação em teste, submetendo-os a um ensaio de pressão, onde necessário, a fim de verificar seu funcionamento e respectiva calibração.

Durante a execução do teste hidrostático a CONTRATADA efetuará leituras a cada hora, anotando os resultados em relatório apropriado.

Após a execução do teste a CONTRATADA fará uma análise dos resultados obtidos e os apresentará à FISCALIZAÇÃO para aprovação.

19 FUNDAÇÕES

Este item tem por objetivo estabelecer os procedimentos e rotinas para execução das fundações nas obras localizadas, definindo os quesitos mínimos a serem atendidos durante a confecção das mesmas.

O fornecimento de todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários à locação e execução das fundações das estruturas previstas será de inteira responsabilidade da CONTRATADA e deverá atender às características exigidas no projeto.

Caberá à CONTRATADA a realização de todos os serviços necessários à completa e perfeita execução das fundações das estruturas.

19.1 BLOCOS, SAPATAS E BALDRAMES

De modo geral os blocos, sapatas e baldrames deverão ser executados sobre um leito de concreto magro (consumo mínimo de cimento = 150 kg/m³) de regularização do terreno, com pelo menos 5 cm de espessura.

Tanto o emprego de concreto magro quanto a confecção propriamente dita do elemento estrutural deverão ser realizados em locais drenados, não se permitindo nenhum bombeamento de drenagem durante o período de concretagem.

Uma vez feita a camada de regularização, a CONTRATADA deverá ter condições para, logo após, proceder à colocação de formas e armaduras e à concretagem das peças, efetuando, em seguida, o reaterro da cava até a altura determinada pela FISCALIZAÇÃO, de modo a evitar atuação de agentes de intemperismo no local.

A execução de formas, ferragens, concretagem, cura, desforma e correção de defeitos deverá obedecer ao disposto nas especificações pertinentes, apresentadas neste volume.

No caso de suspeita de mau desempenho de partes das peças concretadas, a FISCALIZAÇÃO poderá, a qualquer tempo, promover a realização de provas de carga nas mesmas.

19.2 ESTACAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO

As capacidades mínimas fixadas para fabricação das estacas deverão estar de acordo com as especificações e detalhes do projeto. No caso de ocorrências não previstas nos desenhos, que venham

a exigir modificações de projeto, as mesmas só poderão ser realizadas depois de aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

As estacas pré-moldadas deverão ser suficientemente resistentes para suportar todos os esforços resultantes da cravação.

Na execução dos serviços, deverão ser considerados os seguintes aspectos:

19.2.1 Aceitação das Estacas

A CONTRATADA deverá fornecer Certificado de Resistência do concreto utilizado nas estacas à compressão simples, expedido por firma ou instituição aceita pela FISCALIZAÇÃO.

Poderão ser consideradas defeituosas as estacas que apresentarem fissuras visíveis que se estendam por todo o perímetro da seção transversal, ou quando acusarem qualquer defeito que, a juízo da FISCALIZAÇÃO, afete a sua resistência ou vida útil.

As estacas serão cuidadosamente examinadas pela FISCALIZAÇÃO, antes de sua cravação, para verificação das condições em que se encontram. Se em qualquer estaca for observada qualquer irregularidade de fabricação, como presenças de vazios provenientes de má concretagem, trincas no corpo da estaca ou outro tipo de problema, esta estaca será rejeitada.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a substituição das estacas consideradas defeituosas pela FISCALIZAÇÃO.

A aprovação das estacas pré-moldadas não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade total sobre o estaqueamento e serviços pertinentes.

19.2.2 Manuseio, armazenamento e transporte

O armazenamento e manuseio das estacas deverá ser feito de modo a não ocasionar flexões, provocar trincas ou quaisquer defeitos nas mesmas. Quando forem constatados defeitos nas estacas, a FISCALIZAÇÃO recusará as mesmas, que não poderão ser utilizadas, correndo por conta da CONTRATADA a substituição dos elementos recusados.

As estacas deverão ser dimensionadas para resistir, durante o transporte, aos esforços de flexão devidos ao seu peso próprio, com coeficiente de segurança que leve em conta os efeitos dinâmicos.

As estacas deverão ser armadas adequadamente, para que possam ser manejadas e transportadas com qualquer face (ou geratriz) voltada para cima.

As estacas já aprovadas e que venham a apresentar trincas, durante a sua colocação na vertical para cravação ou sobre a ação de esforços, serão rejeitadas e substituídas às expensas da CONTRATADA.

19.2.3 Comprimento das estacas

Os comprimentos das estacas serão obtidos a partir de estacas de prova. As cabeças das estacas, depois da cravação, deverão ficar acima das cotas de arrasamento previstas, de tal forma que a ferragem longitudinal dessa parte possa ser embutida nos blocos de fundação, conforme indicado nos desenhos de projeto.

Caso a cabeça de uma estaca fique abaixo da cota de arrasamento, a FISCALIZAÇÃO poderá autorizar a complementação, de acordo com os desenhos de projeto, ou outro método apresentado pela CONTRATADA e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

19.2.4 Estacas de prova

A critério da FISCALIZAÇÃO, para definir em cada local o comprimento correto das estacas a serem cravadas, a CONTRATADA deverá cravar estacas de prova. As estacas de prova deverão ser determinadas pela FISCALIZAÇÃO.

Exceto quando especificado em contrário, os espaçamentos entre as estacas de prova deverão ser da ordem de 30 m.

Para cada estaca de prova deverá ser elaborado um diagrama de cravação. As estacas de prova deverão ser cravadas com o mesmo bate estacas que será utilizado para o estaqueamento e poderão fazer parte da estrutura definitiva, a critério da FISCALIZAÇÃO.

À FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de solicitar a recravação de qualquer estaca de prova ou estaca definitiva, quando isso se tornar necessário, para confirmar seu comprimento ou capacidade de carga. O intervalo de tempo entre a cravação original e a recravação deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

19.2.5 Locação das estacas e tolerância

A locação dos eixos de estacas será feita pela CONTRATADA. Serão permitidos erros de locação de até 10% do diâmetro da estaca e desaprumos de até 1% do comprimento total da estaca em relação às indicações dos desenhos de projeto. A verificação da locação por parte da FISCALIZAÇÃO não eximirá a CONTRATADA desta responsabilidade.

A verificação da verticalidade de cada estaca deverá ser feita imediatamente antes do início da cravação e após ter sido cravada metade de seu comprimento previsto.

A tolerância para a diferença entre cotas de assentamento de estacas de um mesmo bloco será, no máximo, igual ao valor da distância entre eixos das estacas.

19.2.6 Cravação

A cravação será executada por bate-estacas previamente examinados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Quando a natureza da cravação for tal que ocasione avarias na cabeça das estacas, as mesmas deverão ser protegidas por um anel de aço de tipo aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Quando a área da cabeça de qualquer estaca for maior que o martelo, deverá ser usado um anel adequado para distribuir uniformemente o golpe, evitando desse modo, tanto quanto possível, a tendência de rachar ou fragmentar a estaca.

A CONTRATADA deverá determinar criteriosamente o comprimento das estacas, de forma a apresentarem a capacidade de carga desejada.

As estacas deverão ser cravadas até uma profundidade tal que possa ser verificado o critério apresentado pela CONTRATADA para atender a capacidade de carga especificada para as mesmas.

A cravação das estacas deverá ser contínua, sem interrupção, até que seja atingida a profundidade que permita obter a capacidade de carga requerida.

Em função do tipo de equipamento de cravação a ser empregado, peso do martelo, do capacete e da estaca, será determinada pela Contratada a “nega” admissível a ser obedecida, que deverá ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

As estacas serão cravadas, em cada caso, até a “nega” aprovada pela FISCALIZAÇÃO, devendo a mesma ser obtida sempre com o mesmo martelo.

Não sendo alcançada a “nega” especificada com a cravação total da estaca, poderá ser utilizado para continuar a cravação um suplemento de comprimento não superior a 5,0 m (cinco metros). Nessas condições, a “nega” a ser obtida deverá ser reestudada pela CONTRATADA, sujeita a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os custos adicionais para permitir o engastamento dos blocos de coroamento com as cabeças das estacas ficarão às expensas da CONTRATADA, sempre que as cotas de arrastamento das estacas se apresentarem com desvios maiores que 10 cm da cota especificada em projeto e confirmadas pelas estacas de prova.

Não sendo obtida a “nega” requerida com a aprovação auxiliada pelo suplemento, o projeto do bloco de estacas será remanejado pela FISCALIZAÇÃO, sendo que os custos adicionais para executar este remanejamento serão absorvidos pela CONTRATADA.

Durante a cravação de estacas pré-moldadas de concreto deverá ser usado um coxim adequado entre o cabeçote e a cabeça de estaca. A espessura do coxim deverá variar em função do bate-estaca e da resistência encontrada na cravação. Quando necessário deverá ser usado um coxim adicional.

Os coxins deverão ser inspecionados regularmente, não sendo permitido o emprego de coxins que tenham perdido sua forma inicial e sua consistência natural.

Deverão ser tomadas precauções no sentido de se evitar a ruptura da estaca ao atingir qualquer obstáculo que torne difícil a sua penetração. A critério da FISCALIZAÇÃO esses obstáculos deverão ser removidos.

Quando a cravação das estacas for interrompida, ou a frequência de golpes diminuída por alguma razão, a extensão dessas ocorrências deverá ser cuidadosamente registrada pela CONTRATADA. Nessas condições, o critério para fixação da profundidade das estacas para obtenção da capacidade de carga referida deverá ser revisto pela CONTRATADA, com aprovação da FISCALIZAÇÃO. Essa verificação não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade sobre a qualidade final do serviço. Não será permitida a utilização de jatos de água ou de ar, a menos que isto seja especificado.

Se durante a observação da “nega”, ocorrer alguma redução considerável na resistência à penetração da estaca, a FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente notificada e todas as estacas do grupo serão recravadas até a obtenção da “nega” para a capacidade de carga requerida.

Deverão ser feitas pela CONTRATADA observações para determinar se a cravação das estacas ocasionará o levantamento de estacas adjacentes.

Se forem registrados levantamentos maiores que 5 mm, a FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente informada, para que essas estacas sejam recravadas até a obtenção da capacidade de carga requerida.

Cuidados especiais deverão ser tomados durante a cravação, de forma a minimizar as perturbações nas fundações vizinhas.

Se, durante a cravação de uma estaca forem encontrados obstáculos, como matacões, blocos de concreto, etc., que impeçam o prosseguimento da cravação, o seguinte critério deverá ser obedecido:

- se a estaca não puder ser removida e/ou reaproveitada, deverá ser cortada, e o trabalho de cravação da mesma será considerado como treinamento (para efeito de pagamento) para estaca em questão;
- se a estaca puder ser removida e reaproveitada e a FISCALIZAÇÃO autorizar a CONTRATADA a remover a obstrução e executar os necessários reaterros no local, a estaca será recravada, e os trabalhos deverão prosseguir normalmente.
- se forem necessárias estacas adicionais como consequência das obstruções, a FISCALIZAÇÃO providenciará novo projeto das fundações afetadas e autorizará, por escrito, sua execução.
- se durante a cravação da estaca forem constatadas trincas ou quaisquer outros danos em seu corpo, a FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente notificada. As soluções a serem adotadas pela Contratada deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, continuando a CONTRATADA totalmente responsável pela solução adotada e qualidade final dos serviços.

Para estacas danificadas nas operações de cravação, devido a defeitos internos ou de cravação, ou não atendimento da presente especificação, ou ainda para estacas com seu topo abaixo da cota de arrasamento prevista, a CONTRATADA poderá adotar um dos seguintes procedimentos, conforme instruções da FISCALIZAÇÃO, sem ônus para a SAE:

- arrancamento da estaca, preenchimento com areia do furo deixado pela mesma e cravação de outra no mesmo local;
- cravação de uma ou mais estacas adjacentes, em substituição à defeituosa;
- emenda da estaca com extensão suficiente para atender ao objetivo.

19.2.7 Corte de estacas

Terminada a cravação e verificado o índice de “nega” em todas as estacas de um mesmo bloco de fundação, a FISCALIZAÇÃO autorizará o corte das estacas em altura acima da cota de arrasamento, conforme os desenhos de projeto.

O corte das estacas deverá ser feito manualmente e sempre normalmente ao eixo. Por ocasião da concretagem do bloco da fundação deverá ser removido o concreto existente nas estacas, acima do nível de arrasamento, deixando a armadura livre e limpa para ser embutida no bloco de fundação. Esses cortes deverão ser feitos com ponteiros na direção perpendicular ao eixo da estaca, deixando-se plana a superfície do topo após o corte. Se necessário, deverão ser realizadas escavações para a execução dos cortes.

19.2.8 Emendas de Estacas

As estacas deverão, sempre que possível, ser inteiras. Quando não for possível evitar emendas, estas deverão ser feitas de acordo com os detalhes propostos pela CONTRATADA e previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO. As emendas, qualquer que seja seu tipo, deverão transmitir adequadamente os esforços totais previstos para as estacas.

Fissuras, desprendimentos de material, ou quaisquer outros sinais de defeitos na emenda serão motivo de rejeição. Se a emenda for danificada no reinício da cravação, deverá ser removida e refeita. O módulo superior da estaca deverá ser fabricado especialmente para essa finalidade.

19.2.9 Preparo da cabeça da Estaca

Consistirá em apicoamento da cabeça da estaca até a cota de arrasamento, para garantir a emenda com o concreto do bloco. O apicoamento deverá ser manual e deverá ser tomado cuidado para que não haja o deslocamento da ferragem com a colocação do concreto.

19.3 CONTROLE

A FISCALIZAÇÃO, durante a execução da obra, fará o controle técnico dos serviços, incluindo a liberação das cavas para fundação direta.

A CONTRATADA deverá seguir as recomendações da FISCALIZAÇÃO para a observância dos desenhos e especificações do projeto, bem como àquelas referentes aos aspectos não abordados pelas especificações e já consagradas pela boa prática de engenharia.

A CONTRATADA deverá facilitar os serviços da FISCALIZAÇÃO, bem como fornecer a esta as folhas de registros das medidas de campo.

A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a qualquer instante memoriais descritivos do cálculo das estacas.

19.3.1 Controle de cravação (estacas pré-moldadas de concreto)

O controle de cravação será feito através dos diagramas de cravação e das “negas” observadas. Deverá ser feito o diagrama de cravação para, pelo menos, 10% das estacas da obra. Esses dados deverão constar de boletim específico elaborado pela CONTRATADA, sendo uma via entregue à FISCALIZAÇÃO.

As estacas serão cravadas até a “nega” aprovada pela FISCALIZAÇÃO. A “nega” expressa em centímetros, para os últimos dez golpes do martelo, deverá ser confirmada em mais duas determinações subsequentes. Deverá ser assumido como valor da “nega” o resultado da primeira determinação.

19.3.2 Descrição e Registro dos Dados (estacas pré-moldadas de concreto)

A CONTRATADA deverá fazer um registro completo (tabela resumo) de cravação de cada estaca, conforme modelo de formulário a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO, do qual constarão, entre outros, os seguintes itens:

- data de cravação (de início e fim);
- número e localização da estaca, identificando número do desenho, estrutura, apoio, etc.;
- dimensões (diâmetro, comprimento, etc.);
- cota do aterro no local da cravação;
- cota de arrasamento;
- comprimento cravado da estaca;
- cota da ponta da estaca após a cravação;
- sobra acima do arrasamento de suplemento;
- tempos de interrupção da operação, suas causas e hora em que a mesma ocorreu;
- descrição do martelo, incluindo tipo, modelo, peso e altura de queda ou energia nominal;
- descrição do suplemento, incluindo peso e comprimento;
- observações especiais que se fizeram necessárias.

A Contratada deverá fornecer três cópias destes dados à FISCALIZAÇÃO, para sua referência e registro.

19.3.3 Provas de Carga (estacas pré-moldadas de concreto)

Sempre que houver dúvida sobre uma estaca, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir comprovação de seu comportamento satisfatório. Se essa comprovação não for julgada suficiente, e dependendo da natureza da dúvida, a estaca deverá ser substituída, ou seu comportamento comprovado através da execução de prova de carga.

A critério da Fiscalização serão selecionadas estacas para a realização de provas de carga. O custeio destas provas de carga correrá por conta da Contratada, no caso de não comprovação de comportamento satisfatório, conforme NBR-6121 e NBR-6122 da ABNT. O custo para correção da estaca será todo da CONTRATADA.

Na determinação da carga admissível o coeficiente de segurança à ruptura deverá, no mínimo, ser igual a dois. No caso de não se levar a prova de carga até a ruptura, adotar-se-á como admissível 1/1,5 da carga que conduza, na prova de carga, a um recalque da estaca de 15 mm.

As provas de carga serão supervisionadas pela FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO estabelecerá as medidas necessárias a serem tomadas, caso não sejam verificadas as condições exigidas. A execução das medidas adotadas ficará totalmente às expensas da CONTRATADA.

20 ESTRUTURAS DE CONCRETO

A execução das estruturas de concreto deverá obedecer rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes, assim como às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e estabilidade de qualquer parte da estrutura executada.

Para efeito dessas especificações deverão ser consideradas as seguintes Normas:

- NBR-5732/88 - Cimento Portland Comum - Especificação;
- NBR-5733/80 - Cimento Portland de Alta Resistência Inicial - Especificação;
- NBR-5735/87 - Cimento Portland de Alto Forno - Especificação;
- NBR-5736/86 - Cimento Portland Pozolânico - Especificação;
- NBR-5737/86 - Cimento Portland de Moderada Resistência a Sulfatos;
- NBR-5737/86 - Cimento Portland de Alta Resistência a Sulfatos- Especificação;
- NBR-7211/83 - Agregados para Concreto - Especificação;
- CE-18:06.02-001 - Aditivos para Concreto de Cimento Portland - Especificação (em estudo);
- CE-18:06.03.001 - Aditivos Incorporadores de Ar para Concreto de Cimento Portland - Especificação (em estudo);
- NBR-7480/85 - Barras e fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado - Especificação;
- NBR-7481/82 - Telas de Aço Soldadas para Armadura de Concreto-Especificação;
- NBR-7212/2012 - Execução de Concreto Dosado em Central - Procedimento;
- NBR-7681/83 - Calda de Cimento para Injeção - Especificação;
- NBR-6118/2014 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado;
- NBR 7187/82 - Cálculo e Execução de Pontes de Concreto Armado;
- NBR-5738/2007 - Moldagem e Cura de Corpos de Prova Cilíndricos de Concreto;
- NBR-5739/2007 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos de Concreto;
- NBR-5740/77 - Análise Química de Cimento Portland - Disposições Gerais;
- NBR-7223/82 - Consistência de Concreto - Abatimento de Tronco de Cone.

20.1 MATERIAIS COMPONENTES DO CONCRETO

20.1.1 Cimento

O cimento deverá atender às exigências das seguintes Normas Brasileiras:

- Cimento Portland Comum (CP): NBR-5732/91;
- Cimento Portland de Alta Resistência Inicial (ARI): NBR-5733/80;
- Cimento Portland de Alto Forno (AF): NBR-5735-87;
- Cimento Portland Pozolânico (POZ): NBR-5736/86;
- Cimento Portland de Moderada Resistência a Sulfatos e Moderado Calor de Hidratação (MRS) e Cimento Portland de Alta Resistência e Sulfatos (ARS): NBR-5737/86.

O cimento a ser utilizado nas obras será o Portland comum.

Para superfícies em contato com a água ou esgoto, utilizar cimento de Alto Forno (AF), com 8% de microssilica.

A utilização de outros tipos de cimento dependerá de prévia e expressa autorização por parte da FISCALIZAÇÃO.

Os ensaios das amostras de cimento deverão ser executados de acordo com as normas relacionadas.

Não deverá ser utilizado cimento quente, tampouco cimento de marcas diferentes em um mesmo elemento estrutural.

O volume de cimento a ser armazenado na obra deverá ser suficiente para permitir a concretagem completa das peças programadas, evitando interrupções no lançamento por falta de material.

O armazenamento deverá ser feito de maneira tal que permita uma operação de uso em que se empregue em primeiro lugar o cimento mais antigo, antes do recém armazenado e deverá ser feito com proteção total contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos às suas qualidades.

Nas peças de concreto aparente o cimento a ser empregado será de uma só marca e tipo, a fim de ser garantida a homogeneidade de textura e coloração.

20.1.2 Agregados

Os agregados deverão atender à especificação NBR-7211/83 da ABNT.

Caso o agregado não se enquadre nas exigências da norma acima citada, a liberação ficará a cargo da FISCALIZAÇÃO.

Os diferentes agregados deverão ser armazenados em compartimentos separados, de modo a não haver possibilidade de se misturarem agregados de tamanhos diferentes. Igualmente deverão ser tomadas precauções de modo a não permitir mistura com materiais estranhos que venham a prejudicar sua qualidade.

Os agregados que estiverem cobertos de pó ou materiais estranhos e que não satisfizerem às condições mínimas de limpeza deverão ser lavados, ou então rejeitados.

Pelas causas acima apontadas, a lavagem ou rejeição não implica em ônus para a CONTRATANTE, correndo seu custo por conta da CONTRATADA.

a) Areia

A areia deverá ser natural, quartzosa, de grãos angulosos e áspera ao tato; ou artificial, proveniente do britamento de rochas estáveis, não devendo, em ambos os casos, conter quantidades nocivas de impurezas orgânicas ou terrosas, ou de material pulverulento. Não se permitirá o emprego de areia artificial como único agregado miúdo.

Deverá ser sempre evitada à predominância de uma ou duas dimensões (formas achatadas ou alongadas), bem como a ocorrência de mais de 4% (quatro por cento) de mica.

A areia deverá ser lavada sempre que for necessário, com ônus exclusivo da Contratada, devendo estar de acordo com a Especificação NBR-7211 da ABNT. Especial atenção deverá ser tomada à presença de cloretos e sulfatos no agregado. Periodicamente, ou quando se fizer necessário, serão feitos ensaios de caracterização. Pequenas variações de granulometria deverão ser compensadas na dosagem do concreto.

b) Agregados Graúdos

Como agregado graúdo poderá ser utilizado o seixo rolado da vazante de rios ou pedra britada de rocha estável, com arestas vivas, isento de pó-de-pedra ou materiais orgânicos ou terrosos e não reativos com os álcalis de cimento. Deverão ser feitos ensaios para a verificação de acidez dos agregados, principalmente se for utilizado o seixo. O teor de acidez não poderá comprometer as características alcalinas do concreto.

Havendo os dois materiais e não havendo grande diferença de preço, será preferida a pedra britada. Entre pedra britada de granito e pedra britada de basalto, esta deverá ser preferida, desde que os grãos sejam globosos, não lamelares.

Os materiais deverão ser duros, resistentes e duráveis e os grãos dos agregados deverão apresentar-se com forma normal, ou seja, as três dimensões espaciais com a mesma ordem de grandeza.

Após a britagem o material deverá ser lavado para eliminação de materiais estranhos, uma ou mais vezes, de acordo com a FISCALIZAÇÃO. Vale a consideração feita para o agregado miúdo, quanto à presença de cloretos sulfatos no agregado.

Serão consideradas impurezas ou elementos nocivos:

- pó-de-pedra;
- materiais orgânicos, carvões, sais, em quantidades superiores a 1%;
- argila, que quando não aderente aos grãos dos agregados, e estiver uniformemente distribuída, poderá ser tolerada até 3%.

A resistência própria de ruptura dos agregados deverá ser superior à resistência do concreto.

O armazenamento do agregado graúdo deverá obedecer às mesmas recomendações relativas ao armazenamento da areia.

Deverão ser utilizados três tipos de agregados graúdos:

- brita com diâmetro máximo de 19 mm (brita um);
- brita com diâmetro máximo de 38 mm (brita dois);
- brita com diâmetro máximo de 50 mm (brita três), o mesmo se aplicando quando do emprego de seixos rolados.

Periodicamente, ou quando se fizerem necessários, serão feitos ensaios de caracterização para comprovação da qualidade e da manutenção das características das britas.

Para estruturas em contato com a água, empregar brita de granito.

20.1.3 Água de Amassamento

Deverá ser tal que não apresente impurezas que possam vir a prejudicar as reações da água com os compostos do cimento, como sais, álcalis ou materiais orgânicos em suspensão. A água potável da rede de abastecimento será considerada satisfatória para ser utilizada como água de amassamento. Deverão ser tomados cuidados especiais com o uso de tambores no armazenamento de água para utilização pessoal (lavagem das mãos, higiene pessoal, lavagem de utensílios, etc.) para que não haja nenhum tipo contaminação.

Caso seja necessária a utilização de água de outra procedência deverá ser feita, no laboratório, ensaios com esta, em argamassa. As resistências obtidas deverão ser iguais ou superiores a 90% das obtidas com água de reconhecida boa qualidade e sem impurezas, aos sete e vinte e oito dias. Os ensaios químicos deverão atender ao especificado no item 8.1.3 da NBR-6118/2014.

A presença de cloretos e sulfatos ficará restrita aos seguintes limites máximos, cujos teores também incluem os já incorporados nos agregados e nos aditivos:

- Concreto simples
 - Cloretos - máximo 2.000 ppm;
 - Sulfatos - máximo 1.500 ppm.
- Concreto armado
 - Cloretos - máximo 1.000 ppm;
 - Sulfatos - máximo 1.200 ppm.

20.1.4 Aditivos

Sempre que considerados convenientes, desde que aprovados pela FISCALIZAÇÃO, serão empregados aditivos na confecção do concreto.

O desempenho do aditivo será comprovado através de ensaios comparativos com um concreto "referência", sem aditivo (CE:18.06.02-001 da ABNT). Os aditivos deverão ser armazenados em local abrigado das intempéries, umidade e calor, por período não superior a seis meses.

A resistência do concreto aditivado, na idade de 72 horas ou maior, não poderá ser menor que a resistência do concreto sem aditivos.

Entender-se-ão por aditivos ou adjuvantes os produtos e processos destinados a atuar sobre os componentes do concreto, por via física ou química, com a finalidade de melhorar determinadas qualidades e características de preparo, manuseio e utilização, com menor dispêndio de energia ou com economia de material.

Serão considerados os seguintes tipos de aditivos:

a) Plastificantes

Têm por finalidade melhorar a plasticidade das argamassas e concreto, permitindo melhor compactação com menor dispêndio de energia, ou redução da quantidade de água, diminuindo a retração, aumentando a resistência e economizando aglomerante.

b) Incorporadores de Ar

Têm por finalidade principal aumentar a durabilidade das argamassas e concretos, melhorar também a plasticidade, facilitando sua utilização. Exigem para seu emprego o controle de volume de ar incorporado.

c) Dispersores

Produtos que, por sua adsorção à superfície dos grãos de cimento e elementos mais finos de areia, defloculam os grãos e os mantêm num estado de dispersão estável, em face das ações repulsivas de natureza elétrica. São utilizados quer para melhorar a resistência, quer para obtenção de argamassas injetáveis.

d) Impermeabilizantes

Tratam-se de produtos que agem por obturação dos poros ou por ação repulsiva com relação à água.

e) Aceleradores de Endurecimento

Têm por finalidade reduzir o tempo de desforma das peças, podendo, inclusive, ser empregados quando a concretagem for efetuada a temperaturas mais baixas. Não será permitido o emprego de aceleradores contendo em sua composição cloreto de cálcio.

f) Expansores

São compostos convenientemente dosados de materiais ferrosos granulados, agentes plastificantes, oxidantes e expansivos, que permitem compensar a retratação das argamassas e concretos. Não será permitido o uso de expansores à base de pó de alumínio.

20.1.5 Aço

O metal destinado às armaduras das estruturas de concreto armado, comumente designado ferro, será o aço doce homogêneo cujos tipos e bitolas constam das plantas específicas.

O material deverá obedecer à NBR-7480/2007 para barras laminadas de aço comum para concreto armado, e à EB-130 para barras de aço torcidas a frio.

A estocagem do aço é fundamental para a manutenção de sua qualidade. Assim sendo, este deverá ser colocado em local abrigado das intempéries, sobre estrados a, no mínimo, 7,5 cm do piso ou 30 cm do terreno natural. Recomenda-se cobri-lo com plástico ou lona, protegendo-o da umidade e do ataque de agentes agressivos. Serão rejeitados os aços que se apresentarem em processo de corrosão e ferrugem, apresentando redução na seção efetiva de sua área.

Quando o armazenamento durar mais que 30 (trinta) dias, deverá ser aplicado óleo solúvel, sendo vedado o uso de graxa ou de óleos não solúveis em água.

Será retirada, para ensaio, uma amostra de cada partida de material que chegar à obra. Os resultados dos ensaios serão analisados pela FISCALIZAÇÃO, a quem competirá aceitar ou rejeitar o material de acordo com a especificação correspondente.

20.2 EXECUÇÃO DO CONCRETO

20.2.1 Dosagem do Concreto

A CONTRATADA submeterá à aprovação da FISCALIZAÇÃO a dosagem de concreto que pretende adotar para atingir a resistência mínima à compressão (fck) indicada nos desenhos. Para isso, deverá apresentar um certificado de garantia comprovando que tal dosagem cumpre esse requisito. O fck mínimo para estruturas em contato com a água é de 20 MPa, com fator água-cimento $\leq 0,45$. O fck mínimo para estruturas em contato com o esgoto é de 40 MPa, com fator água-cimento $\leq 0,45$.

A dosagem terá que ser feita sempre de modo racional, de acordo com a NBR-6118/2014, item 8.3, não se admitindo dosagens empíricas.

Para alcançar o objetivo prefixado deverão ser realizados, com a devida antecedência e antes de proceder a concretagem, testes de prova com misturas de diferentes composições. Os corpos de prova resultantes dessas diversas misturas, devidamente catalogados e individualizados, depois de submetidos aos ensaios especificados nos métodos NBR-5738/2015 e NBR-5739/2007 da ABNT, determinarão quais as dosagens a serem adotadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Uma vez determinada a dosagem, esta deverá ser obedecida integralmente na execução do concreto. Só poderá sofrer alterações se, em ensaios sucessivos, a critério da FISCALIZAÇÃO, ou sob proposta da CONTRATADA devidamente aprovada, tais mudanças conduzirem ao mesmo resultado ou a resultados melhores que os obtidos no primeiro ensaio.

Sempre que houver modificação nas características dos materiais componentes do concreto deverão ser feitos os ajustes necessários na dosagem.

A produção dos materiais deverá resultar em um concreto com trabalhabilidade compatível com as características das peças a serem concretadas, considerando suas dimensões, densidade e espaçamento das armaduras.

Para se obter a resistência e a durabilidade requeridas e dar a adequada proteção às armaduras contra os efeitos de um meio ambiente desfavorável, as quantidades de cimento não poderão ser inferiores aos valores mínimos, e a relação água-cimento não poderá ultrapassar os valores máximos, os quais são apresentados a seguir.

As quantidades mínimas de cimento, fixadas de acordo com os tipos de estruturas e influência do meio ambiente, salvo modificações determinadas pela FISCALIZAÇÃO, deverão ser:

- estruturas de concreto simples: 250 kg de cimento por m³ de concreto;
- estruturas expostas à ação de meios agressivos e reservatórios: 320 kg de cimento por m³ de concreto (consumo mínimo);
- concreto submerso lançado sob água: 400 kg de cimento por m³ de concreto;
- concreto magro: 150 kg de cimento por m³ de concreto;
- consumo máximo de cimento por m³ : não poderá exceder o valor de 400 kg em qualquer peça da estrutura.

Somente a FISCALIZAÇÃO poderá autorizar o emprego de cimento em quantidade superior a 400 kg/m³ de concreto.

A relação água-cimento será fixada levando-se em conta os seguintes fatores:

- Resistências (fck) especificadas no projeto;
- Características e necessidades da estrutura, sua exposição ao meio ambiente, durabilidade, impermeabilidade, etc.;
- Outros requisitos, tais como resistência à ação de desgastes, modo de evitar contrações excessivas, etc.,
- Natureza e forma dos agregados miúdos.

A relação água-cimento a ser adotada deverá ser a menor possível para alcançar os objetivos acima citados e apresentar trabalhabilidade compatível com a aplicação, bem como atender ao limite máximo de 0,52 l/kg.

O teor de umidade dos agregados miúdos deverá ser determinado por meio de higrômetros atuados eletricamente, ou por qualquer outro processo indicado ou aprovado pela FISCALIZAÇÃO, de modo a poder corrigir a relação água cimento sempre que necessário.

A falta de trabalhabilidade provocada pela adoção de baixos fatores água-cimento poderá ser compensada pela utilização de aditivos, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO e após ensaios que confirmem a não influência desse aditivo na qualidade final do concreto.

20.2.2 Mistura e Amassamento do Concreto

a) Generalidades

O traço do concreto a ser utilizado deverá obedecer ao resultado obtido nos ensaios preliminares.

O cimento será sempre medido em peso, tomando-se como unidade o saco de cimento, previamente aferido, não sendo permitido o uso de frações de saco.

No caso de cimento a granel, a mistura deverá ser feita utilizando-se dosadores em peso, rigorosamente controlados e aferidos conforme as normas da ABNT, para fornecer a quantidade exata de cimento requerida.

Quando for utilizado o “controle rigoroso” na execução do concreto, os agregados, tantos miúdos como graúdos, deverão ser medidos em peso.

O controle da água poderá ser feito em peso ou volume, não devendo apresentar diferenças maiores que 2% sobre o índice estabelecido.

O teor de umidade dos agregados miúdos e graúdos deverá ser determinado antes da aplicação, de forma a permitir a manutenção do fator água-cimento adotado.

No caso do “controle razoável” na execução do concreto, a medição dos agregados poderá ser feita em volume, utilizando-se caixas de dimensões capazes de fornecer volumes de agregados cujo peso seja correspondente ao necessário à mistura. Essas caixas deverão ser vistoriadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Qualquer que seja o tipo de controle adotado, em função das características finais do concreto a que se pretende atingir, e a critério da FISCALIZAÇÃO, o concreto só deverá ser preparado nas quantidades necessárias para o uso. Excessos ou sobras de massa preparada e não aplicada serão rejeitados.

Do mesmo modo, o concreto em início de pega, devido à demora em sua aplicação, não poderá ser remisturado para novo aproveitamento; deverá ser retirado da obra sem ser aplicado, não cabendo à CONTRATADA nenhuma indenização por essa perda.

A operação de mistura e amassamento do concreto poderá ser efetuada de três modos:

- mistura do concreto em betoneira mecânica na obra (somente para concreto magro de regularização);
- mistura do concreto em central de concreto na obra;
- mistura do concreto em central de concreto fora da obra, por empresa especializada.

Em qualquer dos casos a CONTRATADA será a única responsável pelo concreto aplicado na obra.

b) Operação de mistura com betoneira mecânica na obra

Antes de iniciar a operação de concretagem o tambor rotativo da betoneira deverá se encontrar perfeitamente limpo e sem resquícios de materiais das betonadas anteriores. Proceder-se-á a um ligeiro umedecimento do tambor e, em seguida, despejar-se-á nele parte do agregado graúdo. A seguir será colocado todo o cimento e o agregado miúdo (areia), devendo a betoneira continuar em movimento.

Despejar-se-á então parte da água e o restante do agregado graúdo. O restante da água deverá ser completado antes de transcorrer 1/4 do tempo total da mistura. O tempo de duração da mistura, depois da última adição de agregado, para capacidade de até 1 m³, será de 2,0 minutos. Para cada

0,4 m³ de acréscimo na capacidade, o tempo de mistura será de mais 15 segundos. Findo este tempo, a mistura será despejada da betoneira, podendo então ser levada para a obra.

A mistura será julgada homogênea quando:

- apresentar cor e consistência uniformes;
- a variação no abatimento das amostras, no ensaio de tronco de cone, tomada no primeiro e no último quarto de descarga, não exceder 3 cm a média dos valores.
- a variação no peso do agregado graúdo, por metro cúbico de concreto, nas amostras no primeiro e no último quarto de uma betonada, não poderão exceder 65 kg/m³ de concreto, na média dos dois valores.

Estes ensaios serão feitos diretamente pela FISCALIZAÇÃO, devendo a CONTRATADA providenciar o acesso para retirada das amostras.

O movimento rotativo do tambor da betoneira deverá estar situado entre quatorze e dezoito rotações por minuto, salvo se houver indicações diferentes para o tipo de betoneira usada.

A temperatura dos componentes bem como a da mistura durante a operação, deverão estar dentro de limites razoáveis, de modo a não afetar a resistência nem provocar a fissuração do concreto.

A betoneira não deverá ser carregada além da capacidade indicada pelo fabricante e no final de cada betonada, o tambor deverá ser rigorosamente limpo.

c) Mistura do concreto em central de concreto na obra

A operação de mistura em central de concreto na obra deverá obedecer a todas as especificações do caso anterior e da NBR-7212/2012 da ABNT. O funcionamento da central, sua capacidade e seus elementos de controle de abastecimento serão vistoriados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, que poderá mandar substituir qualquer elemento julgado não satisfatório por outro em condições de preencher sua função.

d) Mistura do concreto em central de concreto fora da obra, por empresa especializada.

Quando o concreto for fornecido por empresa especializada, qualquer entrega na obra deverá ser acompanhada do certificado, emitido pelo fornecedor, no qual deverão constar: atestado de dosagem, hora de saída da central e quantidade de mistura, além de outros dados necessários ao perfeito controle do material transportado, a critério da FISCALIZAÇÃO. O fornecimento deve obedecer ao especificado na NBR-7212/2012.

A FISCALIZAÇÃO poderá, ainda, manter um técnico na central de concreto para controlar os traços preparados, com a finalidade de confirmar os dados fornecidos pela empresa produtora.

O fornecimento de concreto deverá ser programado de tal maneira que se possa realizar uma concretagem contínua, calculando-se intervalos de tempo nas entregas, de modo a impedir o início de pega das camadas já colocadas antes de receber nova camada.

Quando necessário, poderá ser adicionado ao concreto um retardador de pega, com ou sem efeito plastificante, conforme conveniência, a critério da FISCALIZAÇÃO.

O transporte do concreto deverá ser feito através de caminhões betoneira e o prazo entre a saída da central e a conclusão de lançamento será de, no máximo, 90 minutos, salvo os casos de utilização de aditivo retardador de pega, em que deverá ser observado o início de pega do concreto.

A carga do caminhão betoneira não deverá exceder 80% do volume do tambor, e a velocidade de rotação do mesmo deverá ser no mínimo de quatro revoluções por minuto.

Os caminhões deverão estar equipados com contadores de voltas e hidrômetros para permitir a verificação desta especificação.

20.2.3 Lançamento do Concreto

a) Generalidades

A FISCALIZAÇÃO deverá ser notificada, no mínimo 24 horas antes do lançamento do concreto, para poder vistoriar o estado das formas, armações e espaçamento das pastilhas, verificar as providências tomadas para fornecimento do concreto, conferir se no canteiro existe materiais e equipamentos suficientes para a execução do serviço e designar pessoa autorizada para acompanhar a concretagem. Sendo satisfatória a vistoria, será autorizada a operação, desde que já sejam conhecidos os resultados dos testes para a determinação da resistência para cada traço de concreto a ser utilizado e a respectiva relação água-cimento.

O lançamento do concreto, exceto quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO, só poderá ser feito durante as horas do dia, subordinado à temperatura ambiente, que não poderá ser inferior a 10°C, nem superior a 40°C, e levando-se em consideração o estado do tempo. Essa operação não poderá ser feita em caso de chuva muito forte. Quando a chuva se iniciar durante a operação de concretagem, a FISCALIZAÇÃO poderá autorizar a continuação do trabalho, desde que não venha a prejudicar o concreto, removendo as partes afetadas pela chuva.

A FISCALIZAÇÃO poderá autorizar a execução de lançamento nas horas noturnas, desde que a Contratada tenha instalado no local um sistema de iluminação eficiente, seguro e suficiente para ao bom andamento da operação e do controle por parte da FISCALIZAÇÃO.

No caso de temperatura ambiente superior a 40°C deverão ser tomados cuidados especiais com respeito ao esfriamento dos agregados e conservação da relação água-cimento.

Em dias muito quentes e ventilados, deverá ser evitado o início da concretagem de lajes no período da manhã, de modo a não permitir que a pega se inicie nas horas mais quentes do dia, que poderia resultar em fissuramento por retratação.

Esse tipo de serviço, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO, deverá ser iniciado no meio da tarde, após certificar-se da baixa possibilidade de ocorrência de chuvas.

Em nenhum caso poderá ser excedido o prazo de 45 minutos entre o início e o fim do lançamento da carga completa de um caminhão betoneira, de forma a evitar-se possíveis segregações, salvo o concreto com utilização de aditivo retardador de pega. Além desse prazo, a massa pronta e ainda não aplicada será rejeitada e deverá ser removida do canteiro, não cabendo à SAE nenhum ônus por essa perda de material.

Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega, conforme o item 13.2. da NBR-6118/2014.

O uso de grandes extensões de canaletas ou calhas afuniladas para conduzir o concreto até às formas só será permitido quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

Se esse sistema for adotado, e a qualidade de concreto ao chegar à forma e seu manuseio não forem satisfatórios, a FISCALIZAÇÃO poderá interditar seu uso, substituindo esse método por outros adequados. Nos locais de grande inclinação as canaletas ou calhas deverão ser equipadas com placas de choque ou defletores, ou ser dispostas em trechos curtos, com alteração na direção do movimento. Todas as canaletas, calhas ou tubos deverão ser mantidos limpos e livres de quaisquer resíduos de concreto endurecido. As canaletas e as calhas abertas deverão ser metálicas ou revestidas de metal, devendo estar o mais próximo possível do ponto de despejo.

Quando a descarga tiver que ser intermitente deverá ser instalada uma comporta ou outro dispositivo de regulação de descarga.

A altura máxima para lançamento do concreto será de 1,5 m para peças esbeltas, como por exemplo paredes, e de 2,0 m nos demais casos. A distância entre dois pontos de lançamento não poderá ser superior a 2,0 m.

Ao se concretar lajes inferiores, deverá ser obrigatoriamente concretado em conjunto o arranque das paredes, numa altura de 30 a 40 cm, incluindo também todo o chanfro.

No lançamento do concreto, evitar a concentração de material em um só ponto, evitando um peso concentrado nas formas, principalmente em lajes.

b) Lançamentos em fundações

A superfície destinada a receber o concreto deverá estar perfeitamente nivelada, limpa e compactada. Havendo água, a mesma terá que ser retirada antes do início da concretagem. Qualquer fluxo de água corrente deve ser evitado para impedir o empobrecimento do teor de cimento da massa.

Caso a superfície da fundação esteja seca, deverá ser umedecida antes da concretagem, evitando-se o empoçamento de água.

Se a superfície apresentar rochas detonadas, todas as fendas e rachaduras aparentes deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia, antes de se iniciar o lançamento do concreto.

20.2.4 Adensamento do Concreto

Todo o concreto lançado nas formas deverá ser adensado por meio de vibração, ou na forma ordenada pela FISCALIZAÇÃO. O número e tipo de vibradores requeridos, bem como sua localização, serão determinados pela FISCALIZAÇÃO.

O concreto deverá ser lançado nas formas em camadas horizontais, nunca superiores a 3/4 do comprimento de agulha dos vibradores, sendo logo em seguida submetido à ação dos mesmos.

A vibração deverá ser feita com aparelhos de agulha de imersão, com frequência de 5.000 a 7.000 rpm, tomando-se o cuidado de não prejudicar as formas, nem deslocar as armaduras nelas existentes.

A distância da imersão da lança, entre um ponto e o sucessivo, não deverá ser maior que 40 cm. A duração de cada vibração deverá ser no máximo de 30 segundos; findo esse tempo, a lança deverá ser retirada lentamente, para evitar a formação de vazios ou bolsas de ar. De modo algum a lança do vibrador deverá ser usada para empurrar ou deslocar o concreto nas formas.

Em elementos estruturais muitos delgados, ou de armaduras muito densas, a critério da FISCALIZAÇÃO, a vibração poderá ser feita por vibradores externos ou de placas vibratórias, tendo-se os mesmos cuidados em relação às formas e ferragens.

20.2.5 Cura do Concreto

As superfícies de concreto serão protegidas contra as condições atmosféricas causadoras de secagem prematura, de forma a se evitar a perda de água do material aplicado.

A cura do concreto deverá ser cuidadosa, e a aspersão de água deverá prolongar-se por quatorze dias. Nas superfícies das lajes deverá ser previsto o represamento de uma delgada lâmina d'água, assim que se verifique o início de pega do concreto.

O período de cura, seus métodos e tempos de duração são a seguir especificados:

a) Cura pela água

O concreto, depois de lançado, deverá ser conservado úmido por um período de tempo nunca inferior a sete dias. A cura pela água poderá ser executada por irrigação, lençol de água, camada de areia úmida ou panos de saco, molhados e espelhados em toda a superfície. A cura deverá ser iniciada logo após a verificação do início de pega nos trechos concretados. A água deverá ser do tipo da que foi empregada na concretagem. O período de cura deverá ser aumentado em até 50% nos seguintes casos:

- quando a menor dimensão da seção da viga ou laje for maior que 75 cm;
- quando a temperatura ambiente for muito alta, ou o clima muito seco;
- quando houver contato com líquidos ou solos agressivos.

b) Cura por pigmentação ou por membranas

A cura por pigmentação ou por membranas só poderá ser executada com ordem da FISCALIZAÇÃO e quando for absolutamente necessário reduzir o tempo de cura normal. A FISCALIZAÇÃO determinará os métodos e os materiais a serem empregados.

c) Produtos para cura

São substâncias pulverizáveis sobre o concreto logo após o seu lançamento, para obturar os capilares da superfície e impedir a evaporação da água de amassamento nos primeiros dias. È de uso apropriado nos lugares de baixa higrometria ou em concretos sujeitos a insolação e ventos fortes, sempre a critério da FISCALIZAÇÃO.

d) Cura a vapor

O método de cura a vapor só poderá ser utilizado quando for absolutamente necessária à redução do tempo de cura e desforma e autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

A cura a vapor só será iniciada depois de transcorrido o tempo de pega inicial.

Empregando-se cimento de alta resistência inicial, o período de cura poderá ser reduzido, a critério da FISCALIZAÇÃO.

20.2.6 Juntas de Concretagem

As juntas de concretagem deverão ser feitas somente nos pontos assinalados nos desenhos ou indicados pela FISCALIZAÇÃO.

As sequências de concretagem deverão ser submetidas previamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO e o lançamento do concreto deverá ser executado de modo contínuo, de junta a junta.

As bordas da face de todas as juntas expostas deverão ser cuidadosamente acabadas, em alinhamento e greide.

Quando o lançamento do concreto for interrompido por razões de emergência, as juntas de construção deverão ser localizadas conforme determinação da FISCALIZAÇÃO. Deverão ser tomadas providências para proporcionar interligação com a camada seguinte, não dando acabamento à superfície e instalando ressaltos, ferros de espera ou medidas similares determinadas pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as juntas de concretagem deverão ser cuidadosamente tratadas, devendo ser utilizado um dos seguintes métodos:

- “Corte Verde”, que consiste na aplicação de jato de água sob pressão na superfície do concreto, num intervalo de tempo onde se verifique o endurecimento superficial do concreto (cerca de quatro a cinco horas após a concretagem). Dever-se-á garantir que toda água possa escoar para fora de superfície tratada, carregando o material removido;
- “Apicoamento” manual ou mecânico da superfície da junta, de modo a remover toda a camada superficial da nata de cimento.

Em ambos os processos o agregado graúdo deverá estar aparente em 30% da sua extensão, em profundidade.

Ao se lançar concreto novo sobre o concreto já endurecido da etapa anterior, deverá ser observado que:

- o intervalo de tempo não deverá ser inferior a 48 horas;
- a superfície deverá estar tratada conforme o item anterior;
- a superfície da junta, as armaduras e as formas deverão ser lavadas com jato de água limpa sob pressão;
- a superfície da junta deverá estar saturada de água, operação essa que deverá ser iniciada pelo menos uma hora antes do início da concretagem;
- não poderá haver água empoçada na superfície da junta por ocasião da concretagem.

20.3 ARMADURAS DE AÇO

Esta seção abrange os serviços relativos à montagem das barras, fios e malhas de aço para armaduras das estruturas de concreto, de acordo com a classificação, diâmetro e quantidades de detalhes mostrados nos desenhos ou ordenados pela FISCALIZAÇÃO. Deverão ser obedecidas a norma NBR-6118/2014 e as condições aqui estabelecidas.

20.3.1 Armadura Frouxa

a) Corte e dobramento

As barras, antes de serem cortadas, deverão ser endireitadas, sendo que os trabalhos de retificação, corte e dobramento deverão ser efetuados com todo o cuidado, de forma a não prejudicar as características mecânicas do material. Os dobramentos das barras deverão ser feitos obedecendo-se ao especificado no item 12, Anexo 1, da NBR-7480/2007, sempre que possível a frio.

As tolerâncias de corte e dobramento serão as seguintes:

- comprimento total da barra: ± 2 cm;
- cateto vertical de barras dobradas, estribos em vigas ou pilares não cintados: ± 1 cm.

b) Emendas de barras

Deverão ser feitas obedecendo-se rigorosamente os detalhes dos desenhos do projeto.

A CONTRATADA poderá propor a localização das emendas, quando não indicadas especificamente nos desenhos do projeto, assim como substituir emendas de superposições por emendas soldadas ou por barras contínuas, desde que aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Nas lajes deverá ser feita a amarração dos ferros em todos os cruzamentos, sendo que a montagem deverá estar terminada antes do início da concretagem.

c) Emendas com solda

As emendas das malhas soldadas deverão ser feitas com superposição não menor que a distância entre as barras correspondentes, soldando-se as bordas de modo a assegurar resistência uniforme.

Os eletrodos empregados na soldagem deverão ser constituídos por metais de características adequadas as do metal de base das barras. Deverão possuir revestimento básico, para evitar fissurações pela absorção de nitrogênio.

Na execução da soldagem, tanto de topo como de lado, deverão ser tomadas as seguintes precauções:

- evitar aquecimento excessivo, impedindo o aparecimento de compostos de têmpera frágil, que viriam a diminuir a tenacidade das barras;
- nas barras de grande diâmetro a solda deverá ser feita em X, sendo as extremidades das barras chanfradas à serra ou com esmeril;
- a soldagem deverá ser feita em etapas sucessivas, não se iniciando uma segunda etapa antes que a precedente esteja completamente esfriada;
- a soldagem deverá ser feita com arco curto, de forma a evitar a absorção de nitrogênio;
- a soldagem de barras de aço CA-50A não é permitida, exceto quando autorizada pela FISCALIZAÇÃO;
- a FISCALIZAÇÃO supervisionará as operações de emendas com solda, verificando o cumprimento destas instruções e os requisitos estabelecidos no Anexo I da NBR-7480/2007, item 11 e NBR-6118/2014.

20.3.2 Montagem

Na montagem das armaduras deverá ser observado o prescrito na NBR-6118/2014.

A armadura deverá ser montada no interior das formas, na posição indicada em projeto e do modo que se mantenha firme durante o lançamento do concreto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e das faces internas das formas.

Permitir-se-á, para isso, o uso de arame, tacos de concreto ou espaçadores. Não será admitido que o cobrimento do aço, depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o prescrito na NBR-6118/2014. Na montagem das peças dobradas a amarração deverá ser feita utilizando-se arame ou pontos de solda, a critério da FISCALIZAÇÃO.

a) Substituição das barras

Só será permitida a substituição das barras indicadas nos desenhos por outras de diâmetros diferentes com autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, sendo que, neste caso, a área de seção das barras, resultante da armadura, deverá ser igual ou maior do que a área especificada nos desenhos.

b) Instalação na formas

Deverão ser obedecidas todas as especificações contidas nos desenhos, dentro das seguintes tolerâncias:

- recobrimento da armadura: $\pm 0,5$ cm;
- localização das barras no sentido correspondente da dimensão “d” dos diferentes elementos estruturais:
 - $d \leq 20$ cm $\pm 0,5$ cm;
 - 20 cm $< d < 60$ cm $\pm 1,0$ cm;
 - $d \geq 60$ cm $\pm 1,5$ cm;

- localização das barras no sentido de seu comprimento $\pm 5,0$ cm;
- espaçamento entre barras principais de lajes e muros $\pm 0,5$ cm;
- espaçamento entre barras de armadura de distribuição $\pm 3,0$ cm.

O recobrimento de todas as armaduras deverá ser de 5 cm nas faces voltadas para o interior do tanque de contato, ou de outras unidades em contato com a água e esgotos. Especiais cuidados deverão ser tomados nas armaduras das lajes, com a utilização de um maior número de espaçadores. Todos os recobrimentos deverão ser rigorosamente respeitados.

Todas as estruturas com superfícies expostas a ambientes agressivos, como estações de tratamento de esgoto, condutos de esgoto, canaleta de efluentes são de classe de agressividade IV conforme a Tabela 7.2 da NBR 6118:2014 e deverão ter cobertura nominal mínimo de 50 mm (5 cm).

A fim de manter as armaduras afastadas das formas, não deverão ser usados espaçadores de metal, sendo para tal usadas semicalotas de argamassa com traço 1:2 (concreto: areia, em volume) com raio igual ao recobrimento especificado, as quais deverão dispor de arames para fixação às armaduras. Serão dispostas de maneira a apresentar, teoricamente, um contato pontual com a forma.

Poderão também, alternativamente, ser usadas pastilhas de forma piramidal, desde que sejam mantidas as dimensões do recobrimento e o contato pontual com a forma. Blocos de madeira não serão admitidos como espaçadores.

Para travamento das formas será permitido o uso de parafusos ou tirantes de aço passantes, desde que os mesmos recebam o adequado tratamento posterior.

As telas de armação, quando recebidas em bobinas, deverão ser esticadas em folhas planas antes de serem colocadas.

A FISCALIZAÇÃO deverá inspecionar e aprovar a armadura em cada elemento estrutural, depois de colocada, para que se inicie o lançamento do concreto.

c) Limpeza das armaduras

As armaduras, antes do início da concretagem, deverão estar livres de contaminações, tais como incrustações de argamassa, salpicos de óleo ou tintas, escamas de laminação ou de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderindo às suas superfícies, reduza ou destrua os efeitos de aderência entre o aço e o concreto.

20.4 FORMAS

As formas poderão ser de tábuas de madeira (bruta ou aparelhadas), de madeira compensada (simples ou plastificada), madeira revestida de placas metálicas ou de chapas de aço ou de ferro.

A madeira utilizada deverá apresentar-se isenta de nós fraturáveis, furos ou vazios deixados pelos nós, rachaduras, curvaturas ou empenamentos. A espessura mínima das tábuas a serem usadas deverá ser de 2,5 cm. No caso de madeira compensada, a espessura será de 1,0 cm. Casos onde haja

necessidade de materiais de espessuras menores deverão ser objeto de análise e aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO.

Os pregos serão de arame de aço, admitindo-se também o grampeamento. A execução das formas deverá obedecer ao item 9 da NBR-6118/2014.

20.4.1 Formas comuns

Entende-se como fazendo parte das “formas”, não apenas a madeira em contato com o concreto, mas também toda aquela que for necessária à transferência das cargas para as cabeças das peças verticais do escoramento.

As formas serão usadas onde houver necessidade de conformação do concreto segundo os perfis de projeto, ou de impedir sua contaminação por agentes agressivos externos.

As formas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto. Qualquer parte da estrutura que se afastar das dimensões e/ou posições indicadas nos desenhos deverá ser removida e substituída, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

Deverão ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, sendo mantidas rigidamente na posição correta e não sofrer deformações.

Deverão ser suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem e deverão ser untadas, quando necessário, com produto que facilite a desforma e não manche a superfície do concreto.

Os arames e tirantes para a fixação das formas deverão ter suas pontas posteriormente cortadas no interior de uma cavidade no concreto com 3,0 cm de profundidade. O uso de barras com rosca será permitido, desde que essas fiquem totalmente embutidas no concreto, isto é, desde que suas extremidades se distanciem, no mínimo, 3 (três) centímetros da face interna das formas.

No momento da concretagem as superfícies das formas deverão estar limpas e isentas de nata ou quaisquer outros materiais incrustados. As calafetações que se fizerem necessárias somente poderão ser executadas com materiais aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

As formas, desde que não sejam fabricadas com peças plastificadas, deverão ser saturadas com água, em fase imediatamente anterior a do lançamento do concreto, mantendo-se as superfícies úmidas e não encharcadas.

Deverão ser executadas “janelas” ou aberturas nas formas que ultrapassem a altura máxima permitida para o lançamento do concreto. As posições das “janelas” e suas dimensões deverão ser compatíveis com as dimensões da peça a ser concretada e adequadas ao processo de lançamento. O uso dessas aberturas estará sempre condicionado à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Não será permitido, na construção das formas, o uso de pequenas peças de madeira que venham a ocasionar impressão de concreto remendado, mesmo que haja revestimento posterior.

Na face que receberá o concreto, as juntas das madeiras deverão apresentar-se rigorosamente concordadas entre si.

A CONTRATADA será responsável pela execução dos projetos das formas e de sua estrutura de sustentação. Esse projeto deverá ser encaminhado à CONTRATANTE para aprovação, o que não eximirá em nenhuma hipótese a responsabilidade da CONTRATADA sobre a execução dos serviços.

Os escoramentos e as formas para concreto deverão ser calculados e executados levando-se em conta o método de trabalho a ser adotado e o tipo de equipamento a ser empregado. Mesmo considerando todas as informações e flexões inevitáveis, a superfície final de concreto não poderá afastar-se mais de 1 (um) centímetro da inicialmente prevista em lajes e paredes. Os pilares não poderão apresentar diferenças superiores a 4 (quatro) milímetros por metro nas prumadas finais.

A FISCALIZAÇÃO não liberará as concretagens sem que tenham sido cumpridos os requisitos mínimos aqui indicados.

A critério da FISCALIZAÇÃO e/ou por exigência de métodos construtivos específicos poderão ser exigidas formas especiais.

20.4.2 Travamento metálico de vigas, pilares e paredes de concreto

O sistema de travamento metálico que tem o intuito de reduzir o uso de madeira, facilitar a montagem e desmontagem das formas das estruturas de concreto e diminuir as deformações nas estruturas no momento da desforma, deverá ser utilizado pela CONTRATADA em locais a serem indicados pela FISCALIZAÇÃO.

O sistema deverá funcionar através da combinação de barras de ancoragem, travas metálicas e presilhas, que realizarão o fechamento ideal das fôrmas. As presilhas e as barras de ancoragem roscadas deverão substituir os travamentos com arame, e deverão ser utilizadas com o auxílio de barras de ancoragem que manterão o alinhamento de vigas, pilares, paredes e etc.

As presilhas deverão ser utilizadas de modo a abraçar os sarrafos das formas laterais das estruturas de concreto (vigas, pilares e paredes), pressionando os mesmos contra o fundo das formas para manter a perfeita estanqueidade.

Esse tipo de travamento deverá ser utilizado especialmente nos reatores, na estrutura do tratamento preliminar e no poço de sucção da elevatória de esgoto a serem executados.

20.4.3 Escoramentos

As escoras serão de madeira ou metálicas (tubulares ou não) e providas de dispositivos que permitam o descimbramento controlado, segundo plano estabelecido pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A retirada dos escoramentos deverá ser feita de maneira progressiva, conforme plano de descimbramento e observados os seguintes prazos mínimos:

- faces laterais: 03 dias;
- faces inferiores, deixando-se pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados: 14 dias;
- faces inferiores, sem pontaletes: 21 dias;
- reforço de estruturas existentes: 28 dias.

20.4.4 Formas para Concreto Aparente

Na execução das formas de concreto aparente, será levado em conta que as mesmas deverão satisfazer não somente aos requisitos indicados nos itens anteriores, onde são pertinentes, mas também as condições inerentes a um material de acabamento, ou seja, um rigoroso controle de qualidade, uniformidade de materiais e serviços, objetivando homogeneidade de textura e regularidade das superfícies das peças concretadas.

Será vedada a untagem com óleo queimado ou materiais outros que posteriormente venham a prejudicar a uniformidade da coloração e/ou resistência.

Após a retirada das formas, as extremidades dos tensores de forma serão obturadas com argamassa de cimento e areia traço 1:2 (em volume).

Será objeto de particular cuidado a execução das formas de superfícies curvas.

20.4.5 Desforma

Quando da remoção das formas, os planos de descobrimento deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO para prévia aprovação.

20.5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO

Além de todas as condições gerais estabelecidas nas especificações, relacionadas à boa técnica de execução e ao atendimento das Normas Brasileiras, as estruturas hidráulicas, bem como todas as estruturas auxiliares em contato permanente com a água e/ou esgoto, dever-se-á também obedecer às condições específicas enunciadas a seguir, relativas à execução de estruturas hidráulicas.

a) Absoluta Estanqueidade

A CONTRATADA deverá esmerar-se no que diz respeito à qualidade dos serviços e materiais empregados na obra, no sentido de construir uma estrutura de concreto impermeável que, independentemente da aplicação posterior de sistemas impermeabilizantes de qualquer natureza, se apresente sem vazamentos ou infiltrações de qualquer magnitude, como por exemplo através de:

- porosidade ou segregações no concreto;
- juntas de concretagem;
- trincas;
- interface entre o concreto e tubulações;
- juntas de dilatação.

b) Resistência e Estabilidade Estruturais

Reatores e canais são em geral estruturas esbeltas, e sensíveis, principalmente, às movimentações da fundação. O aparecimento de trincas ou fissuras se reflete de imediato na perda da estanqueidade.

Uma criteriosa e cuidadosa execução das fundações e da estrutura, com aplicação de materiais de qualidade e resistência comprovadas e fiel obediência ao projeto e às especificações, são requisitos indispensáveis para a construção de uma obra estruturalmente resistente e estável.

c) Durabilidade

As águas superficiais da região do município são naturalmente ácidas, e a própria característica dos esgotos e outros produtos químicos no processo de tratamento resultará na formação de ambiente agressivo no interior dos reatores, elevatórias, canais entre outros. A durabilidade da obra ficará, assim, condicionada à sua resistência a ambientes agressivos.

A resistência do concreto armado à ambientes agressivos está intimamente ligada aos seguintes fatores principais:

- revestimento das armaduras - com especial atenção para a face inferior da laje de cobertura, onde as falhas de revestimento ocorrem com grande frequência;
- fator água/cimento, sendo que quanto maior a quantidade de água, maior a porosidade do concreto;
- tipo de cimento;
- qualidade dos agregados, sendo que os de origem cristalina são em geral os mais resistentes;
- cura, sendo que uma cura bem feita evita o fissuramento do concreto;
- qualidade da superfície e estanqueidade das formas, sendo que formas lisas e estanques resultam numa superfície menos porosa do concreto.

20.5.1 Acabamento Superficial

Todas as superfícies de concreto deverão ter acabamento liso, limpo e uniforme a apresentar a mesma cor e textura das superfícies adjacentes. Concreto poroso e defeituoso deverá ser retirado e refeito, em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO.

Nenhum serviço de reparo deverá ser executado sem que a superfície aparente da concretagem tenha sido anteriormente inspecionada pela FISCALIZAÇÃO. Todos os reparos deverão ser feitos efetivamente no prazo estabelecido pela FISCALIZAÇÃO.

Nas superfícies aparentes, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser feito o acabamento por fricção. Esse será executado com pedra de carborundun, de aspereza média, esmerilhando-se as superfícies previamente umedecidas, até se formar pasta. A operação deverá eliminar os sinais deixados pela forma, partes salientes e irregularidades.

A pasta formada pela fricção deverá, em seguida, ser cuidadosamente varrida e retirada.

O acabamento do concreto fresco será feito com desempenadeira apoiada nas guias, ou juntas colocadas na concretagem, e depois de ter-se verificado, por meio de um gabarito apropriado, a regularidade da superfície.

20.5.2 Reparos no Concreto

Após a desmoldagem e antes de qualquer reparo, a FISCALIZAÇÃO inspecionará a superfície do concreto e indicará os reparos a serem executados, podendo inclusive ordenar a demolição imediata das partes defeituosas, de forma a garantir a qualidade estrutural, a impermeabilidade e o bom acabamento do concreto.

As pequenas cavidades e falhas superficiais porventura resultantes nas superfícies serão regularizadas com argamassa de cimento e areia, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como coloração semelhante à do concreto circundante.

As trincas deverão receber tratamento específico, definido pela FISCALIZAÇÃO em concordância com a projetista.

Os arames e aços da armação, cujas pontas forem visíveis, deverão ser cortados 5 cm abaixo da superfície, e as cavidades produzidas deverão ser recobertas com argamassa de cimento e areia pelo processo "dry-pack" (argamassa seca socada).

A superfície deverá ter acabamento liso e uniforme e, ao término da operação, apresentar a mesma cor e textura das superfícies adjacentes. As rebarbas e saliências maiores que acaso ocorram serão eliminadas ou reduzidas, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO determinar a limpeza de parte ou de todas as superfícies de concreto aparente, por um dos seguintes processos:

- lavagem com água e escova de cerdas duras;
- lavagem com solução fraca de ácido clorídrico, a qual deverá ser inteiramente removida da face do concreto após a limpeza de superfície.

Essa limpeza terá como objetivo igualar cor e aparência do concreto aparente.

Todos os reparos necessários, causados por eventual falha de construção, inclusive demolições, correrão por conta da CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.

20.5.3 Argamassas Seca Socada ("Dry-Pack")

Consiste em uma mistura de cimento e areia na proporção 1:3, em volume, feita a seco. Dever-se-á adicionar água aos poucos até a obtenção de uma mistura homogênea e úmida com consistência semelhante a uma "farofa". Utilizar areia peneirada na peneira nº 16 da ABNT.

A aplicação será feita em camadas de 1,0 cm, socadas energicamente, com soquete de madeira precedida da saturação da cavidade e remoção de eventuais empoçamentos.

Estruturas de concreto existentes e inacabadas como as de elevatórias, reatores e outras, nos locais das obras em questão, deverão ter atenção especial para a continuidade das concretagens. Antes do início de atividades, tais como, complementação das ferragens, colocação de formas e concretagem da estrutura nesses locais, tanto a matéria orgânica do concreto existente como a oxidação das ferragens de armaduras expostas deverão ser devidamente limpas para que não haja a contaminação do novo concreto. Toda armadura e o concreto deverá ser jateada, com equipamento e material adequado para a atividade exigida, além da limpeza com escova de cerdas metálicas, e deverá também receber uma lavagem com hidro jateamento, próprio para ser utilizado nesse tipo de limpeza. Além desses cuidados, nos locais onde o concreto estiver muito liso deverá ser realizado o apicoamento e/ou hidro jateamento em toda a superfície, nova limpeza do local, e somente após a realização de todas essas etapas é que será dada a continuidade à concretagem das estruturas inacabadas.

As estruturas existentes que apresentarem falhas e/ou defeitos de execução, tanto em concreto como em ferragens, deverão ser devidamente recuperadas pela CONTRATADA, para o prosseguimento das obras, seguindo sempre as orientações da FISCALIZAÇÃO.

Todas as ações citadas deverão ser regamente seguidas pela CONTRATADA e a critério da FISCALIZAÇÃO outras ações, complementações e recuperações poderão ser exigidas pela FISCALIZAÇÃO.

20.6 CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico não se limitará ao prescrito pelas Normas Brasileiras, devendo também ser atendidas as especificações do projeto e solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de controle tecnológico serão executados por empresa especializada, de comprovada capacidade técnica e idoneidade, às expensas da CONTRATANTE e por ela contratada.

Será exigida da CONTRATADA a realização de seus próprios testes e ensaios, às suas próprias custas.

No caso de eventual divergência entre resultados de ensaios realizados pela FISCALIZAÇÃO e outros executados pela CONTRATADA, esta poderá solicitar a realização de novos ensaios de contraprova. Os ônus dessa atividade correrão por conta da parte que não obtiver a confirmação dos resultados dos ensaios iniciais.

Caberá exclusivamente à FISCALIZAÇÃO a indicação da empresa que realizará os testes comprobatórios, podendo inclusive ser a mesma por ela já contratada. A SAE poderá, entretanto, abrir mão dessa exclusividade, escolhendo a seu critério, um terceiro laboratório para a realização desses testes.

20.6.1 Concreto

O controle de qualidade dos concretos deverá ser feito em três fases, conforme especificadas a seguir.

a) Controle de execução do concreto

Sua finalidade será verificar, durante a execução do concreto, se estão sendo obedecidas as prescrições e satisfeitos os valores fixados pela dosagem.

Este controle reunirá: gravimetria do traço, umidade dos agregados, sua granulometria e o consumo de cimento. Pelos resultados obtidos serão feitas, quando necessário, as correções na dosagem, de forma a alcançar os índices pré-determinados. Competirá à FISCALIZAÇÃO indicar a frequência necessária desse ensaio, em face do tipo da obra e do volume de concreto a executar.

b) Controle de verificação da resistência mecânica

O controle será feito pelos métodos NBR-5738/2015 e NBR-5739/2015 da ABNT. O número dos corpos de prova nunca será inferior a quatro para cada 30 m³ de concreto. Havendo mudança de traço ou de tipo de agregado serão ensaiados mais quatro corpos de prova.

Caso venha a ser retirada uma série de corpos de prova para cada caminhão betoneira, o controle estatístico tornar-se-á desnecessário.

c) Controle estatístico dos Resultados

O controle estatístico de resistência do concreto deverá ser efetuado de acordo com o item 15 da NBR 6118/2014.

20.6.2 Padrão de qualidade da obra

O grau de controle exercido na obra durante a execução do concreto é o especificado no item 8.3.1.2. da NBR-3118/82.

a) Consistência do concreto

A consistência do concreto deverá ser verificada utilizando-se o método de ensaio NBR-7223/92. Este ensaio deverá ser feito paralelamente à moldagem dos corpos de prova.

b) Amostras e ensaios

A observância dos requisitos estabelecidos para os materiais componentes do concreto, ou para o processo, deverá ser verificada de acordo com as prescrições fixadas.

A CONTRATADA deverá preparar e entregar, às suas expensas, amostras de materiais em quantidade tais que permitam a realização dos ensaios segundo as normas apresentadas nestas indicações.

c) Água para concreto

A água deverá ser retirada para amostragem periódica e submetida a testes de análises químicas e de ensaios de argamassa. A quantidade mínima para cada amostra deverá ser de dois litros. Os ensaios de argamassa incluirão o controle do tempo de endurecimento e de resistência.

d) Corpos de prova cilíndricos

O concreto retirado para confecção de cilindros de prova deverá ser fornecido pela CONTRATADA, sem ônus para a SAE.

A retirada do condicionamento e os ensaios deverão obedecer a NBR-5738/2015 da ABNT.

20.6.3 Teste de Estanqueidade

Concluídas as obras, a estrutura hidráulica deverá ser submetida a um teste de estanqueidade, conforme segue:

- encher lentamente a estrutura, mantendo-a sob permanente vigilância durante esse período, que deverá durar de 36 a 48 horas;
- atingido o nível máximo de projeto, este deverá ser mantido por dez dias consecutivos;
- durante esse período, o nível de água interno deverá ser medido diariamente, e a unidade mantida sob permanente observação quanto ao comportamento estrutural, estanqueidade da estrutura de concreto e estanqueidade do sistema hidráulico;
- decorrido esse último prazo, a unidade deverá ser esvaziada, e todos os problemas eventualmente constatados deverão ser corrigidos.

Caso as correções necessárias estejam ligadas à estanqueidade, novos testes de estanqueidade deverão ser feitos após a conclusão dos reparos. Durante a operação de esvaziamento deverá ser avaliado o desempenho do sistema de drenagem. O teste de estanqueidade deverá ser realizado antes de aplicada a impermeabilização.

20.7 IMPERMEABILIZAÇÃO DO CONCRETO

Os produtos a serem utilizados na impermeabilização de concreto deverão ser de alta resistência, especialmente projetados para reparar vazamentos de fissuras, espaços deixados por amarrações de formas, juntas, etc.

Outras características dos produtos a serem utilizados:

- Não conter produtos químicos corrosivos ou metais;
- Ser de altíssima resistência;
- Ter alta capacidade de aderência;
- Ser de altíssima resistência à compressão e flexão;
- Não alterar a potabilidade da água e nem as características dos esgotos;
- Poderá ser pintado após a cura;

Os impermeabilizantes deverão ser usados para reparar vazamentos de fissuras, juntas e orifícios em concreto onde houver necessidade, como:

- Preenchimento de orifícios de amarração das formas em paredes de concreto;
- Reparação de lascas ou falhas de concretagem no concreto e/ou poderá ser usado como um reboco impermeável em paredes de alvenaria.

As superfícies de concreto e/ou tijolos deverão estar perfeitas e livres de todos os contaminantes para aplicação do produto. As superfícies a serem tratadas deverão ser pré-umedecidas com água limpa para alcançar uma condição de Superfície Seca Saturada (SSS), não deixando água estagnada.

Os produtos a serem utilizados na impermeabilização do concreto deverão ser:

- Guardados em local coberto, seco e arejado e longe de fontes de calor;
- Armazenados na vertical e preservados em embalagens originais intactas;
- Não armazenar em contato direto com o piso, utilizando prateleiras ou outro sistema que evite o contato da embalagem com o solo;
- Antes de usar ou manipular, deverão ser lidas as especificações de segurança do produto.

21 FECHAMENTOS

21.1 ALVENARIAS

Os fechamentos em alvenarias deverão atender à NBR-8545/84 e obedecer fielmente às dimensões, alinhamentos, espessuras e demais detalhes constantes no projeto, não sendo permitido o corte das peças para formar as espessuras requeridas.

Serão levantados simultaneamente, não devendo ser executados painéis ou esquinas isoladas. As rebarbas das juntas deverão ser retiradas à colher. No caso de alvenarias aparentes as juntas deverão ser rebaixadas com ferro, perfeitamente em linhas retas, horizontais contínuas, e linhas verticais contínuas ou descontínuas, conforme especificado no projeto. As juntas verticais deverão ser completamente preenchidas com argamassa.

Nos locais onde as alvenarias estiverem ligadas à estrutura de concreto, deverão ser deixadas pontas de ferro (de amarração) embutidas no concreto.

Durante o levantamento das alvenarias os vãos serão ultrapassados por meios de vergas de concreto pré-moldado ou moldado in loco, convenientemente dimensionadas, com apoio mínimo de 30 cm para cada lado. Nas partes inferiores dos vãos das janelas ou guichês serão executadas contravergas nos moldes acima descritos para as vergas.

Para perfeita estabilidade das paredes as alvenarias deverão ser cunhadas. A cunhagem deverá ser feita com material de sobra, em diagonal, salvo em caso de alvenaria aparente, e somente poderá ser feita quando:

- as argamassas de assentamento estiverem completamente secas;
- todas as alvenarias do pavimento imediatamente superior estiverem completamente levantadas;
- estiver concluído o telhado ou proteção térmica da laje de cobertura para as alvenarias do último pavimento;
- decorridos, no mínimo, três dias da conclusão do levantamento das alvenarias.

Em regiões muito úmidas em hipótese alguma deverá ser adicionado cal às argamassas de assentamento.

As alvenarias baixas livres (platibandas, muretas, parapeitos, guarda-corpos, etc.), além da cinta de concreto, serão executados pilares de concreto armado distantes no máximo 2,0 m entre si. Os casos especiais deverão ser executados conforme os desenhos detalhados de execução.

21.1.1 Alvenaria com Tijolos Maciços

Os tijolos maciços a serem utilizados nas alvenarias deverão atender às Normas NBR-7170/83 e NBR-8041/83 da ABNT.

Os tijolos deverão ser queimados e previamente umedecidos antes do seu assentamento, sem, entretanto, ficar encharcados. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:6, com juntas verticais desencontradas a cada fiada. A critério das FISCALIZAÇÃO, poderá ser adotada argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:5.

21.1.2 Alvenaria de Blocos de Concreto

Os blocos de concreto a serem utilizados nas alvenarias deverão atender a NBR-6136/80 e a NBR-7173/82.

Só poderão ser recebidos os blocos já completamente curados e secos, que serão depositados cuidadosamente na obra, em local protegido da chuva, livre do contato direto com o solo ou outros materiais, evitando-se choques.

Os blocos de concreto deverão ser de primeira qualidade, duros, com faces planas, tamanho e cor uniformes, este último quesito principalmente para o caso de assentamento de blocos aparentes. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:6 ou argamassa para assentamento.

A construção da parede deverá se iniciar com assentamento dos blocos dos cantos que servirão de guias, tomando-se a precaução de verificar se a distância é múltipla de um número inteiro de blocos, inclusive juntas e travamento da alvenaria.

Eventuais reforços horizontais e verticais deverão ser executados, conforme forem levantadas as paredes, aproveitando-se os orifícios para os reforços verticais ou peças especiais de bloco para os horizontais. Se a dimensão das peças não for suficiente, deverão ser usadas vergas de concreto pré-moldadas ou moldadas in loco, convenientemente dimensionadas e de forma a atenderem às exigências estéticas, no caso de alvenarias aparentes.

Deverá ser utilizado equipamento de corte para a apara de tijolos.

21.1.3 Alvenaria com Tijolos Furados

Os tijolos furados a serem utilizados nas alvenarias deverão atender à norma NBR-5711/82 da ABNT.

Os tijolos deverão ser, antes de seu assentamento, previamente umedecidos, porém sem encharcamento. A argamassa de assentamento será executada no traço 1:6 de cimento e areia. A

critério da FISCALIZAÇÃO poderá ser adotada argamassa mista de cimento, cal e areia, no traço 1:2:5.

21.1.4 Alvenaria com Elemento Vazado

Serão utilizados elementos vazados prensados, confeccionados com cimento e areia.

O assentamento far-se-á simplesmente pelo uso de nata de cimento nas juntas, cuja função será atuar como adesivo.

Antes de iniciada a pintura, os mesmos deverão receber uma ou duas demãos de óleo de linhaça. O limite dos vãos individuais, a serem executados com elementos vazados, não deverá ultrapassar 4,0 m².

21.2 DIVISÓRIAS EM GRANILITE

As divisões dos sanitários serão em placas pré-moldadas de granilite, nas dimensões exatas indicadas no projeto. A montagem será executada no local indicado.

As peças com cantos quebrados ou outros defeitos deverão ser reparadas de modo perfeito, ou substituídas se for necessário.

O granilite será composto de uma parte de cimento "Portland" e duas partes de agregado.

Deverão ser apresentadas amostras de 15 x 30 cm, que deverão ser aprovadas antes de iniciada a execução dos serviços. Terão 30 mm e 50 mm de espessura, conforme indicado nos detalhes, e serão de cimento branco com "grana" fina, 1:3 em volume.

Deverão ser lustradas com produtos específicos e apropriados e deverão ser empregadas ferragens adequadas para a fixação desse tipo de material.

22 Esquadrias e Ferragens

22.1 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Os caixilhos deverão ser fabricados com perfis estruturados, especialmente desenhados para satisfazer às necessidades de estabilidade conforme a ABNT e para proporcionar uma perfeita e completa vedação à esquadria. As junções dos perfis, bem como as linhas de contato entre o caixilho e o concreto ou alvenaria, deverão ser protegidas por massa.

Os perfis serão estruturados em liga de alumínio tipo ALCAN-50 S ou similar, liga esta própria para anodização de alta resistência mecânica e à corrosão.

Os contramarcos de alumínio deverão ter a superfície que fica em contato com o concreto ou argamassa protegida por verniz especial. Os parafusos de fixação dos contramarcos deverão ser de aço zincado.

Na formação dos quadros das folhas, as peças serão unidas por meio de machos de conexão, estruturados de alumínio na mesma liga dos perfis.

Nas “requadrações”, onde não seja possível a utilização de macho de conexão, serão utilizados parafusos, que serão fixados em nervuras especialmente previstas para esta finalidade, nos próprios perfis. Tais parafusos serão de latão cromado (ou aço inoxidável, no caso de fixação de vidro temperado) e não poderão ficar aparentes sob nenhuma hipótese.

Para movimentação das folhas deverão ser utilizados exclusivamente elementos de alumínio anodizados ou aço inoxidável polido, de acordo com as exigências técnicas de cada caso. Os elementos de manobra, tais como puxadores, alavancas e fechos, deverão ser de alumínio anodizado. Somente deverão ser utilizadas ferragens de primeira qualidade, dimensionadas de acordo com a finalidade a que se destinam.

Os perfis deverão ser polidos por processos mecânicos para a remoção de riscos, vias e sulcos. Todos os perfis deverão ser anodizados com película anódica mínima de 12 micra, com o acabamento e cor especificados pelo projeto.

22.2 ESQUADRIAS DE MADEIRA

As dimensões e detalhes construtivos de portas, batentes e guarnições estão indicados no projeto executivo.

As portas serão de 3,5 cm de espessura, executadas com folhas lisas de compensado de cedro ou outra madeira de lei, montadas sobre um requadro rígido de madeira. O miolo das portas poderá ser de madeira aglomerada ou outro material similar aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Os batentes e as guarnições também deverão ser de madeira de lei, recebendo o acabamento especificado no projeto.

As portas deverão ser à prova d’água. As superfícies não deverão conter sinais de ferramentas ou máquinas, proporcionando ao acabamento o melhor aspecto possível.

Todas as portas deverão se apresentar em condições de receber o acabamento especificado no projeto, devendo ser lixadas, perfeitamente limpas de pó de lixamento e ter removidos todos os resíduos antes de receberem o acabamento final.

Não será aceita qualquer peça de esquadria que apresente sinais de empenamento, rachaduras, lascas, desigualdades de madeira ou outros defeitos. Não serão aceitas peças cuja madeira não esteja perfeitamente seca.

22.3 ESQUADRIAS DE FERRO

As esquadrias de ferro deverão ser dimensionadas de acordo com a finalidade a que se destinam, conforme as prescrições da ABNT.

Os quadros serão esquadrejados, terão ângulos ou linhas de emendas soldadas limados e esmerilhados, sem rebarbas ou saliências de solda.

Os furos e pinos de rebites dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão exceder 1/16" o diâmetro destes.

Os "requadros" para vedação em tela serão fixos ou de abrir, conforme indicado nos desenhos. Serão executados em perfis de ferro e chapa dobrada, convenientemente dimensionados para atender às solicitações estruturais das esquadrias.

As portas de abrir ou de correr serão em chapas de aço lisas ou estampadas, conforme marcado nos desenhos. Os detalhes das seções ou dimensões das portas deverão ser tomados como exigências mínimas, devendo o Fornecedor introduzir quaisquer reforços que julgar necessários para garantir à esquadria adequadas resistência, durabilidade e rigidez.

As portas e batentes deverão ser reforçadas para receber a ferragem.

Os batentes metálicos serão fixados às paredes com chumbadores, no mínimo três para cada montante. As esquadrias acabadas não deverão ficar empenadas. Os cantos soldados, quando expostos, deverão ser totalmente planos, e o acabamento deverá ser perfeito.

22.4 FERRAGENS

As ferragens deverão ser fornecidas completas com fechaduras, maçanetas, espelhos, dobradiças e demais acessórios pertinentes ao conjunto. Serão fabricadas em latão conforme indicado no projeto.

A critério da FISCALIZAÇÃO as ferragens de todas as portas, com exceção das portas de banheiros, serão mestradas. O sistema de mestragem deverá ser tal que se tenha para cada porta apenas uma única chave, uma chave mestra para cada setor desejado e uma chave grã-mestra que abra todas as portas. O sistema de mestragem utilizará fechaduras com tambores que permitam futura expansão do mesmo. A CONTRATADA deverá fornecer dois exemplares de todas as chaves mestras e grã-mestras.

Deverá também fornecer e instalar molas hidráulicas para todas as portas de entrada dos conjuntos sanitários e/ou onde indicado no projeto.

23 Vidraçaria

As espessuras dos vidros para envidraçamento serão determinadas em função das áreas dos vãos, nível dos mesmos em relação à exposição a ventos fortes dominantes, tipos de esquadrias móveis ou fixas, e do aspecto decorativo que se deseja obter. As espessuras estão especificadas no projeto ou na planilha de quantitativos.

Os vidros serão fornecidos de preferência nas dimensões dos vãos, procurando-se sempre que possível evitar o corte no local da construção. O assentamento das chapas de vidro será efetuado com o emprego de baguetes de neoprene ou de alumínio.

No dimensionamento das chapas de vidro não deixarão de ser considerados os efeitos da dilatação decorrentes da elevação de temperatura.

23.1 TRANSPARENTES E COMUNS

Terão classificação "A", de acordo com a EB-92, espessura de 5 mm, com tolerância de - 0,03 mm a + 0,01 mm e peso de 12,5 kg/m².

Serão empregados nas esquadrias em geral, exceto nos locais onde estiverem especificados outros materiais.

24 Cobertura

As coberturas com telhas cerâmicas são executadas com telhas bem cozidas, isentas de defeitos e de coloração uniforme.

As telhas tipo francesa serão colocadas do beiral para a cumeeira e emboçadas com argamassa de cimento e cal.

As coberturas com telhas de fibrocimento serão executadas de acordo com as recomendações do fabricante, obedecendo às declividades mínimas para cada tipo. As telhas autoportantes de fibrocimento, do tipo canaleta ou de perfil trapezoidal, são fixadas com parafusos sobre vigas de madeira, ou berço de madeira sobre vigas de concreto, ou sobre apoio metálico, utilizando-se os elementos de fixação indicados pela fabricante. Os vãos entre apoio e capa são fechados com placas especiais do mesmo material.

As estruturas de madeira serão executadas de acordo com o projeto, em madeira-de-lei isenta de nós, brocas, carunchos, fissuras ou fibras inclinadas ou torcidas.

Os frechais, contrafrechais, terças e cumeeiras são emendados somente sobre os apoios onde as esperas devem se localizar sem ultrapassar o comprimento máximo igual à altura da peça emendada.

As emendas e ligações das pernas, pendurais, escoras e tirantes das tesouras devem, obrigatoriamente, ser feitas com estribos, braçadeiras e chapas de aço, cujos parafusos são reapertados periodicamente até a paralisação do afrouxamento decorrente do trabalho e secagem da madeira.

As ripas são pregadas nos caibros espaçados de acordo com o tipo de telha a ser empregado, não sendo aceitas ripas rachadas, lascadas ou com nós e falhas. Não devendo ser utilizada madeira "verde". Todo madeiramento, deve ser tratado com produtos anticupim, antibrocas e repelentes de água.

As calhas de beiral serão em chapa galvanizada, moldurada ou de PVC e serão fixadas com escáfulas de ferro galvanizado ou suporte de PVC, com espaçamento suficiente para suportar as calhas

quando carregadas. Serão executadas com declividade suficiente para o perfeito escoamento das águas.

As calhas de platibanda têm uma borda fixada por parafusos no madeiramento do telhado e sob as telhas, de forma a captar toda a água escoada. As telhas devem avançar para dentro da calha, formando pingadeira, a fim de evitar retomo da água para o forro. A outra borda da calha é encostada na parede e recoberta com rufos chumbados na alvenaria, com vedação suficiente para impedir qualquer vazamento. Em platibandas baixas, o rufo deve recobrir com uma única peça o topo da parede e a calha.

Os rincões são calhas de chapas galvanizadas, em forma de "V", fixados no madeiramento com pregos em ambos os lados. Os rincões são colocados nas águas furtadas dos telhados, ou seja, nas porções côncavas dos planos dos telhados.

Os condutores devem seguir o tipo indicado no projeto. Em trechos horizontais, devem apresentar inclinação mínima de 5%. Quando houver desvios na vertical, deverá ser provida de visitas para limpeza. A conexão entre condutores e calhas será feita nos bocais de forma flexível, não sendo permitido o uso de conexões com ângulo reto. A fixação na vertical deverá ser feita com braçadeiras. A extremidade inferior do condutor deverá ser curva e estar sempre acima do nível de coleta das caixas ou sarjetas de captação, queda livre da água, evitando afogamento.

As saídas de calhas internas de beirais de concreto, sem uso de condutores, serão com buzínates chumbados na laje e com comprimento suficiente para evitar retorno de água.

25 REVESTIMENTOS

25.1 PAREDES

Os revestimentos de argamassa deverão ser executados com máxima perfeição e serão constituídos por camadas contínuas, superpostas e uniformes. As superfícies deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes do início de cada operação.

Antes de executar qualquer revestimento nas paredes, as instalações hidráulicas deverão ser testadas quanto à estanqueidade, e as instalações elétricas e similares também deverão estar instaladas antes de qualquer acabamento.

Todas as superfícies destinadas a receber revestimento serão chapiscadas.

Os revestimentos somente poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa da alvenaria e do revestimento anterior. Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada para aplicação.

Deverão ser afixadas arestas de madeira, de forma a garantir o perfeito desempenho das superfícies.

Os materiais utilizados na execução dos revestimentos deverão obedecer às mesmas especificações apresentadas para as estruturas de concreto.

25.2 CHAPISCOS

O revestimento em chapisco far-se-á tanto nos paramentos de alvenaria, quanto nos de estruturas de concreto que receberão revestimentos posteriores.

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, devendo sua espessura situar-se entre 1,5 e 2,5 mm.

25.3 EMBOÇO

O emboço será constituído por uma camada de argamassa de cimento e saibro no traço 1:6 e sua espessura não poderá exceder 2 cm. A superfície deverá apresentar-se áspera, a fim de possibilitar a aderência de rebocos.

25.3.1 Reboco

O reboco apenas poderá ser executado 24 horas após a pega completa do emboço, cuja superfície deverá ser limpa, livre de pedaços soltos e suficientemente molhada.

Nos locais sujeitos à ação direta e intensa do sol ou do vento, o reboco deverá ser protegido de forma a impedir que a sua secagem se processe demasiadamente rápida.

O reboco deverá ser regularizado com desempenadeira e apresentar aspecto uniforme, com superfícies claras, não sendo tolerado qualquer desempenho. O reboco será constituído de argamassa no traço 1:2:5 (cimento, cal e areia) e sua espessura não poderá exceder 5 mm.

A critério da FISCALIZAÇÃO poderá ser utilizada argamassa para massa fina industrializada.

25.4 REVESTIMENTO COM AZULEJOS

Os azulejos serão na cor especificada em projeto, de primeira qualidade, de faces planas e arestas vivas. Serão escolhidos na obra, não se utilizando peças com defeitos, desempenos e dimensões irregulares. As juntas serão a prumo e terão espessura constante não superior a 1,5 mm.

As peças cortadas não poderão apresentar rachaduras nem emendas, sendo as bordas dos cortes esmerilhadas de forma a torná-las lisas e regulares. As buchas de fixação dos aparelhos sanitários serão colocadas antes do assentamento dos azulejos.

Os azulejos ficarão imersos em água potável limpa durante o período de 24 horas antes do assentamento.

As paredes também deverão ser abundantemente molhadas antes do assentamento, que deverá ser feito com massa no traço adequado. O rejuntamento será feito após 48 horas, com pasta de cimento branco, removendo-se o excesso da mesma.

Será permitido o assentamento de azulejos com cimento-resina, colas, etc., desde que o material e o processo sejam aprovados pela FISCALIZAÇÃO. Deverão ser substituídos os azulejos que, por percussão, soarem ociosos.

25.5 FORROS

Este item trata apenas das lajes de concreto usadas como forro aparente.

A laje deverá ser bem concretada, de modo que a superfície do forro apresente acabamento liso e uniforme, evitando-se tanto quanto possível, preenchimentos posteriores.

A laje deverá ser lixada e escovada. Serão corrigidos eventuais buracos (ninhos), pequenos defeitos (extravasamentos) e rebarbas de formas, de modo a se obter um acabamento perfeito da superfície do forro.

O forro receberá, então, tratamento de pintura à base de silicone, ou material de acordo com o projeto, após estar completamente isento de poeira e gordura, e ser cuidadosamente limpo.

26 Pisos

Na execução dos pisos em geral, deverão ser observadas as seguintes prescrições básicas:

- nivelamento da superfície;
- apiloamento e umedecimento da superfície;
- verificação dos caimentos e locais previstos para escoamento das águas indicadas no projeto;
- afastamento das juntas de dilatação, conforme apresentado nos desenhos de projeto ou nestas especificações;
- obediência, sempre que couber, às especificações apresentadas no item "Estruturas de Concreto".

26.1 PISO DE CONCRETO

Nos pisos de concreto, tanto internos quanto externos, serão utilizadas "juntas frias" retilíneas, ou seja, após a formação de um painel semelhante a um tabuleiro de damas serão concretados, alternadamente, cada um dos cubículos resultantes.

Uma vez processada a cura serão removidas as formas, aplicando-se nas superfícies uma pintura com emulsão asfáltica betuminosa, sem carga. Posteriormente, será então concretado o restante do piso.

Os cubículos formados terão, em planta, arestas iguais a no máximo 2,50 m.

O caimento indicado em projeto será obtido pelo sarrafeamento, desempenho e moderado alisamento do concreto, quando este estiver em estado plástico.

Se o afloramento da argamassa for insuficiente, serão adicionados a esta mais cimento e areia no traço 1:3, antes de terminada a pega do concreto. A espessura final da camada deverá ser de no mínimo 5 cm.

A cura do cimento será feita obrigatoriamente pela conservação da superfície permanente molhada durante pelo menos sete dias após a sua execução.

26.2 PISO INTERTRAVADO

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

A camada de blocos pré-moldados só deve ser executada quando a camada subjacente estiver liberada quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução do pavimento de com peças pré-moldadas de concreto.

Durante todo o tempo que durar a execução do pavimento com peças pré-moldadas de concretos os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

A base da camada dos blocos intertravados deve ser drenada, interligando o coxim de areia grossa ou pó de pedra à rede de drenagem, ou aos drenos laterais da via, a fim de permitir o escoamento d'água.

Quando este tipo de pavimento for executado sobre a sub-base, esta deve ser constituída por material coesivo ou brita graduada de granulometria fechada, ou seja, com mínimo de vazios, para evitar a perda de areia da camada de assentamento das peças, contribuindo para melhoria no padrão de acabamento da superfície do pavimento.

Deverá ser realizado colchão de areia sobre a sub-base ou base concluída deve ser lançada uma camada de material granular inerte, areia ou pó de pedra, com diâmetro máximo de 4,8 mm e com espessura uniforme, após compactada de 3 cm a 5 cm, na qual devem ser assentados os blocos de concreto. O coxim de areia ou pó de pedra deve ser confinado por guias e sarjetas, cuja colocação é obrigatória neste tipo de pavimento.

As peças transportadas para a pista devem ser empilhadas, de preferência, à margem desta. Cada pilha de blocos deve ser disposta de tal forma que cubra a primeira faixa à frente, mais o espaçamento entre elas. Se não for possível o depósito nas laterais, as peças podem ser empilhadas na própria pista, desde que haja espaço livre para as faixas destinadas à colocação de linhas de referência para o assentamento.

Devem ser cravados ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados, no máximo, 10 m uns dos outros. Em seguida, cravar ponteiros ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância desse eixo igual a um número inteiro, cinco a seis vezes as dimensões da largura ou

comprimento das peças, acrescidas do espaçamento das juntas intermediárias. Marcar com giz nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, resulte a seção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido pelo projeto.

Em seguida distender fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de modo que restem linhas paralelas e niveladas.

O assentamento das peças deve obedecer a seguinte sequência:

- a) Iniciar com uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças;
- b) O nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis;
- c) O controle do alinhamento deve ser feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes;
- d) O arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ de bloco;
- e) De imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim, a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição do pedrisco para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto. Para evitar que areia da base também possa prejudicar o acerto, certos tipos de peça possuem chanfros nas arestas da face inferior;
- f) O assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-as de cima para baixo evitando-se o arrastamento da areia para as juntas, permitindo espaçamento mínimo entre as peças, assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordel;
- g) O enchimento das juntas deve ser feito com areia, pedrisco, ou outro material granular inerte, vibrando-se a superfície com placas ou pequenos rolos vibratórios;
- h) Após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até $\frac{3}{4}$ da espessura dos blocos.

Quando indicado em projeto, o rejuntamento das peças é feito com pedrisco seguido do derrame de asfalto. Distribui-se o pedrisco pelas juntas e depois, com vassoura, procura-se forçá-lo a penetrar nessas juntas, de forma que cerca de $\frac{3}{4}$ de sua altura fiquem preenchidos. Depois, com regador, derrama-se o asfalto previamente aquecido nas juntas, até que ele aflore na superfície do pavimento.

Entre o esparrame do pedrisco e o derrame do asfalto, deve ser procedida a compactação. Esta é feita passando-se o rolo compactador iniciando por passadas na borda da pista e progredindo o centro, nos trechos retos e até a borda externa, nos trechos em curva;

A abertura das juntas deve estar compreendida entre 5 mm a 10 mm, salvo nos arremates, a critério da fiscalização. Não devem ser tolerados desníveis superiores a 5 mm, entre as bordas das juntas.

26.3 PISO DE LADRILHO CERÂMICO

Devido ao processo de fabricação, as placas de ladrilho cerâmico poderão apresentar pequenas diferenças de medidas, cores e tonalidades. Por este motivo, será recomendável que se proceda uma classificação final no local da obra, sobretudo no que se refere ao comprimento das placas, separando-as em duas ou três medidas principais.

Para eventuais cortes poderão ser usadas às peças danificadas no transporte, com medidas anormais ou com pequenos defeitos.

Deverão ser substituídas pelo Fornecedor todas as peças que forem absolutamente inaproveitáveis. A cerâmica será aplicada sobre laje de concreto, que deverá ter idade mínima de dez dias, com superfície completamente livre de incrustações, áspera e perfeitamente limpa. A aplicação do piso será feita da seguinte maneira:

- sobre a laje de concreto previamente umedecida será aplicado um chapisco de cimento e areia grossa, traço 1:2. Sobre este chapisco ainda fresco (mole), deverá ser lançada a camada de argamassa do contrapiso de correção. Essa argamassa deverá ser de traço 1:3 de cimento e areia grossa, devendo apresentar consistência "pouco plástica". A superfície do contrapiso de correção deverá ser bem áspera;
- colocar então as placas no piso: usar o nível, espalhar a argamassa de assentamento (cimento e areia média lavada, traço 1:3), numa espessura média de 1,5 cm, e assentar as placas batendo com firmeza;
- dever-se-á deixar juntas de 7 a 9 mm de largura nos dois sentidos, com no mínimo 6 mm de profundidade;
- as peças de acabamento ocas deverão ser preenchidas com argamassa antes do seu assentamento;
- rejuntamento deverá ser feito com cimento comum e pó de quartzo, traço 1:1,5;
- quando o piso estiver sujeito ao ataque de álcalis e de ácidos, deverão ser utilizadas argamassas anticorrosivas.

27 Pinturas

As superfícies a pintar deverão estar completamente secas. Deverão ser cuidadosamente limpas e ficar isentas de poeira e gordura, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura até que as tintas sequem completamente.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificações em contrário ou quando o mau tempo interferir.

Igual cuidado haverá entre as demãos de tinta e as de massa, convindo observar um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, salvo especificações em contrário.

27.1 TINTAS

Deverão ser obedecidas todas as cores e tipos de acabamento (fosco ou brilhante) indicados nos desenhos do projeto arquitetônico.

As tintas utilizadas deverão ser entregues na obra em embalagens perfeitamente fechadas e lacradas, não se admitindo latas que tenham sido anteriormente abertas.

Serão recusadas todas as embalagens que, quando da sua abertura para utilização, apresentarem alguns dos seguintes problemas:

- excesso de sedimentação, coagulação, gaseificação, empedramento, separação de pigmentos ou formação de pele (nata);
- não se tornarem homogêneas mediante agitação manual;
- odor pútrido e/ou expelição de vapores tóxicos;
- sinais de corrosão nas suas superfícies internas.

Deverão ainda apresentar adequados conceitos de rendimento e cobertura, a critério da FISCALIZAÇÃO. O local para armazenamento deverá ser seco, ventilado e não sujeito a grandes variações térmicas.

27.1.1 Pintura em Látex (com massa corrida) sobre Paredes Revestidas

As superfícies deverão se lixadas e escovadas para a completa eliminação de todo resíduo de pó, bem com qualquer resíduo de óleo ou graxa.

Serão então aparelhadas com uma demão de selador, sendo a seguir a superfície inteiramente emassada com desempenadeira de aço, no número de demãos necessárias. Cada demão de massa corrida deverá ser alisada até se obter um acabamento liso.

Após a remoção de todo resíduo de pó serão aplicadas as demãos necessárias para um perfeito acabamento de tinta, nas cores indicadas no projeto.

27.2 PINTURA DE ESMALTE SOBRE ESQUADRIAS DE MADEIRA

As superfícies deverão estar completamente limpas, isentas de qualquer resíduo de óleo, graxa ou cal, secas, lisas e lixadas, antes de receberem a pintura.

Todas as tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente mexidas com espátula limpa, evitando-se a sedimentação dos pigmentos e componentes densos.

As tintas só poderão ser diluídas com solventes apropriados e de acordo com as instruções do respectivo fabricante. Cada demão deverá ser lixada e espanada antes da aplicação da seguinte.

A aplicação da pintura contará, no mínimo, com: lixamento, demão de aparelho, demão de massa corrida, lixamento a seco, demão intermediária, demão leve de massa em eventuais defeitos, lixamento a seco e duas demãos de acabamento.

27.3 PINTURA DE SILICONE

As superfícies a pintar deverão estar completamente secas e regularizadas.

Deverão ser lixadas e escovadas para a completa eliminação de todo resíduo de pó, bem como qualquer resíduo de óleo ou graxa.

A tinta poderá ser aplicada com pistola “Air Less”, pistola convencional, a rolo ou brocha. A forma de aplicação e o número de demãos dependerão do produto a ser aplicado, devendo ser rigorosamente seguidas todas as especificações do fabricante.

27.4 IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização deverá possuir as seguintes características para um bom desempenho:

- impermeabilidade;
- durabilidade;
- isolamento térmica;
- proteção mecânica;
- perfeita aderência à base.

a) Amostragem

As amostras deverão ser retiradas para os ensaios antes de se iniciar a impermeabilização, seguindo-se as recomendações das Normas da ABNT pertinentes.

Caso se iniciem os serviços de impermeabilização antes da obtenção dos resultados, a CONTRATADA será responsável por eventuais correções que devam ser feitas devido a resultados que não satisfaçam às Normas Brasileiras pertinentes, podendo, a critério da FISCALIZAÇÃO, ser feita a remoção do material impermeabilizante já aplicado.

b) Embalagem

Os materiais deverão ser fornecidos nas embalagens originais, com a identificação do fabricante, lote e data de fabricação e validade.

c) Armazenamento

Os materiais deverão ser armazenados em locais adequados e dentro das recomendações dos fabricantes.

d) Controle

Todos os materiais a serem aplicados deverão atender às Normas Brasileiras pertinentes, no que diz respeito a suas características físico-químicas, embalagem, aplicação, amostragem, ensaios e critérios de aceitação. Além da boa técnica, será exigida a utilização de mão-de-obra comprovadamente especializada.

27.4.1 Impermeabilização Interna de Paredes, Laje de Fundo e Tetos

Para a impermeabilização interna das unidades em contato com a água e efluente, será aplicado o elastômero de poliuretano (IMP-AP) com o consumo mínimo de 1,5 kg/m², obedecendo às recomendações do fabricante.

As estruturas executadas com concreto contendo cimento com micro-sílica não receberão tratamento impermeabilizante.

As superfícies deverão estar totalmente curadas, apresentarem-se ásperas, desempoeiradas e livres de contaminações, de fissuras, brocas ou deformações prejudiciais que possam prejudicar o desenvolvimento da impermeabilização.

Deverão ser observadas todas as recomendações do fabricante no que se refere ao preparo, condições da superfície, aplicação e cura.

27.4.2 Impermeabilização de Baldrame, Cintas e Sapatas

Feito o descobrimento das peças, proceder-se-á a limpeza do concreto e eventuais retoques das imperfeições, de modo que a superfície seja homogênea, limpa e isenta de pó. A seguir, a superfície do concreto será pintada com 3 (três) demãos de INERTOL ou equivalente, em todas as faces que se fizer necessário.

Não serão admitidas alvenarias em contato com o solo. Caso haja diferença entre estrutura de fundação e o nível do piso, esta deverá ser preenchida com concreto f_{ck} 15 MPa, até ultrapassar o nível do solo em pelo menos 20 cm.

27.4.3 Juntas de Dilatação

O sistema a ser aplicado deverá respeitar as juntas de dilatação de estrutura, dentro das técnicas usuais de impermeabilização, aplicando-se nas mesmas selantes elásticos ou materiais elásticos vedantes similares.

27.4.4 Impermeabilização Externa (Lajes de Cobertura)

O sistema de impermeabilização previsto para as lajes de cobertura será composto por uma camada de regularização, seguida por manta butílica e proteção mecânica e uma última camada formada por placas de concreto celular (proteção térmica).

a) Condições Preliminares

Os coletores de águas pluviais deverão estar instalados com as bolsas no nível da regularização ou, de preferência, 1,0 cm abaixo. Nas regiões dos acessos de inspeção, ventilação e iluminação, o

arremate da extremidade vertical da manta butílica será através de um rodapé pré-moldado de concreto, ou de cimento amianto, parafusado ou cruzado, a 30,0 cm acima da cota do piso acabado, ou, ainda, pela própria proteção mecânica (que no sentido vertical deverá ser em argamassa armada).

b) Regularização Da Superfície

Sobre a superfície, precedida de limpeza energética e lavagem, aplicar argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com fator água / cimento adequado à compactação sem vazios, com espessura mínima de 2 cm, garantindo a declividade de 1% para o escoamento pluvial. Não utilizar hidrófugos. Caso a estrutura já tenha esta declividade incorporada em sua construção, não será preciso a execução de regularização para este fim.

O acabamento deverá ser bem desempenado; nos perímetros deverá ser feito preferencialmente com desempenadeira de feltro. Todos os ângulos deverão ser arredondados em meia-cana com diâmetro mínimo de 8 cm.

c) Aplicação Da Manta Butílica

Apresentam-se dois processos, sendo um com manta de butil de 0,8 mm, acomodada sobre berço amortecedor, e outra com manta de butil de 1,2 mm, aderido à própria estrutura. Para auxiliar a Fiscalização na opção do sistema a ser utilizado, deve-se observar-se o seguinte comentário: "tanto um quanto o outro sistema são comumente utilizados em obras de responsabilidade apresentando como a maior vantagem do primeiro sistema a economia aproximada de 30% em relação à manta aderida (e = 1,2 mm).

Em contrapartida, a segunda opção, é bastante favorável em virtude da manta possuir uma espessura bem maior (exigida por norma para este tipo de aplicação) facilitando, portanto, a identificação e localização de qualquer vazamento que eventualmente poderá aparecer, caso haja algum acidente futuro com a mesma e principalmente pela maior resistividade em função do maior consumo de material". Para os dois casos, os adesivos utilizados deverão ser apropriados à situação.

Manta de borracha sintética (Butil), pré-vulcanizada, com 0,8 mm (com berço amortecedor) ou 1,2 mm (sem berço amortecedor) de espessura e alongamento superior a 300%. Ensaio de desempenho conforme NBR 9229. Aplicação conforme NB 279.

A união das mantas entre si e destas com os perímetros, o acesso de inspeção, os locais de borracha sintética (Bochetone) dos coletores de água pluvial e os dispositivos de ventilação e iluminação, deverão ser feitos pelo processo de vulcanização a frio, com intercalação de fita de caldeação e adesivo antivulcanizante. Resistência nas emendas superior a 35 N.

d) Prova de Estanqueidade

Instalar nos coletores de A.P. pedaços de tubos, de forma a garantir uma lâmina mínima de 20 cm. Esses tubos permitirão a vazão de água em excesso, da prova ou de chuvas.

Dever-se-á encher a área de água no primeiro período da manhã, antes do nascer do sol, mantendo-a cheia por no mínimo 72 horas, a fim de detectarem-se eventuais defeitos executivos. Ocorrendo falhas, dever-se-á repetir a prova de água tantas vezes quantas forem necessárias.

e) Proteção Contra Ferimentos Mecânicos

Imediatamente após terminadas a impermeabilização e a prova de água, dever-se-á empregar uma proteção contra ferimentos mecânicos.

Essa proteção deverá ser aplicada pelos próprios impermeabilizadores, a fim de se evitar divisão de responsabilidade.

Sobre a impermeabilização, aplicar uma folha de papel Kraft betumado, duplo. Sobre este, lançar uma camada de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:5, espessura de 4 cm, formando quadros de 4 a 16 m². Entre os quadros e nos perímetros, serão feitas juntas de separação de 2,5 e 5 cm de cobertura, respectivamente. As juntas serão preenchidas com mastique de hidroasfalto e areia fina, preparado no local.

f) Proteção Final (SIPOREX)

Sobre a proteção mecânica dever-se-á efetuar um revestimento de proteção térmica com blocos de concreto celular, autoclavado, tipo SIPOREX ou similar, nas dimensões de 7,5 x 40 x 60 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia.

É importante lembrar que este deverá ter, obrigatoriamente, juntas de separação entre quadros e juntas de perímetros em concordância com as da proteção mecânica da impermeabilização, que, por sua vez, também deverá ser selada com mastique de hidroasfalto e areia fina.

28 INSTALAÇÕES PREDIAIS

28.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA

Serão executadas rigorosamente de acordo com o projeto de Instalações Hidráulicas e com as especificações abaixo.

As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando em chaminés falsas ou outros espaços para tal fim previsto, devendo, neste caso, serem fixadas por braçadeiras de 3 em 3 metros.

As derivações correrão embutidas nas paredes, vazios ou lajes rebaixadas, evitando-se sua inclusão no concreto. As canalizações serão assentadas antes da execução das alvenarias de tijolos.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos de estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locadas com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem.

Para facilidade de desmontagem das canalizações serão colocadas uniões ou flanges nas sucções das bombas de recalques, barriletes ou onde convier.

As deflexões das canalizações serão executadas com o auxílio de conexões apropriadas. Nas canalizações de sucção ou recalque só será permitido o uso de curvas nas deflexões a 90°, não sendo tolerado o emprego de joelhos.

As juntas rosqueadas nos tubos e conexões serão vedadas com fio apropriado, de sisal, e massa de zarcão, ou calafetador à base de resina sintética.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 1% no sentido de escoamento.

Com exclusão dos elementos niquelados, cromados ou de latão polido, todas as demais partes aparentes da instalação, tais como canalizações, conexões, acessórios, braçadeiras, suportes, tampa, etc., deverão ser pintadas, depois de prévia limpeza das superfícies com benzina.

Nos casos em que as canalizações devam ser fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas, etc. - serão determinados pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

28.2 PROTEÇÃO E VERIFICAÇÃO

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel.

As tubulações de distribuição de água, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou do seu envolvimento por capas de argamassas ou de isolamento térmico, serão submetidas à pressão hidrostática igual ao dobro da pressão do trabalho normal prevista, não devendo acusar qualquer vazamento.

De um modo geral toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO quanto as suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

28.2.1 Serviços Complementares

A CONTRATADA executará todos os trabalhos complementares ou correlatos com a instalação de água, tais como construção de reservatórios, sua impermeabilização, abrigos para hidrômetros e ou conjuntos motor bomba, aberturas e recomposições de rasgos para canalizações, isolamentos de aparelhos ou canalizações contra vibrações, etc.

28.3 EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA, sempre de acordo com a boa técnica e com o disposto nas indicações dos projetos de instalações hidráulicas.

Salvo especificação em contrário, os aparelhos serão de grês porcelânico branco e os metais cromados, com acabamento brilhante.

O perfeito estado dos materiais empregados será verificado pela CONTRATADA, antes de seu assentamento. Os aparelhos estão agrupados conforme Quadro 12.2.1, mostrado a seguir.

Quadro 12.2.1 – Acessórios / Peças Complementares

Aparelhos / Peças Principais	Acessórios / Peças Complementares
Mictório	Válvula de descarga ou caixa de descarga intermitente;
Vaso sanitário	Tampo, válvulas de fluxo ou caixa de descarga, porta papel e cabide (para vaso isolado);
Chuveiro	Saboneteira de embutir e cabide alto;
Pia	Banca, respingadouro de embutir e sifão cromado;
Lavatório	Espelho, porta toalhas de rolo ou distribuição de papel (por unidade ou nas extremidades de cada conjunto), saboneteira (por unidade) ou (n-1) unidades para conjunto de (n) unidades e sifão cromado.

28.4 POSIÇÕES RELATIVAS

As posições relativas das diferentes peças sanitárias serão resolvidas na obra pela FISCALIZAÇÃO, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações gerais constantes dos desenhos do projeto e pelo disposto a seguir, tomando-se por base azulejos de 150 x 150 mm:

- as peças de embutir coincidirão sempre com um azulejo certo, ficando por cima do fecho de meio azulejo quando sua altura for interior a um azulejo inferior;
- Os porta-papéis de embutir serão colocados:
 - na 5ª fiada horizontal de azulejos, a contar do piso;
 - na 4ª fiada vertical da parede lateral, a contar do canto, quando eixo do vaso sanitário distar menos de 5 fiadas desse canto;
 - na 4ª fiada vertical da parede do fundo, a contar do eixo do vaso, quando este distar mais de 5 fiadas da parede lateral;
- as saboneteiras de chuveiros ficarão na 9ª fiada horizontal, ou, para revestimento de menos de 9 fiadas, na fiada imediatamente abaixo dos azulejos terminais;
- as saboneteiras de pias e bancas ficarão na 2ª fiada inteira acima da banca ou, quando a banca tiver respingadouro, na fiada imediatamente acima deste;
- os cabides, quando de embutir, ficarão na 10ª fiada de azulejos, ou quando o nível deste for mais baixo, na fiada imediatamente abaixo de terminais;
- os cabides de ferro esmaltado ficarão com gancho inferior a cerca de 1,75 m do piso;
- os porta toalhas de lavatórios deverão ficar mais ou menos no nível da borda destes, na 5ª fiada horizontal;
- os espelhos de lavatório terão no mínimo 0,45 m de altura e ficarão com o bordo inferior distante de 1,20 a 1,30 m do piso;
- os lavatórios serão colocados com a borda externa da bacia a 0,80 m do piso acabado e de modo a permitir uma folga de 4 mm em relação à parede acabada;

- os crivos de chuveiros ficarão a no mínimo 1,90 m do piso acabado, devendo ser levadas em conta as diferenças de dimensões entre os diversos tipos;
- as torneiras para lavagem serão colocadas a cerca de 0,60 m do piso acabado;
- os mictórios de parede terão o bordo a 0,55 m do piso acabado;
- os septos para mictórios medirão no mínimo 0,40 x 0,80m (largura x altura), e terão o bordo inferior a 0,50 m do piso acabado.

28.5 INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO

Salvo especificações em contrário, a proteção e defesa dos edifícios contra incêndio será assegurada por sistema de combate por agentes químicos e por extintores portáteis.

Obriga-se a CONTRATADA a executar todos os trabalhos necessários à instalação dos extintores e demais equipamentos relativos às instalações contra incêndio. Instalações de Esgotos.

28.6 INSTALAÇÕES DE ESGOTO

A instalação de esgotos será executada rigorosamente de acordo com as posturas sanitárias locais vigentes, com a NB-19, com a NB-41, com o regulamento vigente da SAE, com o projeto de instalações hidráulicas e com as especificações que se seguem.

As colunas de esgotos correrão embutidas nas alvenarias, quando não passarem por chaminés falsas ou outros espaços anteriormente preparados, observando-se o disposto nas especificações de estruturas.

As derivações de esgotos (ramais de descarga ou de esgoto) correrão embutidas nas paredes, não podendo jamais se estender embutidas no concreto da estrutura.

As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação pela FISCALIZAÇÃO das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos e níveis de declividade, observando-se o disposto no art. 36 da NB-19.

Conforme art. 27 da referida norma, serão terminantemente vedadas as seguintes aplicações de tubos:

- de aço galvanizado, em canalizações que conduzam efluentes de bacias sanitárias ou mictórios;
- de chumbo, em canalização que conduzam efluentes de bacias ou vasos sanitários;
- de cerâmica vidrada ou concreto, em canalizações aparentes ou embutidas em alvenarias ou concreto;
- de cimento-amianto, em canalizações sujeitas a choques ou vibrações.

As deflexões ou derivações das canalizações de ferro fundido ou de barro serão com conexões apropriadas.

Serão observadas as seguintes declividades mínimas:

- ramais de descargas: 1% (um por cento)
- ramais de esgotos e subcoletores : de acordo com o quadro abaixo:

DIÂMETRO DO TUBO (MM) MM/M	DECLIVIDADE (%)	
100 OU MENOS	1,00	10
125	1,00	10
150	0,70	07
200	0,50	05
250 OU MAIS	0,40	04

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis após execução das instalações.

As juntas dos tubos de ferro fundido ou de barro serão cuidadosamente executadas, de modo a evitar penetração de material das mesmas no interior dos tubos, deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções.

Os coletores de esgotos serão assentados sobre leito de concreto, cuja espessura será determinada pela natureza do terreno.

Os tubos serão assentados com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento. A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários.

O esgotamento dos bebedouros se fará de acordo com as indicações do fabricante dos aparelhos.

28.6.1 Proteção e Verificação

As extremidades das tubulações serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

As canalizações serão submetidas à prova de estanqueidade a impermeabilidade, conforme NB-19.

28.6.2 Ventilação

O sistema de ventilação será constituído por colunas de ventilação, tubos ventiladores primário e/ou secundário e ramais de ventilação.

Os ramais de ventilação serão ligados às respectivas colunas em pontos situados 15 (quinze) centímetros, no mínimo, acima do nível máximo de água do mais elevado aparelho sanitário da peça. A instalação, ademais, será dotada de todos os elementos de inspeção necessários.

28.6.3 Ralos

Os ralos simples serão dos tipos especificados em projeto. O somatório das seções dos furos das grelhas dos ralos será, no mínimo, igual a uma vez e meia a seção do condutor ou ramal respectivo.

Os ralos sifonados, herméticos ou não (com grelha), serão dos tipos especificados no projeto. Serão de PVC, sem emendas, com inspeção do tipo bujão e grade de segurança.

Os ralos sifonados herméticos - com tampa cega - receberão bolsa de chumbo em lençol.

28.6.4 Elementos de Inspeção

As caixas de gordura e de inspeção, quando não especificadas de modo diverso, serão executadas em anéis de concreto, e receberão tampa de fechamento hermético.

As caixas de inspeção terão diâmetro interno mínimo de 60 cm e, quando profundas, serão dotadas de escada. As caixas sifonadas, caso necessário, serão de concreto e receberão tampa de fechamento hermético.

28.6.5 Fossas e Sumidouros

Não será permitida a utilização de fossas e sumidouros uma vez que os esgotos da estação deverão ser encaminhados para o próprio tratamento local.

28.6.6 Montagem de Aparelhos

Os aparelhos serão cuidadosamente montados, de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

28.6.7 Serviços Complementares

Serão executados pela CONTRATADA todos os serviços complementares da instalação de esgotos, tais como fechamento e recomposição de rasgos para canalizações e outros pequenos trabalhos de arremate.

28.7 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

Compreenderão os serviços e dispositivos a serem empregados para a captação e escoamento, rápido e seguro, das águas das chuvas e serão executadas de acordo com as prescrições abaixo.

Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstrução de calhas, ralos, condutores, ramais ou redes coletoras.

28.7.1 Canaletas

As canaletas deverão apresentar declividade uniforme, orientadas para os pontos de coleta. A declividade mínima das calhas de piso será de 1%.

Serão executadas em concreto simples ou tijolos maciços, com revestimento, devidamente impermeabilizadas. Serão protegidas por grelhas chapeadas, assentadas sobre caixilhos de ferro.

28.7.2 Condutores

Das canaletas partirão condutores, localizados de acordo com o projeto, que conduzirão as águas às caixas de areia.

28.7.3 Caixas de Areia

Serão de alvenaria de tijolo maciço, de concreto ou de anéis de concreto pré-moldado, com tampa e inspeção de fechamento e escada de marinho para fácil limpeza.

28.7.4 Rufos

Todas as concordâncias de telhados com paredes serão guarnecidas por rufos de concreto a guisa de pingadeira, conforme projeto.

28.7.5 Rede Coletora

a) Ramais

As águas pluviais captadas pelos condutores e ralos de piso serão levadas às caixas de areia ou de visita.

b) Coletores Prediais

As águas captadas pelas caixas de areia ou de visita serão levadas à sarjeta da rua ou a um emissário geral tributário da rede pública de águas pluviais ou a um local adequado, de acordo com a FISCALIZAÇÃO.

28.7.6 Proteção e Verificação

Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores de águas pluviais.

Serão tomadas todas as precauções de forma a se evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de canaletas, condutores, ramais de malhas ou redes coletoras. Antes da entrega da obra toda a instalação será convenientemente testada pela FISCALIZAÇÃO.

28.8 INSTALAÇÃO DE GÁS

A instalação de gás, onde houver, obedecerá aos regulamentos locais vigentes, bem como as indicações dos projetos respectivos.

Serão colocadas, onde necessário, saídas - purgadores - para o escoamento de água de condensação que possa vir a obstruir a canalização.

Nos ramais terminais de alimentação de fogões e fogareiros serão colocados registros macho, de diâmetro adequado.

28.8.1 Proteção e Verificação

Serão tomadas precauções para proteção da canalização, idênticas às especificações contidas no item para instalação de água.

Todas as tubulações da rede de instalação de gás serão testadas, antes do fechamento dos rasgos e vazios das alvenarias, de forma a comprovar-se sua perfeita estanqueidade. Para tal fim toda a rede será submetida a uma pressão de ar de 0,5 kg/m², durante 10 minutos, sem que possa haver queda de pressão.

De um modo geral, toda a instalação de gás será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO quanto às perfeitas condições técnicas de execução, funcionamento e segurança.

28.9 INSTALAÇÕES DE BOMBA HIDRÁULICA

Obedecerá às indicações e características constantes do projeto de instalações elétricas e hidráulicas e ao especificado no Projeto.

O equipamento dos motor-bombas incluirá todos os dispositivos necessários à sua perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático de boia, etc.

As canalizações das instalações de bombas obedecerão ao prescrito nos capítulos correspondentes - Instalação de água, instalação de esgotos, etc. - e serão dotadas de todos os acessórios adequados: registros, válvulas de retenção e de pé, ralos de crivo, etc.

Caso as canalizações de recalque sejam projetadas em ferro fundido, serão sempre empregados tubos com flanges, rosqueados, válvulas de retenção, também com flanges, vedação de bronze e registros de gaveta de ferro, com haste e guarnição de bronze com flanges.

Quando o projeto indicar a ligação de duas bombas a uma única tubulação de recalque, a instalação será efetuada de tal forma que, através do jogo de registros, possa ser usada, indiferentemente, uma ou outra bomba, sem prejuízo para o perfeito funcionamento das mesmas.

28.9.1 Serviços Complementares

Caberão à CONTRATADA todos os serviços complementares de instalação de bombas, inclusive ligações flexíveis das bombas às colunas de sucção de recalque, abrigo para as bombas, etc.

28.10 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

As especificações de serviços relativos à instalação elétrica constam de relatório específico.

28.11 INSTALAÇÕES DE PARA-RAIOS

As especificações de serviços relativas a para-raios constam de relatório específico.

28.12 ARMÁRIOS DE MADEIRA E FÓRMICA

A execução dos armários obedecerá em geral ao especificado para as esquadrias de madeira, no que couber, bem como os desenhos de projeto. O revestimento será com laminado melamínico.

28.12.1 Revestimento de Madeira com Laminado Melamínico

As chapas serão de primeira qualidade e deverão ser armazenadas na obra, de preferência no próprio cômodo em que serão aplicadas, no máximo 60 horas antes de sua aplicação.

As chapas serão estocadas intercaladas com ripas de 20 x 20 mm de seção, de modo a permitir a livre circulação de ar entre as mesmas.

As chapas serão cuidadosamente cortadas com o emprego de serra circular (lâmina de 60 a 80 dentes, calçados com metal duro), ou riscador apropriado. As bordas de corte deverão se apresentar retas, lisas e sem quaisquer irregularidades.

As placas serão colocadas sobre a madeira, a qual deverá se apresentar bem desempenada, sem saliências ou reentrâncias, e isenta de manchas, poeira, graxa, óleo ou quaisquer outras impurezas porventura existentes no momento da aplicação.

A colagem da chapa será efetuada após a limpeza completa com solvente apropriado, da face secundária da chapa, e posterior aplicação sobre a mesma, com espátula, de uma camada lisa, uniforme e de espessura adequada de adesivo. Igual tratamento, no mesmo momento, deverá ser aplicado à superfície de madeira a ser revestida.

Só deverá ser untada com cola a área correspondente à placa a ser colocada.

Decorrido o tempo de secagem recomendado pelo fabricante da cola, a chapa será cuidadosamente colocada sobre a superfície da madeira.

Partindo-se do centro para a extremidade das chapas, aplicar-se-á pressão instantânea, com rolete manual, sobre toda a área de placa, de modo a expulsar todo o ar existente entre ela e a superfície de madeira. Nas bordas, ou onde julgado necessário, a operação deverá ser completada com emprego de martelo de borracha.

A primeira placa deverá ser perfeitamente colocada, a fim de servir de guia para o correto alinhamento das placas subsequentes. Serão adotadas precauções especiais contra o levantamento de poeira no decorrer dos trabalhos.

29 SERVIÇOS GERAIS COMPLEMENTARES

29.1 REPOSIÇÕES

A CONTRATADA deverá proceder às diversas reposições, reconstruções e reparos de qualquer natureza, empregando todos os meios e recursos (pessoal, material, equipamento e boa técnica) aptos a tornar o executado melhor ou, no mínimo, igual à obra removida, demolida ou rompida.

a) Recomposição dos pavimentos das ruas ou acessos

A recomposição das superfícies das ruas deverá ser realizada de modo a reconstituir a camada asfáltica da forma mais aproximada possível da camada original. O projeto dessa recomposição deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO para aprovação.

Nos eventuais recalques de camadas de aterro, proceder-se-á ao tratamento das superfícies, por imprimação, ou de outra forma, de modo a permitir sua utilização sem comprometer a estrutura ou tubulação subterrânea, devendo ser posteriormente concluída a recomposição.

Sempre deverão ser obedecidas as normas vigentes para cortes e aterros de valas em pistas e calçadas.

b) Recomposição de dutos e tubulações diversas

Na recomposição de dutos e tubulações diversas, a CONTRATADA deverá observar o que segue:

- para a recomposição de tubulações e respectivas obras complementares de redes de água e esgoto obedecer-se-á às normas e especificações adotadas pela SAE.
- para a reposição de tubulações e respectivas obras complementares de redes de águas pluviais, serão adotadas as normas e especificações da ABNT;
- para a reposição das demais tubulações de utilidades públicas, serão cumpridas pela CONTRATADA as instruções para cada tipo, provindas das companhias concessionárias e da FISCALIZAÇÃO.

29.2 EXECUÇÃO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO

Os meios-fios de concreto pré-moldados serão fabricados com cimento Portland, areia e pedregulho, ou pedra britada. Os materiais constituintes deverão obedecer às normas da ABNT pertinentes. Suas dimensões serão:

- comprimento (cm): 100 ± 2
- altura (cm): 30 ± 1
- base (cm): $15 \pm 0,5$
- piso (cm): $13 \pm 0,5$

A redução da espessura de meio-fio, de 15 cm na base para 13 cm no piso, deverá ser feita nos 15 cm superiores, na face lateral aparente ou espelho. A aresta formada pelo piso e pelo espelho será arredondada, inscrevendo-se um arco de 3 cm de raio.

Os meios-fios de concreto deverão apresentar as superfícies aparentes lisas, bem como ser isentos de fendilhamentos. Uma régua apoiada ao longo do piso e em toda a extensão não poderá acusar flecha superior a 4 mm.

O concreto para fabricação deverá apresentar uma resistência mínima de 30 MPa no ensaio de compressão simples a 28 dias de idade.

O assentamento dos meios-fios de concreto consistirá dos seguintes serviços:

- execução de base de concreto;
- assentamento dos meios-fios;
- encostamento de terra.

Os meios-fios serão assentados sobre base de concreto pobre, traço 1:4:8, largura de 30 cm e espessura uniforme de 10 cm.

O concreto deverá ter consistência suficiente para assegurar aos meios-fios um assentamento estável, ainda antes do endurecimento e deverá ser contido lateralmente por meios de formas de madeira, assentadas em conformidade com os alinhamentos e perfis do projeto.

Depois de umedecer ligeiramente o terreno de fundação, o concreto deverá ser lançado e apiloado convenientemente, de modo a não deixar vazios. O assentamento dos meios-fios deverá ser efetuado antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. Os meios-fios serão escorados, nas juntas, por meio de blocos de concreto (bolas).

As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia de traço 1:3. A face exposta da junta será dividida ao meio por um friso de aproximadamente 3 mm de diâmetro, normal ao plano do piso.

A faixa de 1 (um) metro, contígua aos meios-fios, deverá ser aterrada com material de boa qualidade. O aterro deverá ser feito em camadas paralelas de 15 cm, compactadas com soquetes manuais com peso mínimo de 10 kg e secção não superior a 20 x 20 cm.

29.3 EXECUÇÃO DE SARJETAS

As sarjetas de concreto serão executadas obedecendo ao alinhamento, perfil, dimensões e juntas de dilatação existentes ou de projeto. O concreto é de 20,0 Mpa, desempenado e com declividade necessária ao escoamento das águas. Eventualmente, para melhorar as condições de suporte do solo, é executado lastro de brita.

29.4 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

A tubulação será de concreto armado, de ponta e bolsa, classe CA-2, juntas tomadas com argamassa de cimento e areia, obedecendo às disposições prescritas na norma EB-103 da ABNT.

Os poços de visita, bocas-de-lobo e/ou grelhas deverão ser locados nos pontos indicados no projeto executivo e executados conforme detalhes inclusos no mesmo.

29.5 PROTEÇÃO COM GABIÕES

Trata-se de caixas ou "gaiolas" de arame galvanizado, preenchidas com pedra de mão, britada, ou seixos, que são colocadas justapostas e costuradas umas as outras com arame.

As telas de arame que formam as gaiolas são de aço especial zincado. Para meios altamente agressivos, recomenda-se proteção com PVC. A abertura das malhas é de 8x10 cm e a bitola dos arames, de 2,77 mm ou conforme especificação em projeto.

As gaiolas são providas de tirantes ou compartimentos (diafragmas) que impeçam a sua deformação por ocasião do lançamento das pedras. Os tirantes terão as mesmas características técnicas e mecânicas dos arames que compõem as gaiolas. Os cantos das gaiolas são reforçados, a fim de resistir aos esforços provenientes das amarrações dos gabiões entre si. O enchimento das gaiolas de arame é realizado por processo manual, porém, sempre em camadas.

Quando não forem utilizados diafragmas, deve se proceder ao atirantamento horizontal das gaiolas a cada camada. O número mínimo de tirantes horizontais é de 4 a 6 por metro quadrado de face e de 2 a 3 por metro de gabião. Nos cantos das paredes terminais são colocados tirantes horizontais e diagonais a fim de impedir a deformação dos cantos.

Não são permitidos o uso de pedras com areia, terra ou pedregulho miúdo, e tampouco qualquer tipo de pedra facilmente fraturável e que não suporte cargas de compressão. Somente são utilizadas pedras-de-mão, brita grossa ou seixos rolados.

Além dos tirantes horizontais, os gabiões tipo colchão, que servem de plataformas, ou seja, os colocados nas posições inferiores, são providos de tirantes verticais, colocados entre as faces inferiores e as tampas do gabião.

A amarração entre gabiões é executada entre gaiolas ainda vazias. É permitida, em casos excepcionais, nos quais a execução torne-se difícil, a amarração entre gaiolas vazias e cheias, proibindo-se a operação entre gaiolas cheias. O arame de amarração terá as mesmas características técnicas do aço utilizado para as gaiolas. As costuras são feitas pelas quinas, lançando-se todas as malhas e executando-se dupla volta em relação à face externa do prisma.

Após o enchimento da peça, é executado o fechamento da tampa, que é costurada da mesma maneira especificada para a amarração entre gabiões.

29.6 PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS

O terreno deverá ser preparado com solo sílico-argiloso, com espessura de 0,20m e perfeitamente nivelado, incorporando-se a esse solo, durante o nivelamento, adubo orgânico, mineral ou químico.

Para adubação orgânica, deverão ser utilizados 50 litros de adubo de industrialização, tipo liso, por metro quadrado de área; ou 20 litros por metro quadrado de adubo mineral de estrume curtido de curral; ou, ainda, adubo químico, na proporção de 100 g de adubo por metro quadrado a ser plantado. O adubo químico deverá ter em sua composição o NPK 6-10-6.

A grama do tipo *Paspallum notatum* (Batatais) deverá ser fornecida pela CONTRATADA, em placas que serão colocadas justapostas, na superfície do solo adubado e nivelado.

Após sua colocação as placas de grama deverão ser compactadas com rolo compressor de no máximo 1 tonelada. Após essa operação as placas deverão ser cobertas por uma camada de solo argiloso, com 1 ou 2 cm de espessura.

Decorridos três meses de execução dos serviços, a CONTRATADA deverá providenciar o corte do gramado, substituindo as placas de grama que não vicejarem.

Serão rejeitadas as placas de grama que contiverem pragas (ervas daninhas) ou doenças.

29.7 PORTÕES

Os portões serão executados com tubos de ferro galvanizado e tela prensada de arame ou revestida de PVC, soldadas em quadro de ferro cantoneira.

Para fixação e suporte será executado pilar de concreto ou tubo de aço galvanizado enchido com argamassa de cimento e areia, apoiado sobre blocos com dimensões tais que permitam a sustentação adequada do portão. Os pilares que sustentarem portão de duas folhas (entrada de veículos) são unidos por viga baldrame.

Os pilares serão pintados com tinta látex para exterior. As peças componentes do portão são lixadas e limpas com solventes e receber uma demão de "primer" zarcão. A pintura de acabamento é com duas demãos de esmalte sintático.

As ferragens serão fornecidas pela contratada de acordo com orientação da FISCALIZAÇÃO.

29.8 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Caberá à CONTRATADA, antes da execução dos serviços de pavimentação asfáltica, apresentar um projeto, para aprovação pela FISCALIZAÇÃO, definindo as cotas e materiais a serem empregados, que deverão obedecer às cotas de greides acabados indicados nos projetos de arquitetura e/ou terraplanagem, bem como observar as especificações a seguir.

29.8.1 Regularização do subleito

Entende-se por regularização do subleito, para efeitos destas especificações, a operação destinada a conformar o leito estradal, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros de até 20 cm de espessura. O que exceder a 20 cm será considerado como terraplanagem.

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

a) Materiais

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito. No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ter um diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76 mm; um índice de suporte Califórnia, determinado com a energia do método DNER-

ME 129/94, igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do pavimento, e expansão inferior a 2%.

b) Execução

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da rodovia serão removidos. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, proceder-se-á uma escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umidecimento ou secagem, compactação e acabamento.

29.9 LIMPEZA DA OBRA

Após a conclusão dos trabalhos de construção e de montagem, caberá a CONTRATADA remover do local da obra e depositar em local adequado todo o entulho, tapumes, barracões, instalações provisórias, sobras de materiais, equipamentos e outros.

Toda a área afetada pelas obras deverá ser restituída às condições iniciais, de modo a eliminar todo o vestígio dos serviços de construção.

29.10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os serviços que se fizerem necessários para a perfeita conclusão das obras e que porventura não façam parte destas especificações, deverão ter suas especificações apresentadas pela CONTRATADA e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, antes do início das obras.

ANEXO I



Figura 1: Modelo Placa de Obra- Padrão Federal- Dimensões: 3,44 x 2,16 metros.

ANEXO II



Catalão, 15 de janeiro de 2018.

Leonardo Martins de Castro Teixeira
Secretário Municipal de Obras

EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018

ANEXO XI

Memorial de Cálculo

**Obs. SERÁ ENTREGUE EM MEIO MAGNÉTICO JUNTAMENTE COM A
RETIRADA DO EDITAL**

EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018
ANEXO XII
PLANILHA ORÇAMENTARIA

**Obs. SERÁ ENTREGUE EM MEIO MAGNÉTICO JUNTAMENTE COM A
RETIRADA DO EDITAL**

EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018
ANEXO XIII
COMPOSIÇÃO DE BDI

 <p>DEMONSTRATIVO DA TAXA DE BDI PARA CONSTRUÇÃO CIVIL</p>
--

DESPESAS E TAXAS APLICÁVEIS

Quadro 1: Resumo dos custos indiretos calculados com a aplicação das respectivas taxas sobre o custo direto - Parte A

Item	Descrição	% CDP	
CIA	Custo indireto - Parte A	a	4,00%
ADC	Administração central	a.1	4,00%

Quadro 2: Despesas financeiras e seguros aplicadas sobre o custo direto - Parte B

Item	Descrição	% CDP	
DFI	Custo indireto - Parte B	b	0,99%
DFI	Despesas financeiras	b.1	0,99%

Quadro 3: Despesas com garantias, riscos e eventuais aplicados sobre o custo direto - Parte C

Item	Descrição	% CD	
CIC	Custo indireto - Parte C	c	1,88%
REV	Seguros, garantias, riscos e eventuais	c.1	1,88%

Quadro 4: Bonificação (lucro) aplicado sobre o custo direto - Parte D

Item	Descrição	% CD	
CID	Custo indireto - Parte D	d	5,5%
BNF	Bonificação	d.1	5,5%

Quadro 5: Resumo dos custos indiretos calculados com a aplicação das respectivas taxas sobre o valor faturado ou valor da Nota Fiscal - Parte E

Item	Descrição	% CD	
CID	Custo indireto - Parte E	e	7,65%
ISS	Imposto sobre Serviços	e.4	4,00%
COFINS	Contribuição Financeira e Social	e.1	3,00%
PIS	Programa de Integração Social	e.2	0,65%

BDI% = { [(1+A+B)x(1+C)x(1+D) / (1-E)] - 1 }	22,15%
---	---------------



DEMONSTRATIVO DA TAXA DE BDI PARA AQUISIÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

DESPESAS E TAXAS APLICÁVEIS

Quadro 1: Resumo dos custos indiretos calculados com a aplicação das respectivas taxas sobre o custo direto - Parte A

Item	Descrição	% CDP	
CIA	Custo indireto - Parte A	a	2,00%
ADC	Administração central	a.1	2,00%

Quadro 2: Despesas financeiras e seguros aplicadas sobre o custo direto - Parte B

Item	Descrição	% CDP	
DFI	Custo indireto - Parte B	b	0,85%
DFI	Despesas financeiras	b.1	0,85%

Quadro 3: Despesas com garantias, riscos e eventuais aplicados sobre o custo direto - Parte C

Item	Descrição	% CD	
CIC	Custo indireto - Parte C	c	1,32%
REV	Seguros, garantias, riscos e eventuais	c.1	1,32%

Quadro 4: Bonificação (lucro) aplicado sobre o custo direto - Parte D

Item	Descrição	% CD	
CID	Custo indireto - Parte D	d	4,00%
BNF	Bonificação	d.1	4,00%

Quadro 5: Resumo dos custos indiretos calculados com a aplicação das respectivas taxas sobre o valor faturado ou valor da Nota Fiscal - Parte E

Item	Descrição	% CD	
CID	Custo indireto - Parte E	e	3,65%
COFINS	Contribuição Financeira e Social	e.1	3,00%
PIS	Programa de Integração Social	e.2	0,65%

BDI%={ [(1+A+B)x(1+C)x(1+D) / (1-E)] -1 }			12,48%
--	--	--	---------------

EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018
ANEXO XIV
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	VALOR - A EXECUTAR (R\$)	% DO SERVIÇO	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		MÊS 06	
				R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
-	CANTIERO DE OBRAS E ADMINISTRAÇÃO	700.300,23	4,00%	58.359,02	8,3%	58.359,02	8,3%	58.359,02	8,3%	58.359,02	8,3%	58.359,02	8,3%	58.359,02	8,3%
-	LOCAL DA OBRAS	302.704,05	2,19%	31.887,00	8,3%	31.887,00	8,3%	31.887,00	8,3%	31.887,00	8,3%	31.887,00	8,3%	31.887,00	8,3%
-	COLETOR CASTELO BRANCO	1.160.240,89	6,82%	99.436,74	8,3%	99.436,74	8,3%	99.436,74	8,3%	99.436,74	8,3%	99.436,74	8,3%	99.436,74	8,3%
-	INTERCEPTORES (ME E EMISSÁRIO)	15.133.531,49	86,65%	1.513.351,49	10,0%	1.513.351,49	10,0%	1.513.351,49	10,0%	1.513.351,49	10,0%	1.513.351,49	10,0%	1.513.351,49	10,0%
-	AMPLIAÇÃO DA ETE	80.759,27	0,46%	-	-	26.919,76	33,3%	26.919,76	33,3%	26.919,76	33,3%	-	-	-	-
-	RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DE CONCRETO SIMPLES	17.462.387,35	100,00%	1.703.234,26	9,7%	1.703.234,26	9,9%	1.703.234,26	9,9%	1.703.234,26	9,9%	1.703.234,26	9,9%	1.703.234,26	9,7%
TOTAL	ACUMULADO	17.462.387,35	100,00%	1.703.234,26	9,7%	3.433.362,27	19,6%	5.163.572,28	29,5%	6.893.856,29	39,4%	8.593.856,29	49,1%	1.030.104,60	5,9%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO		PREFEITURA MUNICIPAL DE CATALÃO Cidade que sonha e faz.													
CLIENTE: SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS - SAE															
LOCAL: CATALÃO/GO															
OBRA: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO															
ITEM	SERVIÇOS	VALOR - A EXECUTAR (R\$)	% DO SERVIÇO	MÊS 07		MÊS 08		MÊS 09		MÊS 10		MÊS 11		MÊS 12	
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
-	1	CANTEIRO DE OBRAS E ADMINISTRAÇÃO	700.389,23	4,00%	8,3%	58.359,02	8,3%	58.359,02	8,3%	58.359,02	8,3%	58.359,02	8,3%	58.359,02	8,3%
-	3	LOCAL DA OBRAS	382.794,05	2,19%	8,3%	31.897,00	8,3%	31.897,00	8,3%	31.897,00	8,3%	31.897,00	8,3%	31.897,00	8,3%
-	4	COLETOR CASTELO BRANCO	1.193.240,89	6,82%	10,0%	99.436,74	8,3%	99.436,74	8,3%	99.436,74	8,3%	99.436,74	8,3%	99.436,74	8,3%
-	5	INTERCEPTORES (ME E EMISSÁRIO) #DIV/0!	15.135.314,91	86,55%	10,0%	1.513.531,49	10,0%	1.513.531,49	5,0%	756.765,75	5,0%	756.765,75	5,0%	756.765,75	5,0%
-	7	AMPLIAÇÃO DA ETETE RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	80.799,27	0,48%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		SIMPLES	R\$ 17.492.387,35	100,00%	9,77%	R\$ 1.703.224,26	9,77%	R\$ 1.703.224,26	5,4%	R\$ 946.458,51	5,4%	R\$ 946.458,51	5,4%	R\$ 946.458,51	5,4%
		ACUMULADO	R\$ 17.492.387,35	100,00%	68,6%	R\$ 12.003.329,06	78,4%	R\$ 13.706.553,31	83,8%	R\$ 14.653.011,82	89,2%	R\$ 15.599.470,33	94,6%	R\$ 16.545.928,84	100,0%

EDITAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018
ANEXO XV
MINUTA DO CONTRATO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS
Nº _____/2018

“Termo de Contrato de execução de serviços que entre si fazem o Município de Catalão - GO e a empresa _____.”

PREÂMBULO

CONTRATANTE Superintendência de Água e Esgoto de Catalão (SAE) , Estado de Goiás, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ sob o nº , com sede à Rua , neste ato representada pelo seu Secretário, Sr. , brasileiro, , servidor público municipal, portador do CI nº - e do CPF , residente e domiciliado nesta cidade.

CONTRATADA: , pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº , com endereço na , CEP. , neste ato representada por , , , portador(a) do CPF/MF nº e do CI/RG nº , residente e domiciliado(a) na , , CEP.

DA FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA, VINCULAÇÃO E CASOS OMISSOS: Este contrato decorre de licitação realizada na modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA , autuada sob o No 003/2018, Processo Administrativo no 2018000415, homologada pelo Senhor Secretário Municipal de Obras em ___ de _____ de 2018, estando às partes vinculadas ao Edital e à proposta de preços vencedora, as quais sua execução, e especialmente os casos omissos, estão sujeitos às normas do direito privado e a Lei Federal no 8.666/93 e suas alterações posteriores, cujos termos são irrevogáveis, bem como as cláusulas e às condições a seguir pactuadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO E FORMA DE EXECUÇÃO

- 1.1. **DO OBJETO:** O objeto deste contrato é a Contratação de Empresa Especializada para Execução da expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Catalão - GO, conforme Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF), com fornecimento de materiais, mão-de-obra, equipamentos e tudo o mais que se fizer bom e necessário para a execução dos serviços e em conformidade com as especificações contidas no Anexo I - Termo de Referência, no Projeto Básico, Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária, Memória de Cálculo, Composição do BDI e Cronograma Físico-Financeiro, partes integrantes deste Edital.
- 1.2. **DA EXECUÇÃO:** A CONTRATADA obriga-se a executar os Serviços objeto deste contrato de acordo com as prescrições e critérios técnicos vigentes, bem como a empregar, exclusivamente, materiais de primeira qualidade, obrigando-se ainda:
 - 1.2.1. Observar e cumprir às normas, recomendações, e a orientações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, inclusive a NBR 9050 e Lei Federal 10.098/2000, quanto a acessibilidade.
 - 1.2.2. Responsabilizar-se por dispêndios resultantes de impostos, taxas, regulamentos e posturas Municipais, Estaduais e Federais, atuais ou não, sem qualquer direito regressivo em relação ao CONTRATANTE.
 - 1.2.3. Regularizar perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA/GO e Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, e outros órgãos, este contrato conforme determina a Lei nº 5.194 de 21 de dezembro de 1966, Resolução do CONFEA nº 104 de 22 de maio de 1970, bem como, junto ao Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS.
 - 1.2.4. Manter em regime de tempo integral, um engenheiro civil ou um arquiteto no canteiro de obras, com poder de decisão.
 - 1.2.5. A CONTRATADA, por imperativo de segurança, obriga-se a promover a sinalização da obra, com iluminação para o período noturno (se for o caso), colocando nos locais dos trabalhos, a partir do dia em que estes forem iniciados, painéis e cavaletes de acordo com o modelo aprovado pelo CONTRATANTE.
 - 1.2.6. Ao iniciar os Serviços, a CONTRATADA deverá afixar no canteiro de obra, placa alusiva à mesma, com as dimensões, dizeres e símbolos a serem fornecidos pelo CONTRATANTE, de acordo com os modelos adotados pela PREFEITURA DE CATALÃO, que deverá ser afixada em local apropriado, enquanto durar a execução dos serviços.

- 1.2.7. A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir às suas expensas, no todo ou em parte, os Serviços que se verificarem defeituosos ou incorretos, resultantes da execução ou dos materiais empregados na obra.
- 1.2.8. A CONTRATADA obriga-se a manter durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 1.2.9. Ao término dos Serviços os locais deverão apresentar-se limpos e desimpedidos.
- 1.3. No âmbito desta contratação deverão ser executadas as seguintes obras:
 - 1.3.1. Travessia não destrutiva sob a BR-050 e sobre a ferrovia Centro-Atlântica para conclusão do coletor Castelo;
 - 1.3.2. Interceptor Pirapitinga Margem Esquerda e Emissário até a ETE, incluindo travessia aérea sobre o córrego do Almoço;
 - 1.3.3. Ampliação da ETE;
 - 1.3.4. Conclusão do Tratamento Preliminar e Elevatória Final;
 - 1.3.5. Conclusão de dois módulos de reatores anaeróbios;
 - 1.3.6. Conclusão de quatro módulos de leitos de secagem;
 - 1.3.7. Execução das Tubulações de Interligação entre as unidades novas e existentes;
 - 1.3.8. Construção das demais unidades acessórias (caixas de passagem e distribuição, tratamento de gases, desinfecção, casa de controle, sala elétrica, estruturas de lançamento, etc.).
- 1.4. O sistema é operado e mantido pela própria Prefeitura Municipal de Catalão, através da Superintendência de Água e Esgoto de Catalão (SAE), a qual é administrada por funcionários habilitados e do próprio quadro.

2. CLÁUSULA SEGUNDA - DA FISCALIZAÇÃO

- 2.1. A fiscalização de todas as fases dos Serviços será feita por engenheiro responsável do CONTRATANTE.
- 2.2. O livro Diário de Obra deverá ser numerado e estar à disposição no local da obra, sendo que, a sua manutenção, aquisição e guarda será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá entregar, diariamente, cópia do Diário de Obra ao Fiscal da Prefeitura, responsável pela fiscalização, ou a terceiros contratados pela Administração para esse fim.
- 2.3. As observações, dúvidas e questionamentos técnicos que porventura surgirem sobre a realização dos trabalhos da CONTRATADA deverão ser anotados e assinados pela Fiscalização no Diário de Obra, e, aquela se obriga a dar ciência

dessas anotações no próprio Livro, através de assinatura de seu engenheiro RT.

2.4. Além das anotações obrigatórias sobre Serviços em andamento, a CONTRATADA deverá recorrer ao Diário de Obra sempre que surgirem imprevistos decorrentes de acidentes ou condições especiais. Neste caso também é imprescindível à assinatura de ambas as partes no livro, como formalização de concordância com o assunto relatado.

2.5. Serão obrigatoriamente registrados no Diário de Obra:

2.5.1. Pela CONTRATADA

- a. Condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- b. Atividades realizadas no dia e programação do dia seguinte;
- c. As consultas à fiscalização;
- d. As datas de conclusão de etapas caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;
- e. Acidentes ocorridos no decurso do trabalho;
- f. Respostas às interpelações da fiscalização;
- g. A eventual escassez de material que resulte em dificuldades para execução da Obra ou Serviços;
- h. Outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, deverão ser objeto de registro.

2.5.2. Pela FISCALIZAÇÃO

- a. Atestado de veracidade dos registros previstos nas alíneas “a” e “b” do subitem anterior;
- b. Juízo formado sobre o andamento da Obra ou Serviços, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
- c. Observações cabíveis a propósito de lançamento da CONTRATADA no “Diário de Obra”;
- d. Solução às consultas lançadas ou formuladas pela CONTRATADA, em correspondência simultânea para a autoridade superior;
- e. Restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos e do desempenho da empreiteira a sua equipe;
- f. Determinação de providências para o cumprimento dos projetos, especificações e segurança das obras;

- g. Outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente ao trabalho da fiscalização.

3. CLÁUSULA TERCEIRA - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

- 3.1. Efetuada a última medição, a CONTRATADA deverá solicitar por escrito à Prefeitura, a emissão do Certificado de Recebimento Provisório da Obra.
- 3.2. Verificada a perfeita execução dos Serviços, a Prefeitura, através da Comissão de Fiscalização designada para esta obra, após decorridos 15 (quinze) dias da data do protocolo da solicitação, emitirá o Certificado de Recebimento Provisório da Obra, devidamente assinado pelas partes.
- 3.3. O recebimento definitivo da obra será feito após decorridos 30 (trinta) dias do recebimento provisório mediante Certificado do Recebimento Definitivo da Obra assinado pelas partes e requerido pela CONTRATADA.
- 3.4. A CONTRATADA será responsável pela reparação imediata, contados da data do recebimento provisório dos Serviços, a partir do qual a obra será considerada recebida definitivamente, respondendo, ainda, todavia, pela solidez e garantia da mesma, na forma do art. 618 do Código Civil Brasileiro.
- 3.5. A Prefeitura rejeitará, no todo ou em parte, as Obras e Serviços em desacordo com o contrato, e exigirá o cadastro das obras executadas e seus ajustes de projeto.
- 3.6. Conforme art. 70 da Lei Federal nº 8.666/93 a CONTRATADA e a pessoa designada pela Prefeitura para fiscalização são corresponsáveis pela má execução dos Serviços objeto deste contrato.

4. CLÁUSULA QUARTA - PREÇO, FORMA DE PAGAMENTO, VALOR DO CONTRATO E REAJUSTAMENTO

- 4.1. **PREÇO:** Pela execução dos Serviços objeto deste contrato, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA os valores unitários constantes de sua Proposta de Preços, mediante medições mensais.
- 4.1.1. Nos preços unitários estão incluídas todas as despesas pertinentes à execução da Obra e Serviços, tais como: materiais colocados na obra, transporte, equipamentos, sondagens, mão-de-obra especializada ou não, encargos fiscais, trabalhistas, leis sociais, previdenciários e de segurança do trabalho, ferramentas, seguros, todos os tributos incidentes e demais encargos, inclusive benefícios, taxa de administração e lucro, enfim todos os custos diretos e indiretos, mesmo os não especificados, necessários à execução completa da obra.

- 4.1.2. Somente será pago os serviços realizados, não sendo admitidos nas medições os materiais posto em obra.
- 4.1.3. A CONTRATADA deverá anexar junto com a primeira medição a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da obra, via do CONTRATANTE.
- 4.1.4. A CONTRATADA deverá anexar junto com a última medição a Certidão Negativa de Débito (CND) do INSS, CRF/FGTS e CNDT (Certidão de Débitos Trabalhistas), pela execução da obra deste contrato.
- 4.1.5. Os valores das medições serão obtidos mediante a aplicação da quantidade de Serviços efetivamente executados, multiplicada pelos preços unitários constantes da Proposta de Preços da CONTRATADA.
- 4.1.6. Uma vez realizada a medição, devidamente assinada, datada e aprovada pela Fiscalização, à mesma será paga pela Prefeitura.
- 4.1.7. Constatando-se Serviços ou trabalhos defeituosos apurados pela fiscalização do CONTRATANTE, está poderá glosar os seus valores, descontando-os no pagamento de fatura apresentada no mês da constatação, sem com isso prejudicar os procedimentos relativos aos valores já devidos.
- 4.2. **DA FORMA DE PAGAMENTO:** O CONTRATANTE pagará à CONTRATADA, pelos serviços efetivamente contratados e executados, através de boletins de medições devidamente atestados por engenheiro responsável da PREFEITURA.
- 4.2.1. O pagamento será efetuado em até 10 (dez) dias, contados a partir da apresentação da Nota Fiscal, desde que o documento de cobrança esteja em condições de liquidação de pagamento.
- 4.3. **DO VALOR DO CONTRATO:** Estima-se o valor total deste contrato em R\$ _____ (_____), referidos ao mês base de ____/____/____.
- 4.4. **DO REAJUSTAMENTO:** Os preços unitários contratuais somente poderão ser reajustados conforme índice INCC nos termos da legislação vigente.
- 4.4.1. Caso, durante a vigência deste contrato, venham a ser criados dispositivos legais que permitam o reajustamento de preços, tais disposições serão objeto de aditamento contratual.
- 4.4.2. Diante de permissivo legal, os preços contratuais serão reajustados pelos índices da Fundação Getúlio Vargas, Índice Nacional de Custo da Construção - INCC, para obras assemelhadas ao objeto do presente contrato, ou outros índices que vierem a substituí-los, tudo conforme a legislação própria, observada a seguinte fórmula:

$$R = [(I_i - I_o) / I_o] \times V, \text{ onde:}$$

R = Valor do reajustamento por item de Serviços;

I_i = Índice de reajustamento correspondente ao mês anterior da medição dos Serviços;

I_o = Índice de reajustamento que corresponde ao mês anterior da apresentação da Proposta;

V = Valor da medição em Real.

4.4.3. Em havendo alteração unilateral do contrato que aumente os encargos da CONTRATADA, a Administração deverá restabelecer, por aditamento, o equilíbrio econômico-financeiro inicial, conforme § 6º, art. 65 da Lei 8.666/93.

4.4.4. Os pagamentos decorrentes de atualizações financeiras, não dependerão de Termo Aditivo.

4.4.5. As faturas de atualizações financeiras deverão ser apresentadas em separado da fatura mensal de Serviços e seguirão os mesmos prazos estabelecidos para estas.

4.4.6. As faturas de atualizações financeiras de preços deverão conter no seu histórico os índices de cálculo.

5. CLÁUSULA QUINTA - DO LOCAL E PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. A execução dos serviços objeto deste Instrumento deverá ocorrer no Município de Catalão, cujo prazo de execução não poderá exceder a 12 (doze) meses, contados do 5º (quinto) dia útil após a emissão da "Primeira Ordem de Serviço".

6. CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO DE VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO DO CONTRATO

6.1. **PRAZO:** O presente contrato terá vigência de 24 (vinte e quatro) meses e/ou com a conclusão do objeto contratado, contados do 5º (quinto) dia útil após a emissão da "Primeira Ordem de Serviço".

6.2. **PRORROGAÇÃO:** Durante a vigência deste, o prazo previsto para a execução da obra poderá ser prorrogado, através de Termo Aditivo, por solicitação da CONTRATADA e a critério do CONTRATANTE, se verificado e comprovado alguns dos seguintes motivos:

- a. Calamidade pública;
- b. Acidente na obra que avarie, temporariamente, alguma parte executada, uma vez provado que o acidente não decorreu de culpa da CONTRATADA;
- c. Chuvas copiosas e suas consequências;

- d. Ato ou fato oriundo da Administração do CONTRATANTE;
 - e. Outros casos previstos no § 1º, art. 57 da Lei 8.666/93 e suas alterações posteriores.
- 6.2.1. No caso previsto da alínea “d” do item anterior, o ato ou fato, deverá ser notificado à CONTRATADA, mediante documento expedido pelo CONTRATANTE.
- 6.2.2. Nos casos previstos nas alíneas “a”, “b”, “c”, “e” do item 6.2, a inevitabilidade do fato, a absoluta ausência da culpa da CONTRATADA, a relação direta de causa e efeito, entre o fato alegado e o atraso na execução dos Serviços contratados, deverão ser comprovados, documentalmente, pela CONTRATADA, para apreciação preliminar pela Procuradoria Jurídica da PREFEITURA MUNICIPAL DE CATALÃO, e posterior decisão do CONTRATANTE.
- 6.2.3. O requerimento da CONTRATADA, nos casos acima mencionados, deverá ser protocolado em prazo não superior a 10 (dez) dias corridos da data do ato, fato ou evento alegado como causa do pedido de prorrogação. A comprovação de tempestividade do requerimento de que trata o assunto, deverá ser feita, através do Recibo de Protocolo do CONTRATANTE.
- 6.2.4. Toda prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pelo CONTRATANTE.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - DO ACRÉSCIMO OU SUPRESSÃO DE SERVIÇOS

- 7.1. No decorrer da execução dos Serviços poderão ocorrer variações para mais ou para menos nas quantidades, visando economia da obra ou solução técnica recomendável, ficando mantidos os preços unitários quaisquer que sejam estas variações em cada item, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato, atualizado consoante prevê o § 1º, inciso II, art. 65 da Lei 8.666/93.
- 7.2. Qualquer acréscimo ou supressão no valor inicial do contrato será efetuado, mediante Ordem Serviços especificada em aditamento contratual.
- 7.3. Caso venham surgir no decorrer da obra determinados Serviços que não tenham sido previstos, o seu preço unitário será definido pela CONTRATADA e aprovado pelo CONTRATANTE.
- 7.4. Nenhuma alteração e/ou modificação de forma, qualidade ou quantidade de Serviços, poderá ser feita pela CONTRATADA, sem expressa anuência do CONTRATANTE.

8. CLÁUSULA OITAVA - DOS RECURSOS FINANCEIROS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 8.1. O pagamento está vinculado a Dotação Orçamentária coberto com os recursos provenientes da Lei Orçamentária para o exercício 2018, estando sujeito aos trâmites legais do Termo de Compromisso (TC) nº 0350887-10/2017/MCIDADES/CAIXA firmado com a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades e representação da Caixa Econômica Federal (CEF).
- 8.2. Os recursos financeiros para pagamento dos encargos referentes a esta licitação são, oriundos da Superintendência de Água e Esgoto de Catalão (SAE), alocados no Orçamento vigente, na seguinte dotação a orçamentária:

PROJETO DE ATIVIDADE	DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA
SAE	10.1001.17.512.4012.4012.1640-449051

9. CLÁUSULA NONA - DAS MULTAS E DAS PENALIDADES

- 9.1. **DAS MULTAS:** A multa contratual será calculada pela fórmula:

$$M = 0,02 \times (V/P), \text{ onde:}$$

M = Valor da multa em real;

V = Valor do contrato, em reais, reajustado e/ou atualizado monetariamente, se assim a lei o permitir;

P = Prazo de execução em dias.

- 9.1.1. Aplicável por dia de atraso consecutivo que exceder o prazo para conclusão das etapas parciais ou término dos Serviços referentes à obra.
- 9.1.2. Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, se houver, além da perda desta, responderá a CONTRATADA pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pelo CONTRATANTE, ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.
- 9.1.3. A multa aplicada não impede que o CONTRATANTE rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas neste contrato.
- 9.2. **DAS PENALIDADES:** Pela inexecução total ou parcial do contrato além da aplicação da multa prevista no item 9.1 desta cláusula, poderá o CONTRATANTE, garantida prévia defesa no prazo de 05 (cinco) dias úteis, em processo administrativo, aplicar à CONTRATADA as seguintes penalidades:

- 9.2.1. Advertência;
- 9.2.2. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o CONTRATANTE.
- 9.2.2.1. Por 06 (seis) meses - quando incidir 02 (duas) vezes em atraso de obra ou Serviços que lhe tenham sido adjudicados, através de licitação;
- 9.2.2.2. Por 01 (um) ano - quando a CONTRATADA empregar material e/ou fornecer obras e Serviços de qualidade inferior ou diferente das especificações exigidas pelo CONTRATANTE;
- 9.2.2.3. Por até 02 (dois) anos - nos casos em que a inadimplência acarretar graves prejuízos o CONTRATANTE.
- 9.2.3. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o CONTRATANTE, considerando para tanto, reincidência de faltas, a sua natureza e a sua gravidade. O ato de declaração de inidoneidade será proferido pelo Senhor Prefeito e publicado no Quadro de Avisos da Prefeitura Municipal, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir o CONTRATANTE pelos prejuízos resultantes e, após, decorrido o prazo de sanção aplicada com base no item 9.2.2, desta cláusula, a reabilitação poderá ser requerida após decorridos 02 (dois) anos de sua aplicação.
- 9.2.3.1. A sanção aplicada conforme item 9.2.3, será apurada em processo administrativo próprio, sendo concedido à CONTRATADA o prazo de 10 (dez) dias de sua intimação para defesa.
- 9.2.4. As sanções previstas nos itens 9.2.2 e 9.2.3, poderão ser aplicadas às empresas ou aos profissionais que em razão deste contrato:
- 9.2.4.1. Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de qualquer tributo;
- 9.2.4.2. Demonstrarem, não possuir idoneidade para contratar com o CONTRATANTE, em virtude de atos ilícitos praticados.

10. CLÁUSULA DÉCIMA - DA RESCISÃO

- 10.1. O presente contrato poderá ser rescindido pelo CONTRATANTE, através de interpelação extrajudicial, sem que a CONTRATADA tenha direito a qualquer indenização quando:
- 10.1.1. Não cumprir quaisquer das cláusulas contratuais, especificações, planilhas e prazos;
- 10.1.2. Cumprir irregularmente as cláusulas contratuais, especificações, planilhas e prazos;

- 10.1.3. A lentidão do seu cumprimento, levando o CONTRATANTE a comprovar a impossibilidade de conclusão da obra no prazo estipulado;
 - 10.1.4. O atraso injustificado no início da obra;
 - 10.1.5. A paralisação da obra, sem justa causa e prévia comunicação ao CONTRATANTE;
 - 10.1.6. A subcontratação total ou parcial do objeto contratual, a associação da CONTRATADA com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, sem a prévia e expressa anuência do CONTRATANTE;
 - 10.1.7. O desatendimento às determinações regulares da Fiscalização;
 - 10.1.8. O cometimento reiterado de faltas na execução deste contrato, devidamente consignada no Diário de Obra;
 - 10.1.9. A decretação de falência da CONTRATADA, ou a instauração de insolvência civil ou dissolução da Sociedade;
 - 10.1.10. A alteração social ou modificação da finalidade ou de estrutura da CONTRATADA, que prejudique a execução do contrato;
 - 10.1.11. Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pelo CONTRATANTE, constantes do processo licitatório que deu origem ao presente;
 - 10.1.12. A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato.
- 10.2. Os casos de rescisão previstos nos itens 10.1.1 a 10.1.12 desta cláusula acarretarão as consequências previstas no art. 80 da Lei Federal 8.666/93, sem prejuízo das sanções previstas neste contrato.
- 10.3. O contrato poderá também ser rescindido, sendo devido à CONTRATADA:
- a) a devolução da garantia, se houver;
 - b) os pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da rescisão;
 - c) o pagamento do custo de desmobilização e o ressarcimento dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, desde que não tenha concorrido com culpa direta ou indireta, nos seguintes casos:
- 10.3.1. Quando o CONTRATANTE suprimir os serviços além do limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato;
 - 10.3.2. Quando o CONTRATANTE, mediante ordem escrita, suspender a execução do contrato, por prazo superior a 30 (trinta) dias, salvo em caso de

calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, sendo facultado à CONTRATADA optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação.

- 10.4. O presente contrato poderá ainda ser rescindido por mútuo acordo, atendida a conveniência do CONTRATANTE, mediante autorização expressa e fundamentada do CONTRATANTE, tendo a CONTRATADA direito de receber o valor dos serviços executados, constante de medição rescisória.
- 10.5. O CONTRATANTE reserva-se o direito de, no caso do não cumprimento do contrato a contento, transferi-lo a terceiros ou à segunda colocada no processo licitatório, ou ainda, executá-lo através da Prefeitura, sem que à CONTRATADA caiba qualquer recurso judicial ou extrajudicial.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA GARANTIA PARA CONTRATAR

- 11.1. Será exigida a prestação de garantia para execução do objeto, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, deduzido o percentual da garantia da manutenção da proposta prestada para participação da licitação, conforme edital Concorrência 003/2018, optando a contratada por uma das modalidades contidas no caput e § 1º do art. 56 da Lei 8.666/93, ofertada em garantia da manutenção da proposta, podendo a CONTRATADA optar por uma das modalidades contidas no caput e § 1º do art. 56 da Lei 8.666/93.
- 11.2. A garantia deve ter validade, no mínimo, de 2 (dois) meses após o término da vigência do contrato, devendo ser comunicados à contratada e/ou à Instituição Garantidora, no prazo de até 90 (noventa) dias após o encerramento do ajuste, o inadimplemento contratual.
- 11.3. Nas hipóteses de prorrogação da vigência contratual e/ou de acréscimo de serviços, a contratada, com fulcro no art. 56, §2º da Lei 8.666/93, deve reforçar a garantia oferecida por ocasião da celebração do ajuste, sob pena de aplicação das penalidades administrativas previstas no art. 87 da Lei 8.666/93 e rescisão unilateral, nos termos dos arts. 77, 78, I e 79, I da Lei 8.666/93.
- 11.4. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia, ou de seu reforço, acarretará a aplicação de multa de 0,02% (dois centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 5% (cinco por cento).
- 11.5. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias na prestação da garantia ou de seu reforço, além da aplicação de multa, autoriza a Administração a promover o bloqueio dos pagamentos devidos à Contratada, até o limite de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a título de garantia.

- 11.6. O bloqueio efetuado com base no item 11.5 desta cláusula não gera direito a nenhum tipo de compensação financeira à Contratada.
- 11.7. A garantia de que trata o item 11.1 será liberada ou restituída após a execução do contrato e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA GESTÃO DO CONTRATO

- 12.1. Do Gestor do Contrato.
- 12.2. O contrato deverá ser executado fielmente, de acordo com as cláusulas aqui avençadas e observados os termos do edital e a legislação vigente, respondendo o inadimplente pelas consequências da inexecução total ou parcial, na forma do Edital.
- 12.3. A gestão e acompanhamento do cumprimento do contrato e da prestação dos serviços ora pactuados ficará a cargo da Secretaria Municipal de Obras, ficando designado como gestor representante da Administração o(s) profissional(is) devidamente qualificados e formalmente designados para executar essa função

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA PUBLICAÇÃO DO CONTRATO

- 13.1. Caberá ao CONTRATANTE providenciar o cadastramento deste contrato no site do TCM-GO, no prazo máximo de 03 (três) dias úteis, a contar da sua publicação oficial, nos termos da Instrução Normativa - IN nº 09/2015.
- 13.2. Caberá, ainda, ao CONTRATANTE, providenciar a publicação do extrato do presente contrato no Quadro de Avisos da Prefeitura Municipal, meio oficial de comunicação, publicidade e divulgação dos atos normativos e administrativos do Município de Catalão (art. 118 da Lei Orgânica do Município), bem como nos meios pelos quais se deram a publicação do Aviso do Edital, conforme disposto no art. 61, parágrafo único da Lei 8.666/93 e no portal do Município de Catalão - GO (site internet - www.catalao.go.gov.br), em atendimento a Lei 12.527/11.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS GENERALIDADES

- 14.1. Qualquer irregularidade constatada pela CONTRATADA, que apresente incompatibilidade de elementos técnicos fornecidos pelo CONTRATANTE, com a execução da obra a ser CONTRATADA, deverá ser comunicada por escrito ao CONTRATANTE, antes da assinatura do contrato, em consonância com o disposto no art. 618 do Código Civil Brasileiro.
- 14.2. Sob nenhum pretexto o CONTRATANTE pagará indenização de danos causados por enchentes ou qualquer outro agente físico da natureza. Neste caso, a CONTRATADA deverá precaver-se contra risco, através de seguro específico ou de outra forma que julgar de sua conveniência.

- 14.3. Não serão indenizadas pelo CONTRATANTE quaisquer despesas decorrentes de mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos, bem como de instalações e retirada de canteiro, exceto os casos previstos no item 10.3 deste contrato.
- 14.4. O contrato não poderá ser transferido ou cedido a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia e expressa anuência do CONTRATANTE.
- 14.5. É de inteira responsabilidade da CONTRATADA os danos a que vier causar a terceiros, na execução deste pacto, respondendo unilateralmente em toda a sua plenitude pelos mesmos.
- 14.6. É de inteira responsabilidade do CONTRATANTE o remanejamento, desapropriações e/ou indenizações aos munícipes que forem atingidos pelas obras.
- 14.7. Para solução dos casos omissos, serão utilizadas subsidiariamente as normas do Código Civil Brasileiro.
- 14.8. É parte integrante do presente contrato:
- 14.8.1. Proposta de Preços da CONTRATADA;
- 14.8.2. Edital da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2018;
- 14.8.3. Projeto Básico, Termo de Referência e Memorial Descritivo;
- 14.8.4. Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro da CONTRATADA.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

- 15.1. A Contratada obriga-se a:
- a) Zelar e manter o canteiro de obras e atender as legislações pertinentes no que se diz respeito à Fiscalização de órgãos Municipais, Estaduais e Federais.
 - b) Manter arquivo completo e atualizado de toda documentação e ocorrências da obra (contrato, projetos, diário de obras, medições de serviços e outros pertinentes);
 - c) Os bens/serviços/equipamentos devem estar acompanhados, ainda, quando for o caso, do manual do usuário e/ou memorial descritivo;
 - d) Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do produto, de acordo com os artigos 12, 13, 18 e 26, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
 - e) O dever previsto no subitem anterior implica na obrigação de, a critério da Administração, substituir, reparar, corrigir, remover, ou reconstruir, às suas expensas, imediatamente o produto com avarias ou defeitos;

- f) Atender prontamente a quaisquer exigências da Administração, inerentes ao objeto da presente licitação;
- g) Comunicar à Administração, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
- h) Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- i) Obtenção de Alvará e Licenças Ambientais e demais documentações pertinentes ao andamento da obra;
- j) Obter demais licenças e franquias necessárias aos serviços, junto ao Governo de Goiás e Administração Regional, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando todas as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, às despesas decorrentes das leis trabalhistas e dos impostos, de consumo de água, luz e força, que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados. Será obrigada, outrossim, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, às suas custas, das multas porventura impostas pelas autoridades.
- k) Não transferir à terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada, exceto nas condições expressamente autorizadas no Termo de Referência ou na minuta de contrato;
- l) Responsabilizar-se pelas despesas dos tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, carretos, carga, descarga, seguros, deslocamento de pessoal, prestação de garantia e quaisquer outras que incidam ou venham a incidir na execução do contrato.
- m) Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à administração pública ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade à Fiscalização ou acompanhamento pelo Contratante.
- n) Colocar à disposição da Fiscalização, permanentemente, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como facilitar a meticolosa Fiscalização dos materiais, equipamentos e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes das obras Contratadas, aos depósitos de materiais destinados à construção, à área de manutenção de equipamentos e aos serviços ou obras em preparo.

- o) Executar apenas os serviços formalmente autorizados pela SAE, a não ser os considerados de emergência, os quais estarão sujeitos à análise e ao julgamento posterior pela Fiscalização quanto à sua real necessidade, não sendo pagos se considerados inoportunos ou inadequados.

15.2. Dos equipamentos e materiais:

- a) Fornecerá todos os equipamentos, materiais, mão-de-obra, transporte e tudo o mais que for necessário à execução, conclusão e manutenção das obras, sejam elas definitivas ou temporárias.
- b) Todos os materiais devem estar de acordo com as Especificações e Projetos fornecidos. Caso a Fiscalização julgue necessário, poderá solicitar a apresentação de informação, por escrito, sobre a origem dos materiais.
- c) Transportar o produto em veículo apropriado, permitindo a conservação e obedecendo as normas vigentes. Repor, às suas expensas, no todo ou em parte, o produto que não atender as exigências do contrato;
- d) A Empresa Executora deverá submeter à aprovação da Fiscalização amostras de todos os materiais a serem utilizados e que deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas antes de sua aquisição. Caso julgue necessário, a Fiscalização poderá solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos aos materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos. Os materiais que não atenderem às Especificações não poderão ser estocados no canteiro de obras.
- e) A Empresa Executora será única e inteiramente responsável pela qualidade dos materiais/equipamentos colocados na obra. Quanto aos materiais fornecidos pela SAE, se for o caso, a Empresa Executora deverá inspecioná-los antes do recebimento, passando então a ser a única responsável pela guarda e conservação dos mesmos.
- f) Assegurar o suprimento de água para uso industrial e de uso pessoal, com qualidade de acordo com os padrões de potabilidade normalmente aceitos pelos órgãos ambientais locais, a todos os locais da obra onde a mesma seja necessária. A obtenção, captação, tratamento, adução e transporte de água, a qualquer distância e qualquer que seja o meio por que venham a ser feitos, não serão objeto de pagamento em separado, devendo os custos decorrentes serem incluídos nos preços unitários propostos. Este fornecimento inclui o suprimento de água para as instalações da Administração e demais que forem necessários, a critério da Fiscalização.
- g) Será de responsabilidade da Empresa Executora o suprimento de toda energia elétrica na tensão adequada e necessária para implantação da obra, incluindo o suprimento de energia para as instalações da Administração.

Para isso a Empresa executora deverá definir com a Concessionária de Energia Elétrica, o local e características de captação desta energia.

- h)** A Empresa Executora deverá construir e promover a manutenção da linha de transmissão, das redes de abastecimento e dos sistemas de rebaixamento da tensão. O pagamento da energia gasta, junto à concessionária será de responsabilidade da Empresa Executora. O fornecimento de energia conforme definido neste item, não será objeto de pagamento em separado, tendo os seus custos diluídos e rateados nos custos unitários propostos pela Empresa Executora.

15.3. Das relações de trabalho

- a)** Caberá à Contratada providenciar o pessoal habilitado necessário para a execução da obra, até o cumprimento integral do Contrato.
- b)** O quadro de pessoal da Contratada, empregado na obra, ou outros setores que a afetem diretamente, deverá ser constituído por elementos competentes, hábeis, disciplinados e experientes, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade.
- c)** Para a direção da obra, a Contratada credenciará um representante, previamente aprovado pela Fiscalização por escrito.
- d)** A Contratada deverá manter na chefia da obra, em tempo integral, pelo menos um engenheiro/arquiteto devidamente registrado na região local do CREA/CAU e com comprovada capacidade e experiência na gerência de obras do mesmo porte e natureza da que será executada. Deverá esse engenheiro/arquiteto ser auxiliado na execução das obras, em cada frente de trabalho, por pelo menos um encarregado especializado.
- e)** Durante os horários de trabalho estabelecidos para a execução da obra, este representante, ou seu preposto devidamente autorizado, deverá permanecer no local da obra.
- f)** O representante da FISCALIZAÇÃO na obra dará suas instruções diretamente ao representante da Contratada e, na ausência deste, ao seu preposto.
- g)** Para o acompanhamento da obra, a Contratada preparará e apresentará à Fiscalização programações semanais e, em casos especiais, a critério da Fiscalização, poderão ser requeridas programações diárias.
- h)** A Contratada deverá providenciar para que pelo menos um membro da sua equipe técnica possa ser imediatamente localizado, fora dos horários de trabalho, para eventual comparecimento ao canteiro, e assegurar a possibilidade de realizar inspeções técnicas em locais críticos da obra nessas ocasiões.

- i) Os representantes da Fiscalização e qualquer pessoa autorizada pela mesma terão livre acesso às obras, ao canteiro e a todos os locais em que sejam realizados trabalhos, ou onde se estoquem e/ou fabriquem materiais e equipamentos.
- j) Quaisquer instruções escritas da Fiscalização dentro do âmbito de seus poderes são de cumprimento obrigatório pela Contratada.
- k) A Fiscalização reserva-se ao direito de exigir da Contratada a imediata retirada do local da obra e a substituição, no prazo de 8 horas, de qualquer pessoa que, a seu critério, se revele negligente, inabilitada, ou demonstre mau comportamento.
- l) A Contratada será obrigada a afastar imediatamente do serviço e do canteiro de trabalho qualquer funcionário julgado inconveniente pela Fiscalização, seja por má conduta ou incompetência, e que possa, conseqüentemente, prejudicar a disciplina no canteiro, a segurança ou boa execução dos serviços.
- m) Todos os funcionários, sejam da Contratada ou de subcontratadas, deverão, em qualquer situação, portar identificação por meio de crachás, que conterão de forma legível o cargo exercido e a firma a qual o funcionário pertence.
- n) O engenheiro chefe da obra e seus encarregados, cada um em sua respectiva área, deverão estar sempre em condições de atender à Fiscalização e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre as obras, tais como a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e ainda tudo o mais que a Fiscalização reputar necessário conhecer sobre os serviços em execução e suas implicações.

15.4. Da Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho

- a) Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre Segurança e Medicina do Trabalho;
- b) Dar ciência aos empregados, por meio de ordens de serviço, das normas regulamentadoras sobre Segurança e Medicina do Trabalho;
- c) Solicitar ao órgão regional do Ministério do Trabalho a aprovação das instalações do canteiro de obras.
- d) A Contratada fica obrigada a organizar e manter em funcionamento uma comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. Uma vez organizada a CIPA, a mesma deverá ser registrada no órgão regional do Ministério do Trabalho até dez dias após a sua eleição.
- e) A Contratada será obrigada a fornecer gratuitamente aos empregados

equipamentos de proteção individual adequado ao risco envolvido e em perfeito estado de conservação e funcionamento.

- f) Os equipamentos tais como luvas, botas de borracha, capacetes e outros tipos de proteção, poderão ser exigidos pela Fiscalização sempre que o tipo de trabalho em elaboração assim o exija. Da mesma forma, para trabalhar em períodos noturnos será necessária à utilização de tintas reflexivas nos capacetes e/ou braçadeiras.
- g) Será obrigação da Contratada proceder, por sua conta, os exames médicos admissional, periódico e demissional dos empregados.
- h) Caberá à Contratada o controle periódico dos riscos ambientais decorrentes de agentes físicos, químicos e biológicos. O exercício do trabalho em condições de insalubridade assegurará ao empregado à percepção de adicional de salário, despesa essa também de responsabilidade da Contratada.
- i) A Contratada deverá respeitar as recomendações da legislação vigente relativas à ergonomia.
- j) A Contratada deverá manter, em seu canteiro de serviços, equipamentos contra incêndio em perfeito estado de funcionamento, de capacidade e natureza coerentes com o tipo e volume de serviços em execução, bem como funcionários treinados no seu uso correto. Tais equipamentos deverão ser revisados periodicamente, de acordo com as instruções dos respectivos fabricantes. Esses equipamentos deverão situar-se em locais visíveis, estrategicamente escolhidos e de acesso permanentemente livre. Em caso de incêndio em qualquer local da obra, a Contratada terá por obrigação a prestação de ajuda no controle e combate ao sinistro, independentemente de tal sinistro envolver ou não elementos relacionados com o seu trabalho.
- k) Os banheiros, gabinetes sanitários e os eventuais alojamentos do canteiro deverão estar de acordo com a legislação vigente. Em estabelecimentos nos quais trabalhem mais de trezentos funcionários será obrigatória a existência de refeitório. Nesse caso, o refeitório e a cozinha deverão atender às condições sanitárias previstas na legislação.
- l) A Contratada deverá fornecer a todos os seus trabalhadores água potável em condições higiênicas e em volume adequado, com especial atenção no caso de serviços que estejam sendo executados em posições remotas do

canteiro.

- m)** A observância, em todos os locais de trabalho, das obrigações básicas relacionadas com referência à segurança, higiene e medicina do trabalho, não desobrigará a Contratada do cumprimento de outras disposições relativas ao mesmo assunto, incluídas em Código de Obras e/ou regulamentos sanitários do Governo de Goiás e / ou Administrações Regionais em que se situe o estabelecimento, bem como daquelas oriundas de convenções coletivas de trabalho.
- n)** Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra riscos de acidente com o pessoal da Contratada e com terceiros, independentemente da transferência daqueles riscos para companhias seguradoras ou institutos seguradores. A Contratada será responsabilizada por danos pessoais ou materiais consequentes de erros, falhas ou negligência, por ação ou omissão de cumprimento dos regulamentos e determinações relativos à segurança em geral.
- o)** Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a Contratada deverá:
- prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
 - paralisar imediatamente a obra nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças nas circunstâncias relacionadas com o acidente;
 - solicitar o comparecimento da Fiscalização ao local da ocorrência, relatando o fato por escrito no diário de obras, o mais tardar 24 (vinte e quatro) horas após o acontecimento, acompanhado de uma descrição do acidente (preencher as guias de acidentes de trabalho).
- p)** Ainda em caso de acidente ou morte de qualquer pessoa envolvida no trabalho, a Fiscalização, a seu critério, reunirá uma “Comissão de Sindicância” com a finalidade de investigar o acidente dentro de 72 (setenta e duas) horas do ocorrido. A Fiscalização notificará a Contratada com 24 (vinte e quatro) horas de antecedência do local e da hora das reuniões da Comissão e indicará as testemunhas, documentos e equipamentos necessários à determinação das causas e fatos pertinentes ao acidente. Às reuniões da Comissão terão acesso os representantes da Fiscalização, da SAE, da CIPA e da Contratada. A Comissão deverá emitir parecer visando à prevenção de novos acidentes, por meio de medidas a serem tomadas pela Contratada e aprovadas pela SAE através da Fiscalização.
- q)** A fiscalização do cumprimento das disposições legais ou regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho será efetuada obedecendo ao

disposto no Decreto nº 55.841, de 15/01/1965 e na Norma Regulamentadora NR-28, aprovada pela Portaria nº 1.214, de 08/06/1978.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

16.1. A Contratante obriga-se a:

- a) Receber provisoriamente o objeto, disponibilizando local, data e horário;
- b) Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivos;
- c) Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de servidor especialmente designado;
- d) Devolver o produto caso não atenda as exigências do contrato, devendo a Contratada fazer a respectiva reposição;
- e) Efetuar o pagamento no prazo previsto no contrato.
- f) Receber definitivamente o objeto, disponibilizando local, data e horário;
- g) Manter nas obras, técnico de nível superior e seus prepostos, convenientemente credenciados junto à Contratada e sempre referidos adiante por Fiscalização, os quais têm autoridade para exercer, em nome da SAE, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e Fiscalização das obras e serviços.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA GARANTIA DOS SERVIÇOS

- 17.1. Nos termos do art. 73, § 2º, da Lei 8.666/93 e do art. 618 do Código Civil, as partes convencionam as seguintes condições para a garantia das obras.
- 17.2. A Contratada assume integral responsabilidade pela solidez e segurança da obra, objeto deste edital, observado o prazo de 05 (cinco) anos, a contar da data de expedição do “TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO”, com relação à solidez e segurança da edificação, assim em razão dos materiais, como do solo, nos termos do art. 618 da Lei 10.406/2002 (Código Civil).
- 17.3. A Contratante terá 90 (noventa) dias para reclamar dos defeitos ocultos da obra, que não comprometam sua solidez ou segurança, a contar do momento em que forem detectados. Estes vícios se referem, exemplificativamente, às falhas ou defeitos de instalações hidráulicas, sanitárias, gás, elétricas e telefônicas, e ainda, vazamento em geral e impermeabilizações.
- 17.4. O exercício do direito de reclamar junto à contratada se dará por meio de notificação ou correspondência com aviso de recebimento.

- 17.5. A Contratada terá o prazo de 10 (dez) dias úteis para sanar o vício, contados do recebimento da notificação. Poderão as partes convencionar a redução ou ampliação deste prazo, não podendo ser inferior a sete nem superior a cento e oitenta dias.
- 17.6. Prescreverá em três anos a pretensão à reparação civil pelos danos decorrentes da execução do contrato, contados a partir do conhecimento do dano, conforme art. 206, §3º, inciso V do Código Civil.
- 17.7. Aplicam-se os parâmetros dispostos na Orientação Técnica OT - IBR 003/2011, ou na que vier a substituí-la, do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas - IBRAOP - O Instituto Brasileiro de Auditoria Obras Públicas, nos procedimentos administrativos instaurados para acionamento dos responsáveis pela reparação dos vícios ou defeitos mencionados nesta cláusula.

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DO FORO

- 18.1. Elege-se o Foro da Comarca de Catalão - GO, para dirimir todas as questões emergentes deste contrato, que não puderam ser dirimidas em sede administrativa, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por assim estarem justas, combinadas e contratadas, assinam este instrumento as partes, por seus representantes, na presença das testemunhas abaixo, a todos presentes.

Catalão - GO, _____ de _____ de 2018.

Município de Catalão
CONTRATANTE

Empresa
CONTRATADA

TESTEMUNHAS

Nome:
CPF:

Nome:
CPF: