

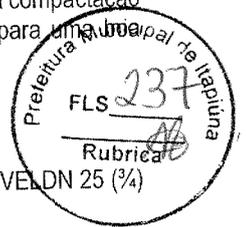


A compactação do aterro deve ser executada preferencialmente com rolo liso vibratório autopropulsor isoladamente ou em combinação com rolo vibratório pé-de-carneiro autopropulsor (pata curta) em velocidade apropriada para o tipo de equipamento empregado e material a ser compactado. No acabamento deve ser também utilizado o rolo pneumático.

O número de passadas do rolo compactador deverá ser o necessário para atingir o grau de compactação especificado. Cada passagem do rolo deverá cobrir toda a extensão de cada faixa a ser compactada, com recobrimento lateral da faixa seguinte de no mínimo 30 centímetros.

As camadas soltas deverão apresentar espessura máxima de 30 cm e serem compactadas a um grau de 100% do Proctor Normal, devendo ser umedecidas e homogeneizadas, quando necessário.

Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques para umedecimento, motoniveladora e grade de discos para homogeneização da umidade e uma possível aeração. A faixa de umidade para compactação terá como limites (hot - 2,0) % e (hot + 1,0) %. É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade para uma boa compactação.



3. SISTEMA DE IRRIGAÇÃO

3.1 CAIXAS

30101 | SINAPI - S | 95635 | KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25 (¾) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016 | UNIDADE: UN

Será instalada do lado exterior do empreendimento uma caixa para ser feita a medição da entrada de água.

30102 | SINAPI - S | 83449 | CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA | UNIDADE: UN -

Se de alvenaria, serão de tijolos maciços com paredes de 15cm, rebocadas internamente, fundo revestido com brita 01 e tampa de concreto e, se de concreto, possuirão espessura de 50mm. Terão dimensões internas de 0,6x0,6x0,7m. As caixas para entradas de energia serão de acordo com as normas vigentes da concessionária de energia local.

3.2 TUBOS

30201 | SEINFRA - S | C2625 | TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm (¾") | UNIDADE: M

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico-sanitário e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Todas as passagens de redes hidráulicas em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas após a concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural.

A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga).

A montagem das tubulações deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

As tubulações de água fria deverão ser instaladas com ligeira declividade, para se evitar a indesejável presença de ar aprisionado na rede.

Tubulações em Geral

As tubulações devem ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, que devem ser removidos na ligação final. Não é permitido o uso de papel ou de madeira para a vedação das extremidades.

Não é permitida a concretagem de tubulações dentro de pilares, vigas ou outros elementos estruturais, e deve ser observada a NBR 6118, quanto a abertura e canalização embutida.

Permite-se passagens curtas através de estrutura de concreto, desde que previstas no projeto estrutural. Estas passagens devem ser executadas nas formas com dimensões pouco superior ao da tubulação, para que estas possam ser instalada após a concretagem e não fiquem solidária à estrutura.

As buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem prevista de tubulações, através elementos estruturais, devem ser executadas e colocadas antes da concretagem.

Tubulação Embutida

Para as tubulações embutidas em alvenaria de tijolos cerâmicos, o corte deverá ser iniciado com serra elétrica portátil e cuidadosamente concluído com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

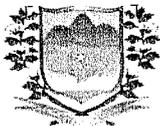
No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas apenas as serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Deverá ser eliminado qualquer agente que mantenha ou provoque tensões nos tubos e conexões. É desejável que a tubulação permaneça livre e com folga dentro dos rasgos executados na alvenaria.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo (permitindo-se somente, conforme descrito no parágrafo anterior, o deslocamento longitudinalmente).

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.

Uma outra alternativa de lançamento de redes e tubulações é a utilização de locais apropriados, simplesmente vazios ou providos de fundo/parede falso, denominado de "shafts". Este espaço, adequadamente dimensionado à passagem das tubulações, deverá ser previsto no projeto.



Tubulação Aérea

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executados por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

Para os apoios das tubulações horizontais observar o seguinte:

Os apoios (braçadeiras e/ou suportes) deverão ter um comprimento de contato mínimo de 5 cm e um ângulo de abraçamento de 180°, isto é, envolvendo a metade inferior do tubo (inclusive acompanhando a sua forma) e deverão estar espaçados de acordo com as especificações do projeto;

Os apoios deverão estar sempre o mais perto possível das mudanças de direção;

Em um sistema de diversos apoios apenas um poderá ser fixo, os demais deverão estar livres, permitindo o deslocamento longitudinal dos tubos, causado pelo efeito da dilatação térmica;

Quando houver pesos concentrados, devido à presença de registros, estes deverão ser apoiados independentemente do sistema de tubos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser efetuadas, de preferência, perpendicularmente às mesmas.

Tubulação Enterrada

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento e a elevação indicados no projeto.

Para o assentamento de tubulações em valas, observar o seguinte:

Nenhuma tubulação deve ser instalada enterrada em solos contaminados. Na impossibilidade de atendimento, medidas eficazes de proteção devem ser adotadas;

As tubulações não devem ser instaladas dentro ou através de: caixas de inspeção, poços de visita, fossas, sumidouros, valas de infiltração, coletores de esgoto sanitário ou pluvial, tanque séptico, filtro anaeróbio, leito de secagem de lodo, aterro sanitário, depósito de lixo etc.;

A largura das valas deve ser de 15 cm para cada lado da canalização, ou seja, suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho;

O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme e contínua para suporte das tubulações. O leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de discontinuidades, como pontas de rochas ou outros materiais perfurantes. No reaterro das valas, o material que envolve a tubulação também deve ser granulado fino e a espessura das camadas de compactação deve ser definida segundo o tipo de material de reaterro e o tipo de tubulação;

As tubulações devem ser mantidas limpas, devendo-se limpar cada componente internamente antes do seu assentamento, mantendo-se a extremidade tampada até que a montagem seja realizada;

Todos os tubos serão assentados com uma cobertura mínima possível de 30 cm;

30202 | SEINFRA - S | C2626 | TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm (1") | UNIDADE: M

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico-sanitário e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Todas as passagens de redes hidráulicas em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas após a concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural.

A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga).

A montagem das tubulações deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

As tubulações de água fria deverão ser instaladas com ligeira declividade, para se evitar a indesejável presença de ar aprisionado na rede.

Tubulações em Geral

As tubulações devem ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, que devem ser removidos na ligação final. Não é permitido o uso de papel ou de madeira para a vedação das extremidades.

Não é permitida a concretagem de tubulações dentro de pilares, vigas ou outros elementos estruturais, e deve ser observada a NBR 6118, quanto a abertura e canalização embutida.

Permite-se passagens curtas através de estrutura de concreto, desde que previstas no projeto estrutural. Estas passagens devem ser executadas nas formas com dimensões pouco superior ao da tubulação, para que estas possam ser instalada após a concretagem e não fiquem solidária à estrutura.

As buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem prevista de tubulações, através elementos estruturais, devem ser executadas e colocadas antes da concretagem.

Tubulação Embutida

Para as tubulações embutidas em alvenaria de tijolos cerâmicos, o corte deverá ser iniciado com serra elétrica portátil e cuidadosamente concluído com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas apenas as serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.



As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Deverá ser eliminado qualquer agente que mantenha ou provoque tensões nos tubos e conexões. É desejável que a tubulação permaneça livre e com folga dentro dos rasgos executados na alvenaria.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo (permitindo-se somente, conforme descrito no parágrafo anterior, o deslocamento longitudinalmente).

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.

Uma outra alternativa de lançamento de redes e tubulações é a utilização de locais apropriados, simplesmente vazios ou providos de fundo/parede falso, denominado de "shafts". Este espaço, adequadamente dimensionado à passagem das tubulações, deverá ser previsto no projeto.

Tubulação Aérea

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executados por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

Para os apoios das tubulações horizontais observar o seguinte:

Os apoios (braçadeiras e/ou suportes) deverão ter um comprimento de contato mínimo de 5 cm e um ângulo de abraçamento de 180°, isto é, envolvendo a metade inferior do tubo (inclusive acompanhando a sua forma) e deverão estar espaçados de acordo com as especificações do projeto;

Os apoios deverão estar sempre o mais perto possível das mudanças de direção;

Em um sistema de diversos apoios apenas um poderá ser fixo, os demais deverão estar livres, permitindo o deslocamento longitudinal dos tubos, causado pelo efeito da dilatação térmica;

Quando houver pesos concentrados, devido à presença de registros, estes deverão ser apoiados independentemente do sistema de tubos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser efetuadas, de preferência, perpendicularmente às mesmas.

Tubulação Enterrada

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento e a elevação indicados no projeto.

Para o assentamento de tubulações em valas, observar o seguinte:

Nenhuma tubulação deve ser instalada enterrada em solos contaminados. Na impossibilidade de atendimento, medidas eficazes de proteção devem ser adotadas;

As tubulações não devem ser instaladas dentro ou através de: caixas de inspeção, poços de visita, fossas, sumidouros, valas de infiltração, coletores de esgoto sanitário ou pluvial, tanque séptico, filtro anaeróbio, leito de secagem de lodo, aterro sanitário, depósito de lixo etc.;

A largura das valas deve ser de 15 cm para cada lado da canalização, ou seja, suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho;

O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme e contínua para suporte das tubulações. O leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de descontinuidades, como pontas de rochas ou outros materiais perfurantes. No reaterro das valas, o material que envolve a tubulação também deve ser granulado fino e a espessura das camadas de compactação deve ser definida segundo o tipo de material de reaterro e o tipo de tubulação;

As tubulações devem ser mantidas limpas, devendo-se limpar cada componente internamente antes do seu assentamento, mantendo-se a extremidade tampada até que a montagem seja realizada;

Todos os tubos serão assentados com uma cobertura mínima possível de 30 cm;

3.3 REGISTROS

30301 | SEINFRA - S | C2158 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1") | UNIDADE: UN

O Barrilete e todas as tubulações de alimentação serão providos de Registros de Gaveta, de acordo com a especificação indicada. Os registros de gaveta serão empregados no interior das edificações - alimentação dos sanitários, copas etc.

Os registros de pressão serão empregados na alimentação dos chuveiros e mictórios.

30302 | SEINFRA - S | C2159 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4") | UNIDADE: UN

O Barrilete e todas as tubulações de alimentação serão providos de Registros de Gaveta, de acordo com a especificação indicada. Os registros de gaveta serão empregados no interior das edificações - alimentação dos sanitários, copas etc.

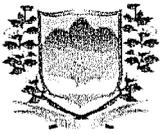
Os registros de pressão serão empregados na alimentação dos chuveiros e mictórios.

3.4 ACESSÓRIOS

30401 | SINAPI - S | 86916 | TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 |

UNIDADE: UN

Será instalado de acordo com as especificações das instalações hidráulicas.



30402 | SEINFRA - S | C2498 | TORNEIRA DE BÓIA D= 25mm (1") | UNIDADE: UN
Será instalada no reservatório uma boia para a manutenção do nível de água do reservatório.

3.5 RESERVATÓRIO

30502 | COMPOSIÇÃO | CPU-02 | CAIXA D'ÁGUA IMPERMEABILIZADA EM ANEIS DE CONCRETO COM DIÂMETRO DE 2,50M E FUSTE DE 2,50m COM CAPACIDADE DE 16.191L, COM ESCADA DO TIPO MARINHEIRO E GUARDA-CORPO | UNIDADE: UN
Será feito um reservatório em anéis de concreto, para que seja feita a irrigação do campo de futebol.

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.1 QUADROS E CAIXAS

40101 | SEINFRA - S | C3579 | QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR | UNIDADE: UN

O quadro para medição deve ser instalado de modo que exista, no mínimo, o espaço livre de 1,0 metro a sua frente, para permitir a execução dos serviços, a medição poderá ser posicionada no espaço entre a via pública e a edificação, desde que seja inviável o seu posicionamento no limite da via pública. A distância do ponto de medição até a rede da concessionária deverá ser de, no máximo, 30,0 metros.

40102 | SINAPI - S | 83463 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UNIDADE: UN

Todos os quadros de distribuição / quadros de força devem ser montados conforme indicado em projeto, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante. Devem atender à ABNT NBR IEC 60439-1 ou, no mínimo, resultar em níveis de desempenho e segurança equivalentes aos definidos por esta, respeitando-se sempre a distância mínima entre partes vivas nuas de polaridades distintas de 10mm e entre partes vivas nuas e outras partes condutivas (massa, invólucros) de 20mm. Em especial, para o QF-HD (Hemodinâmica), devido às características particulares do equipamento que alimenta, recomenda-se a montagem por fornecedores do próprio fabricante.

40103 | SINAPI - S | 83448 | CAIXA DE PASSAGEM 50X50X60 FUNDO BRITA C/ TAMPAS | UNIDADE: UN

Se de alvenaria, serão de tijolos maciços com paredes de 15cm, rebocadas internamente, fundo revestido com brita 01 e tampas de concreto e, se de concreto, possuirão espessura de 50mm. Terão dimensões internas de 0,5x0,5x0,6m. As caixas para entradas de energia serão de acordo com as normas vigentes da concessionária de energia local.

4.2 DISJUNTORES

40201 | SINAPI - S | 74130/001 | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO | UNIDADE: UN

Serão do tipo alavanca e com proteção termomagnética conjugada, norma DIN. Exceto quanto apresentado quadro de cargas, no projeto executivo, deverão seguir as seguintes especificações mínimas.

40202 | SINAPI - S | 74130/002 | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO | UNIDADE: UN

Serão do tipo alavanca e com proteção termomagnética conjugada, norma DIN. Exceto quanto apresentado quadro de cargas, no projeto executivo, deverão seguir as seguintes especificações mínimas.

40203 | SEINFRA - S | C4562 | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V | UNIDADE: UN

A proteção DPS será para 40kA nominal, a ser instalada no interior dos CD's. Serão utilizados um por fase. Possuirão indicação de status de operação.

4.3 ELETRODUTOS

40301 | SEINFRA - S | C1196 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4") | UNIDADE: M

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.



Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm² (3/4"") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.

Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.

Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.

Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa. Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas. 40302 | SEINFRA - S | C1197 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 32mm (1"") | UNIDADE: M

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm² (3/4"") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.

Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.

Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.

Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa. Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas. 40303 | SEINFRA - S | C1199 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2"") | UNIDADE: M

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.



Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de $24/4$, inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm^2 ($3/4''$) e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.

Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.

Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.

Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa. Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

4.4 CABOS

40401 | SINAPI - S | 91926 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM^2 , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UNIDADE: M

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolamento para 70°/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolamento para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolamento para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. A bitola mínima para iluminação será de $2,5\text{mm}^2$, e para as tomadas a bitola mínima será de $2,5\text{mm}^2$ e máxima $4,0\text{mm}^2$. Para efeito de cálculo, será considerada a potência mínima de 200W para cada ponto de tomada. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);

Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;

No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;

Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;

As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolamento e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;

As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;

Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;



Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;

O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolamento dos mesmos;

Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;

Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;

Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;

Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral, ...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos; 40402 | SINAPI - S | 91928 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UNIDADE: M

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolamento para 70^o/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolamento para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolamento para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. A bitola mínima para iluminação será de 2,5mm², e para as tomadas a bitola mínima será de 2,5mm² e máxima 4,0mm². Para efeito de cálculo, será considerada a potência mínima de 200W para cada ponto de tomada. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);

Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;

No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;

Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;

As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolamento e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;

As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;

Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;

Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;

O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolamento dos mesmos;

Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;

Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;

Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;

Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral, ...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos;"



40403 | SINAPI - S | 92980 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UNIDADE: M

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 1000v.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolamento para 70^o/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. A bitola mínima para iluminação será de 2,5mm², e para as tomadas a bitola mínima será de 2,5mm² e máxima 4,0mm². Para efeito de cálculo, será considerada a potência mínima de 200W para cada ponto de tomada. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);

Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;

No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;

Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;

As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolamento e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;

As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;

Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;

Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;

O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolamento dos mesmos;

Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;

Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;

Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;

Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral, ...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos; 40404 | SINAPI - S | 92983 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UNIDADE: M

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolamento para 70^o/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolamento para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolamento para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. A bitola mínima para iluminação será de 2,5mm², e para as tomadas a bitola mínima será de 2,5mm² e máxima 4,0mm². Para efeito de cálculo, será considerada a potência mínima de 200W para cada ponto de tomada. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.



As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);

Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;

No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;

Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;

As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolação e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;

As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;

Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;

Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;

O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos;

Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;

Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;

Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;

Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral, ...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos; 40405 | SINAPI - S | 72251 | CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UNIDADE: M

Aterramento

O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deve ultrapassar a 250ohms. No caso de não ser atingido esse limite com um eletrodo, deverão ser dispostos em linha tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor de aterramento, ou ser efetuado tratamento adequado do solo.

Condutor de Proteção

Deverá ser cabo de cobre nú, deve ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento, ao neutro do ramal de entrada e à caixa de medição, no trecho de descida, deve ser protegido por um eletroduto de PVC rígido ou aço-carbono de no mínimo 3/4 de polegada. 40406 | SINAPI - S | 72253 | CABO DE COBRE NU 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UNIDADE: M

Aterramento

O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deve ultrapassar a 250ohms. No caso de não ser atingido esse limite com um eletrodo, deverão ser dispostos em linha tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor de aterramento, ou ser efetuado tratamento adequado do solo.

Condutor de Proteção

Deverá ser cabo de cobre nú, deve ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento, ao neutro do ramal de entrada e à caixa de medição, no trecho de descida, deve ser protegido por um eletroduto de PVC rígido ou aço-carbono de no mínimo 3/4 de polegada. 40407 | SINAPI - S | 72254 | CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UNIDADE: M

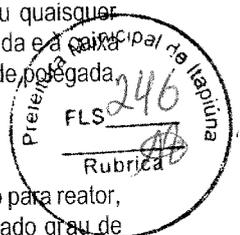
Aterramento

O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deve ultrapassar a 250ohms. No caso de não ser atingido esse limite com um eletrodo, deverão ser dispostos em linha tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor de aterramento, ou ser efetuado tratamento adequado do solo.

Condutor de Proteção



Deverá ser cabo de cobre nú, deve ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento, ao neutro do ramal de entrada e a caixa de medição, no trecho de descida, deve ser protegido por um eletroduto de PVC rígido ou aço-carbono de no mínimo ¾ de polegada.



4.5 LUMINÁRIAS

40501 | COMPOSIÇÃO | CPU-01 | PROJETOR COM LAMPARA DE VAPOR METÁLICO 400W | UNIDADE: UN

Serão tipo assimétricos, retangulares, grau de proteção IP65, corpo de alumínio injetado (DIN 226) com alojamento interno para reator, pintado à pó poliéster preto com placa porta acessórios elétricos, refletor em alumínio anodizado e eletropolido martelado grau de pureza 99,8%, dispositivo com escala goniométrica para direcionamento do aparelho, parafusos externos em aço inox, vidro temperado, serigrafado fixado em armação de alumínio injetado, juntas de silicone, equipados com reator interno integrado alto fator para lâmpada de descarga de 400W. Serão para lâmpadas a vapor de sódio ou metálica 400W/220V.

4.6 ITENS DIVERSOS

40601 | SINAPI - S | 83396 | POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UNIDADE: UN

Será instalado um poste duplo T para instalação do quadro de medição e do quadro de distribuição.

40602 | SINAPI - S | 73783/011 | POSTE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO=14M CARGA NOMINAL NO TOPO 400KG INCLUSIVE ESCAVACAO EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | UNIDADE: UN

Será instalado um poste circular para instalação dos projetores para a iluminação do campo.

40603 | SEINFRA - S | C4765 | ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2.40M | UNIDADE: UN

No aterramento dos quadros de distribuição serão empregadas hastes copperweld 5/8" x 2,40m, estas hastes serão enterradas próximas aos quadros e se localizarão dentro de caixas de passagens no solo.

5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

5.1 PARA-RAIO

50101 | SINAPI - S | 72315 | TERMINAL AEREO EM ACO GALVANIZADO COM BASE DE FIXACAO H = 30CM | UNIDADE: UN

Terminais de linha de aterramento devem ser do tipo pino roscado de aço inoxidável ou liga de cobre, com rosca de diâmetro 10 ou 12mm (ABNT) ou de 3/8" ou 1/2" (ASTM). Devem ser dimensionados para receber condutores de alumínio e/ou cobre de diâmetro entre 4,0 e 7,0 mm. Os materiais utilizados para a porca sextavada e a arruela de pressão devem ser compatíveis com os terminais e conectores. Todos os componentes em liga de cobre devem ser totalmente estanhados, com camada de estanho mínima de 8um individualmente e de 12 um na média das amostras.

Devem suportar um torque de instalação de 2,0 daNxm e um torque de ensaio de 2,4 daNxm sem sofrer ruptura ou deformação permanente.

50102 | SEINFRA - S | C4208 | PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | UNIDADE: UN

Elemento do SPDA, Sistema de Proteção de Descarga Atmosférica que é destinada a interceptar as descargas atmosféricas, constituído por um conjunto de hastes pontiagudas sem adição de material radioativo.

6. URBANIZAÇÃO

6.1 CAMPO DE FUTEBOL

60101 | SINAPI - S | 85180 | PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO | UNIDADE: M2

Será instalada gramas em rolo no campo de futebol.

60102 | SEINFRA - S | C3219 | FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA | UNIDADE: M2

Será executado no campo de futebol a demarcação das linhas, com tinta acrílica a base d'água.

6.2 ACESSÓRIOS

60201 | SEINFRA - S | C1348 | ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTEBOL DE CAMPO OFICIAL | UNIDADE: CJ

Será confeccionada em aço galvanizado, diâmetro 100 mm, vão interno 7,32 m x 2,44m; os tubos serão pintados após base especial para evitar corrosão; os postes verticais serão fixados em sapata concretada de 0,80 m de profundidade e 0,30.m de diâmetro.

Leonardo Silva
ENGENHEIRO
RNP: 0601581-1

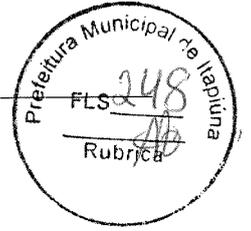


✓

XII. ANEXOS



Declaração da Desoneração



DECLARAÇÃO

Eu, Leonardo Silveira Lima, portador do RNP nº 060158106-7, na condição de Engenheiro Civil, projetista, DECLARO que, com relação à obra de Implantação de Melhorias no Estádio Municipal no Município de Itapiúna/CE, conforme Plano de Trabalho 1028686-27, que o regime de tributação com desoneração é o mais adequado e vantajoso para a Prefeitura Municipal de Itapiúna/CE. Adotamos o BDI que prevê a alíquota de 4,5% para a CPRB, conforme a nova legislação.

Fortaleza/CE, 24 de agosto de 2017.


Leonardo Silveira Lima
Engenheiro Civil
RNP 060158106-7





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA / SERVIÇO -
REGISTRO ANTES DO
TÉRMINO DA
OBRA/SERVIÇO
Nº CE20170256234

SUBSTITUIÇÃO à CE20170255043
INDIVIDUAL

1. Responsável Técnico

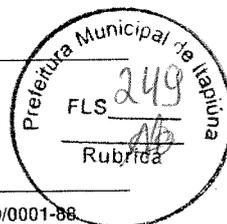
LEONARDO SILVEIRA LIMA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Empresa contratada: GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI EPP

RNP: 060158106-7

Registro: 000040099-8



2. Contratante

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIÚNA

PRAÇA JOÃO VIANA

Complemento:

Cidade: Itapiúna

País: Brasil

Telefone:

Contrato: 20170183

Valor: R\$ 1.000,00

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.387.509/0001-88

Nº: S/N

CEP: 62740000

Email:

Celebrado em: 09/06/2017

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIÚNA

RUA HUMBERTO CAMPELO

Complemento:

Cidade: Itapiúna

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 01/08/2017

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Bairro: CONJUNTO NOVA ITAPIÚNA

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.387.509/0001-88

Nº: S/N

CEP: 62740000

Email:

Previsão de término: 31/12/2017

4. Atividade Técnica

A1 - ATUACAO	Quantidade	Unidade
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ARQUITETURA -> URBANISMO -> #0910 - URBANÍSTICO	296,00	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #0989 - ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO	296,00	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1003 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	296,00	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1010 - SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	296,00	m2
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SISTEMAS CONSTRUTIVOS -> SISTEMA CONSTRUTIVO -> #1251 - OUTROS MATERIAIS	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> MOVIMENTO DE TERRA -> #1468 - TERRAPLANAGEM	296,00	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	296,00	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #4116 - ESTÁDIO	296,00	m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETÔNICO, INCÊNDIO, TERRAPLANAGEM, DRENAGEM, INSTALAÇÕES HIDRÁULICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E URBANIZAÇÃO E ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS NO ESTÁDIO MUNICIPAL DE ITAPIÚNA/CE. CONFORME PT:1028686-27

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO -
REGISTRO ANTES DO
TÉRMINO DA
OBRA/SERVIÇO
Nº CE20170256234

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

SUBSTITUIÇÃO à CE20170255043
INDIVIDUAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data


LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIÚNA - CNPJ: 07.387.509/0001-88



9. Informações

- * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- * Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

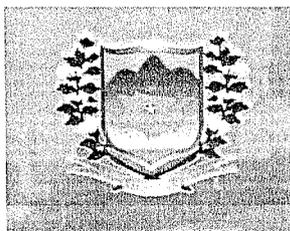
10. Valor

Valor da ART: R\$ 81,53

Pago em: 20/10/2017

Nosso Número: 8212182063

EMPREENDIMENTO:



PREFEITURA DE ITAPIÚNA

PROJETISTA:



OBRA:

SONDAGEM À PERCUSSÃO E ELABORAÇÃO DE PARECER TÉCNICO DAS FUNDAÇÕES DA ESTRUTURA DE UMA CAIXA D'ÁGUA A SER CONSTRUÍDO NO TERRENO PERTENCENTE A PREFEITURA DE ITAPIUNA, LOCALIZADA NA RUA ANTO. JOSÉ G DE OLIVEIRA, ITAPIÚNA-CE

LOCAL:

RUA ANTO. JOSÉ G. DE OLIVEIRA, ITAPIÚNA-CE

CONSULTORA:



Av. Contorno Norte nº 06, Conjunto Industrial, Maracanaú - Ceará - Brasil
Fone 55-(085) 3463 0831 - 9986 8162 - 8876 2190 - 9681 3692 e 8742 0781
CNPJ: 12.382.846/0001-12
www.tzmconsultoria.com.br / projelos@tzmconsultoria.com.br /
contato@tzmconsultoria.com.br

CONTEÚDO:

Investigação Geotécnica do Subsolo e Parecer Técnico das fundações -

SETEMBRO/2017

À
GEOPAC

Ass.: Sondagem à Percussão e elaboração de Parecer Técnico das fundações da estrutura de uma caixa d'água a ser construído no terreno pertencente a Prefeitura de Itapiúna, localizada na rua Anto. José G. de Oliveira, Itapiúna-Ce.

Att.: Sr. Leonardo Silveira Lima.

1. INTRODUÇÃO

Estamos apresentando os resultados das sondagens à percussão executadas na área onde será construída uma "Caixa D'água", localizada na rua Anto. José G. de Oliveira, Itapiúna-Ce.

Ressalte-se aqui o fato de que a posição do furo de Sondagem à Percussão foi determinada em planta e no campo pelo Cliente, para fins de conhecimento das características geológicas e geotécnicas do terreno de fundação, em primeiro plano.

2. SONDAGEM

Na referida investigação foram executadas 01(uma) Sondagem à Percussão, cuja posição está indicada em planta (desenho DS-01), totalizando 2,12m.

Os resultados das sondagens são apresentados nos desenhos nº 02, sob forma de perfil individual, no local do furo, representando o provável comportamento das camadas do subsolo.

Na execução das sondagens foi utilizado inicialmente o trado concha de 3". Em seguida o furo foi revestido até a profundidade constante no Perfil Geológico Geotécnico Individual do mesmo e prosseguido através do método de lavagem, com o uso de lama de estabilização (Bentonita), até o Impenetrável a percussão/impenetrável ao teste de lavagem por tempo.

O resultado da sondagem executada comprova, entre outros fatos, que não foi encontrado o N.A.

3. PARECER TÉCNICO

A partir dos resultados das sondagens e levando-se em conta o porte da obra apresenta-se a seguir duas alternativas para a fundação da obra:

3.1. FUNDAÇÃO DIRETA

3.1.1. FUNDAÇÃO DIRETA EM RADIER TOTAL

Somos de parecer que, na hipótese da adoção de fundação direta em radier total, a mesma poderá ser assente na profundidade de 0,50(zero, cinquenta)m, medida a partir do nível da superfície do terreno de fundação, com taxa admissível não superior a 2,5(dois, cinco)kg/cm², devendo serem tomadas as seguintes providências antes da concretagem das fundações:

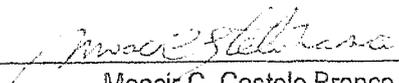
- Abertura das cavas de fundação até a profundidade de 0,80 (zero, oitenta)m.
- Execução de um colchão de "areia grossa", com 0,30 (zero, trinta)m de espessura, compactado em duas camadas, com espessura de 0,15 (zero, quinze)m, com compactador vibratório, tipo "sapo" mecânico ou "pula-pula", até atingir o nível de assentamento das fundações correspondente a profundidade de 0,80 (zero, oitenta)m.

Execução das fundações sobre o colchão de areia "areia grossa", compactado com Controle do Grau de Compacidade, 85-100%, através do equipamento denominado "BRUCUTU".

3.1.2. FUNDAÇÃO DIRETA EM SAPATAS ISOLADAS

Somos de parecer que, na hipótese da adoção de fundação em sapata isolada, a mesma poderá ser assente na profundidade de 1,50(um, cinquenta)m, medida a partir do nível da superfície do terreno de fundação, com taxa admissível não superior a 3,0(três, zero)kg/cm²

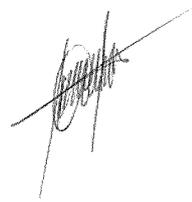
Atenciosamente



Moacir C. Castelo Branco
Eng.º Civil - CREA 2518/D 9ª R
GEOTECNIA, PAVIMENTAÇÃO E FUNDAÇÃO.

Anexo I: Planta de locação dos furos de Sondagem à Percussão.

Av. Contorno Norte nº 06, Conjunto Industrial, Maracanaú - Ceará - Brasil
Fone 55-(085) 3463 0831 - 9986 8162 - 8876 2190 - 9681 3692 e 8742 0781
CNPJ: 12.382.846/0001-12
www.tzmconsultoria.com.br / projelos@tzmconsultoria.com.br /
contato@tzmconsultoria.com.br





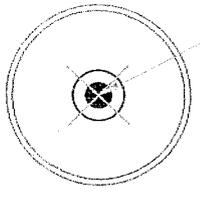
CLIENTE:
GEOPAC

ASSUNTO:
LOCALIZAÇÃO DOS FURROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

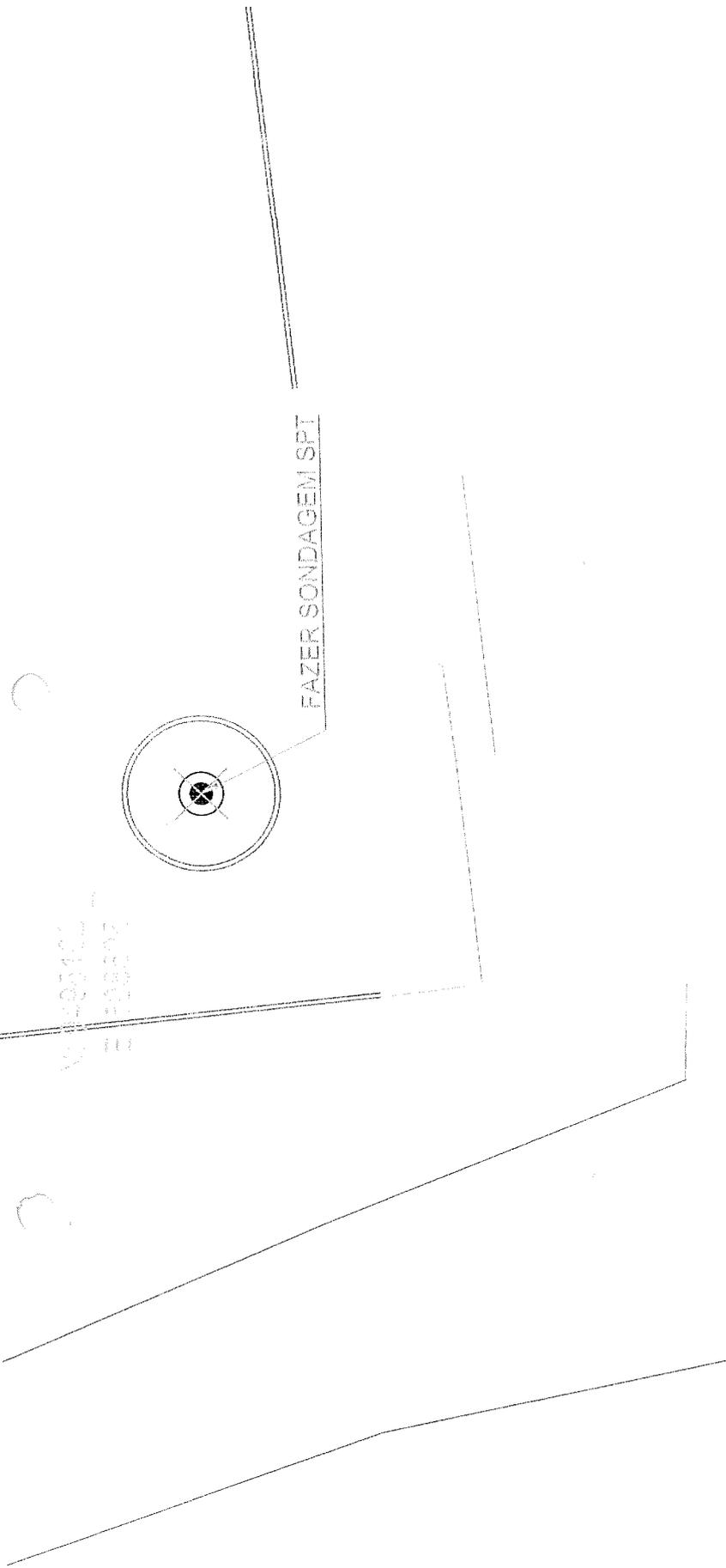


[Handwritten signature]

FAZER SONDAGEM SPT



VIA 03102
E 035507



Anexo II: Perfil Geológico Geotécnico Individual do furo de sondagem.

Av. Contorno Norte nº 06, Conjunto Industrial, Maracanaú - Ceará - Brasil
Fone 55-(085) 3463 0831 - 9986 8162 - 8876 2190 - 9681 3692 e 8742 0781
CNPJ: 12.382.846/0001-12
www.tzmconsultoria.com.br / projetos@tzmconsultoria.com.br /
contato@tzmconsultoria.com.br





PERFIL GEOLOGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

	Nº DE GOLPES				COTA (-)	PROF. (m)
	10	20	30	40		
01				35		0.00
				37/15		0.50
				38/10		1.00
02				30/06		2.12
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

AREIA FINA À MÉDIA SILTOSA, COMPACTA/MTO COMPACTA, MICÁCEO, COM MTOS PEDREGULHOS MIÚDOS E GROSSEIROS, COR AMARELA ACINZENTADA.

AREIA FINA À MÉDIA SILTOSA, PCO ARGILOSA, MTO COMPACTA, MICÁCEO, COM MTOS PEDREGULHOS MIÚDOS E GROSSEIROS, COR AMARELA ACINZENTADA.

SOLO RESIDUAL DE GNAISSE - AREIA FINA A MÉDIA, PCO SILTOSA, MTO COMPACTA, MICÁCEO, COR ESVERDEADA.

IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO/IMPENETRÁVEL AO TESTE DE LAVAGEM POR TEMPO

N.A.	PROFUNDIDADE DO N.A. NÃO ENCONTRADO.	LAMA DE ESTABILIZAÇÃO (X) SIM () NÃO	AVANÇO A TRADO 1.00m	REVESTIMENTO DO FURO PROF: 1.00m	CLIENTE: G E O P A C
ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO:		SONDAGEM ϕ 2.1/2"			
TEMPO (MIN)	PENETRAÇÃO (CM)	AMOSTRADOR - ϕ E = 2"; ϕ I = 1.3/8"			
10	05	MARTELO - 65 Kg QUEDA - 75cm			
10	01	ESCALA: 1/100			VISTO:
10	00	LOCAL: RUA ANTO. G. DE OLIVEIRA, ITAPIUNA-CE.			INICIO: 20/09/17
					FINAL: 20/09/17

ANEXO III: DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

Av. Contorno Norte nº 06, Conjunto Industrial, Maracanaú - Ceará - Brasil
Fone 55-(085) 3463 0831 - 9986 8162 - 8876 2190 - 9681 3692 e 8742 0781
CNPJ: 12.382.846/0001-12
www.tzmconsultoria.com.br / projetos@tzmconsultoria.com.br /
contato@tzmconsultoria.com.br

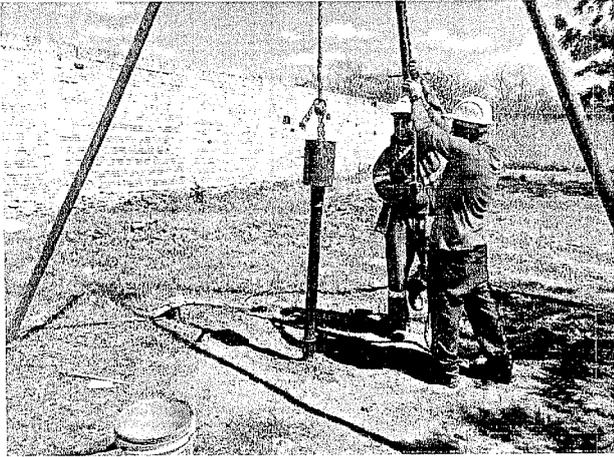


Foto 01 - Detalhe do início da execução do ensaio de sondagem à percussão para determinação do SPT.



Foto 02 – idem, idem, foto 01.

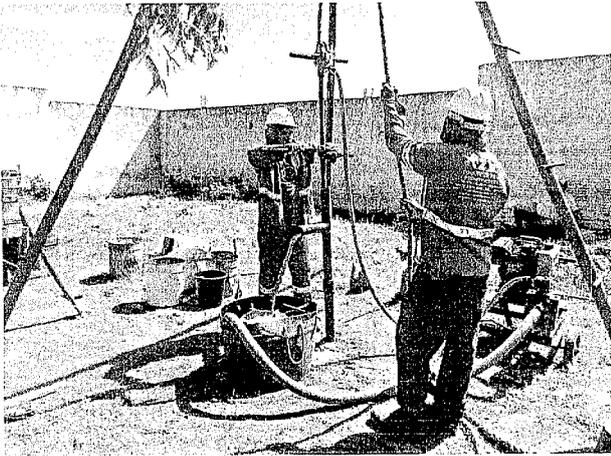


Foto 03 – Detalhe da operação de lavagem para atingir a cota de amostragem do furo de sondagem.

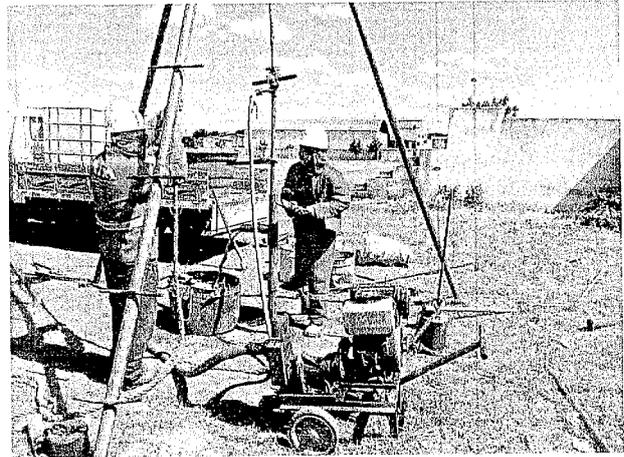


Foto 04 – idem, idem, foto 03.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA / SERVIÇO
REGISTRO ANTES DO
TÉRMINO DA
OBRA/SERVIÇO
Nº CE20170248708



INICIAL
INDIVIDUAL

1. Responsável Técnico

MOACIR CARVALHO CASTELO BRANCO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Empresa contratada: T2M CONSULTORIA, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA

RNP: 060217859-2

Registro: 41268-6

2. Contratante

Contratante: GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI - EPP

RUA RICARDO CASTRO MACEDO

Complemento: sala 03

Cidade: FORTALEZA

País: Brasil

Telefone:

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 1.050,00

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

CPF/CNPJ: 10.551.296/0001-92

Nº: 861

Bairro: ENGENHEIRO LUCIANO CAVALCANTE

UF: CE

CEP: 60813680

Email:

Celebrado em:

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIÚNA

RUA ANTO. JOSÉ G. DE OLIVEIRA

Complemento: ESTÁDIO DE FUTEBOL

Cidade: Itapiúna

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: -4,558166 Longitude: -38,921516

Data de início: 20/09/2017

Previsão de término: 28/09/2017

Finalidade: Outro

CPF/CNPJ: 07.387.509/0001-88

Nº: S/N

Bairro: centro

UF: CE

CEP: 62740000

Email:

4. Atividade Técnica

A4 - ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA

31 - ENSAIO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - GEOLOGIA -> GEOLOGIA DE ENGENHARIA E GEOTECNIA -> #2194 - SONDAGEM

Quantidade

Unidade

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

SONDAGEM À PERCUSSÃO E ELABORAÇÃO DE PARECER TÉCNICO DAS FUNDAÇÕES DA ESTRUTURA DE UMA CAIXA D'ÁGUA A SER CONSTRUÍDO NO TERRENO PERTENCENTE A PREFEITURA DE ITAPIÚNA.

6. Declarações

Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade da Classe

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS (ABENC)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ do _____
data

MOACIR CARVALHO CASTELO BRANCO - CPF: 059.614.243-91

GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI - EPP - CNPJ:
10.551.296/0001-92

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 81,53

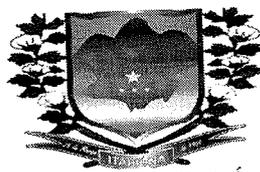
Pago em: 28/09/2017

Nosso Número: 8212157737



[Handwritten signature]

XIII. PEÇAS GRÁFICAS



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIÚNA



ANEXO II

EMPRESA

CNPJ Nº. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

REF.: CONVOCAÇÃO PARA ASSINATURA DE CONTRATO

Prezado Senhor,

Na forma do art. 64 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, vimos convocar Vossa Senhoria para retirada e assinatura do Termo de Contrato decorrente da **TOMADA DE PREÇOS nº 05.08.01/2018**, cujo objeto **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS NO ESTÁDIO MUNICIPAL, JUNTO A SECRETARIA DE ESPORTES DO MUNICÍPIO DE ITAPIÚNA/CE, CONFORME PT: 1028686-27**, conforme as especificações contidas no Projeto Básico, conforme especificações parte integrante deste processo. O Termo de Contrato está disponível na sala da Comissão Permanente de Licitação na Avenida São Cristóvão Nº 215 - Centro - Itapiúna - Ceará, CEP: 62.740-000, e deverá ser assinado no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, a contar da data do recebimento da presente convocação.

Itapiúna,Ce, XX de XXXXX de 2018.

SECRETÁRIO

SECRETARIA DE XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

REPRESENTANTE

CPF sob o nº XXXXXXXXXXXXXXXX

ANEXO II - MINUTA CONTRATUAL

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE ITAPIÚNA/SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E CONTROLE URBANO, COM A EMPRESA _____, PARA O FIM QUE A SEGUIR SE DECLARA.

O Município de Itapiúna-CE, pessoa jurídica de direito público interno, com sede a Avenida São Cristovão, nº 215, Itapiúna-CE, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **07.387.509/0001-88**, através da **SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E CONTROLE URBANO**, neste ato representado pelo respectivo Secretário o Sr. **RAIMUNDO LOPES BARRETO NETO**, inscrito no CPF nº **011.240.323-98**, infrafirmado, doravante denominado de CONTRATANTE e, do outro lado, a empresa, _____ com endereço à _____ em _____, Estado do _____, inscrito no CNPJ sob o nº _____, representada por _____, portador (a) do CPF nº _____, ao fim assinado(a), doravante denominada de CONTRATADA, de acordo com o Edital de **Tomada de Preços nº XX.XX.XX/2018**, em conformidade com o que preceitua a Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, sujeitando-se os contratantes às suas normas e às cláusulas e condições a seguir ajustadas:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

1.1. O presente contrato é celebrado com fundamento no processo de licitação na modalidade **Tomada de Preços tombado sob o nº 05.08.01/2018**, devidamente homologada pela Secretária Municipal de Obras, Infraestrutura e Controle Urbano e a proposta da CONTRATADA, tudo parte integrante deste Termo, e se rege pelo disposto na Lei Federal 8.666/93, alterada e consolidada.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO CONTRATUAL

2.1. Constitui objeto desta licitação a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS NO ESTÁDIO MUNICIPAL, JUNTO A SECRETARIA DE ESPORTES DO MUNICÍPIO DE ITAPIÚNA/CE, CONFORME PT: 1028686-27**, em execução indireta, sob regime de menor preço global, na conformidade do Projeto Básico e Executivo, das plantas e do orçamento adjudicado, partes integrantes deste instrumento independente de transcrição.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA FONTE DE RECURSOS

3.1. - As despesas decorrentes do contrato a ser celebrado com a empresa vencedora, correrão por conta da dotação orçamentária nº **1301.27.812.0522.1.024**, elemento de despesa nº **4.4.90.51.00-018**.

3.2.0- DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO

3.3- Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC -



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIÚNA



Índice Nacional da Construção Civil ou outro equivalente que venha a substituí-lo, caso este seja extinto.

3.4-O Regime de execução será indireto em empreitada por preço unitário.

CLÁUSULA QUARTA - DO PRAZO

4.1. Os serviços objeto deste Edital deverão ser executados e concluídos dentro do prazo **de até 120 (Cento e Vinte) dias**, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviços, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

4.2. Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições das propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da prefeitura.

4.3. Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos à Prefeitura, até 05(cinco) dias antes da data do término do prazo contratual.

4.4. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pela Prefeitura, não serão considerados como inadimplemento contratual.

CLÁUSULA QUINTA - DO VALOR E DO PAGAMENTO

5.1. O valor global do presente contrato é de R\$ ___ (___), a ser pago em conformidade com a execução dos serviços efetivamente realizados, segundo as medições atestadas pelo contratante, considerando as disposições do cronograma físico-financeiro aprovado, dos Projetos Básico e do orçamento adjudicado, salvo modificação contratual na forma da lei.

5.2. Os pagamentos serão efetuados pela Tesouraria do Município de Itapiúna contra a entrega dos seguintes documentos, que serão retidos pela Contratante:

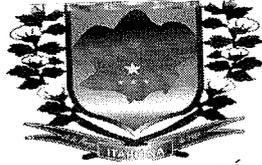
- a.1) Nota fiscal/Fatura, emitida com base no certificado de medições;
- a.2) Certificado de medição, atestado pela fiscalização da Secretaria De Obras, Infraestrutura e Controle Urbano ;
- a.3) Cópias autenticadas das folhas de pagamento, e as guias de recolhimento de contribuição previdenciária (INSS), do FGTS, do PIS e do IRRP, se houver, em que se comprove a inclusão dos empregados utilizados nos serviços contratados, bem como o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre prestação dos serviços contratados, inclusive as contribuições previdenciárias, fiscais, FGTS, PIS, Emolumentos, Seguro de acidentes de trabalho, etc.
- a.4) Relação dos empregados utilizados nos serviços contratados assinada pela Fiscalização do Contrato.

5.3. Os pagamentos serão feitos até 10^o (décimo) dias após a realização dos serviços, com base nos certificados de medições realizadas, após as conferências e autorizações, segundo as exigências administrativas em vigor. Se tais medições forem inferiores às previsões do cronograma físico, a contratante pagará somente os valores das medições efetivamente conferidas.

5.4. Se os serviços medidos forem superiores às previstas do cronograma físico-financeiro, a Contratante poderá a seu critério pagar os valores que excederem aos previstos.

5.5. A Contratante, no ato do pagamento, fará a retenção do Imposto Sobre Serviços incidente sobre o valor da nota Fiscal/Fatura, responsabilizando-se pelo recolhimento à Secretaria de Finanças do Município dos valores efetivamente retidos.

5.6. O primeiro pagamento só será feito após a apresentação á Contratante da documentação referente a licenças, seguros alvarás, ART da obra no CREA e matrícula no INSS.



5.7. Para o pagamento dos serviços executados em cada etapa, a Contratada deverá entregar à Contratante, até o terceiro dia útil do mês subsequente ao mês de referência da medição, a Nota Fiscal/Fatura, e demais documentos, emitida em Real.

5.8. Nos casos de serviços acrescidos ou realizados antecipadamente por prévia autorização da Secretaria De Obras, Infraestrutura e Controle Urbano ou por ele determinado, os pagamentos respectivos serão feitos.

5.9. Nos casos de eventuais atrasos de pagamentos feitos além do prazo estabelecido no contrato, haverá recomposição com base nos juros de mora de 1% (um por cento) ao mês "pro rata die", a partir da data do vencimento até a data do efetivo pagamento.

CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO E DA VIGÊNCIA

6.1. O prazo para a completa execução das obras contratadas e/ou dos serviços contratados é de **até 120 (Cento e Vinte) dias**, contados da ordem de serviços, findo o qual as obras e/ou serviços, deverão estar concluídos.

6.2. O início dos trabalhos ocorrerá dentro de no **máximo 05 (cinco) dias** seguintes ao recebimento da Ordem de Serviço.

6.3. O presente Instrumento produzirá seus jurídicos e legais efeitos a partir da data de sua assinatura e vigorará **até 120 (Cento e Vinte) dias**, podendo ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para a Administração, limitado a 60 (sessenta) meses, na forma do artigo 57, II da Lei Federal nº 8.666/93, alterada e consolidada.

6.4. Os prazos de início de execução, de conclusão e de entrega dos serviços admitem prorrogação, desde que necessariamente justificada por escrito e previamente autorizada pelo contratante, mantidas às demais cláusulas do contrato e assegurada à manutenção do seu equilíbrio econômico financeiro, desde que ocorra qualquer dos motivos descritos no § 1º do artigo. 57 da Lei de Licitações.

6.5. Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas, os quais serão analisados e julgados pela contratante.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

07.01 - A Contratada se obriga a executar os serviços pelo preço global estipulado neste Contrato e entregá-los totalmente concluídos, de acordo com os projetos executivos e especificações fornecidas pela Contratante, em perfeito e total funcionamento, e observadas todas as normas técnicas de segurança.

07.02 - A Contratada deverá manter preposto aceito pela Contratante no local dos serviços, para representá-la na execução do Contrato, assim como a manter com os seus responsáveis pelo serviço, durante todo o prazo de sua execução e ate o reconhecimento definitivo pela Contratante, todos os profissionais qualificados detentores dos Atestados de Responsabilidade Técnica apresentadas na fase de habilitação da licitação. Somente com autorização da Contratante, e ao seu critério, poderão ser substituídos por outros portadores de ART igual ou superior.

07.03 - A Contratada deverá manter um Diário de Obra, atualizado diariamente, onde conste todas as anotações pertinentes aos serviços.

07.04 - A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstituir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificam vícios, defeitos ou incorreções resultantes de execução ou de matérias empregados.

07.05 - A Contratada se obriga, ainda, a obedecer todas as leis, códigos e regulamentos federais, estaduais e municipais, relacionados com os serviços em execução e todas as normas de segurança aplicáveis.



07.06 - A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente á Contratante ou a terceiros, decorrentes da ação ou omissão, culposa ou dolosa na execução do Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento pela Contratante.

07.07 - A Contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato.

07.08 - A Contratada efetuará, caso solicitado pela Contratante, testes previstos nas normas da A.B.N.T, para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.

07.09 - A obtenção de licenças exigidas pelos órgãos competentes para realização dos serviços será de exclusiva responsabilidade da Contratada.

07.10 - Por ocasião da assinatura do Contrato, o licitante vencedor, apresentará declaração de que manterá nos serviços um engenheiro residente.

07.11 - A Contratada se obriga a utilizar 80% (oitenta por cento) da mão de obra necessária da localidade, munícipes de Itapiúna para execução dos serviços, e comprovar esta condição a fiscalização da Secretaria, quando das medições mensais. Caso não consiga atingir este percentual deverá fazer uma justificativa fundamentada, por escrito, e obter uma autorização da Secretaria, para contratar mão de obra proveniente de outros municípios.

CLÁUSULA OITAVA - DAS ALTERAÇÕES

8.1. O presente Contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, mediante termo aditivo ou subtrativo, nos termos do artigo 65 e seus §§ da Lei Federal n.º 8.666/93.

8.2. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos na lei.

8.3. Se na proposta não houver sido contemplado preços unitários para determinados serviços, esses serão fixados mediante acordo entre as partes, utilizando-se tabelas de órgãos oficiais, seguidas pelo contratante.

8.4. Em havendo alteração unilateral do Contrato que aumente os encargos do Contratado, a Administração poderá restabelecer por aditamento, o equilíbrio econômico-financeiro inicial.

CLÁUSULA NONA - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

9.1. O recebimento da obra será feito por equipe ou comissão técnica, constituída pela Prefeitura, para este fim.

9.2. O objeto deste Contrato será recebido:

a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 10 (dez) dias da comunicação escrita da CONTRATADA;

b) Definitivamente, pela equipe ou comissão técnica, mediante Termo de Entrega e Recebimento Definitivo, circunstanciado, assinado pelas partes, em até 60 (sessenta) dias contados do recebimento provisório, período este de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observando o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93.

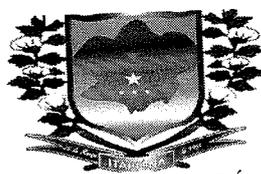
9.3. O Termo de Entrega e Recebimento Definitivo só poderá ser emitido mediante apresentação da baixa da obra no CREA e no INSS.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS SANÇÕES

10.1. A Contratada sujeitar-se-á, em caso de inadimplemento de suas obrigações, sem prejuízo de outras sanções legais e da responsabilidade civil e criminal, às seguintes multas, que serão aplicadas de modo cumulativo, independente de seu número, com base nas violações praticadas durante a execução desse contrato:

- 0,05% (cinco centésimos por cento) sobre o valor da etapa, por dia que esta exceder o prazo de entrega previsto no cronograma físico, salvo quanto ao último prazo parcial, cuja multa será compreendida na penalidade por inobservância do prazo global;

- 0,1% (um décimo por cento) do valor do contrato, por dia que exceder ao prazo sem que os serviços estejam concluídos;



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIÚNA



- 20% (vinte por cento) do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;
- 0,0001% (um décimo milésimo por cento) sobre o valor global do Contrato por descumprimento às recomendações estabelecidas neste Edital ou no Contrato, conforme o caso;
- 10% (dez por cento) do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita da Secretária de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Município de Itapiúna;
- 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pela ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL.

10.2. A contratada sujeitar-se-á, ainda, no caso de inexecução total ou parcial do Contrato:

- advertência;
- multa de 20% (vinte por cento) na forma prevista no edital;
- suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurar os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação da Contratada, que será concedida sempre que esta ressarcir a Contratante pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA RESCISÃO

11.1. A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as conseqüências contratuais, previstas no instrumento convocatório e as previstas em lei ou regulamento.

11.2. Além da aplicação das sanções já previstas, o presente contrato ficará rescindido de pleno direito, independente de notificação judicial ou extrajudicial, sem que assista à Contratada o direito de reclamar indenizações relativas às despesas decorrentes de encargos provenientes da sua execução, ocorrendo quaisquer infrações às suas cláusulas e condições ou nas hipóteses previstas na Legislação, na forma do artigo 78 da Lei 8.666/93.

11.3. O procedimento de rescisão observará os ditames previstos nos artigos 79 e 80 da Lei de Licitações.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA PUBLICIDADE

12.1. A Prefeitura Municipal de Itapiúna obriga-se a publicar o extrato do presente contrato na Imprensa Oficial ou por afixação em local de costume, até o quinto dia útil do mês subsequente à data de sua assinatura.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA FISCALIZAÇÃO

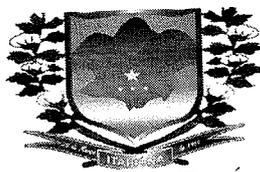
13.01 - A execução dos serviços objeto deste contrato será fiscalizada pelo Engenheiro o Sr. Wellington Oliveira Dias, Engenheiro Civil - Crea -CE, 9020 D, da Secretaria de Obras, Infraestrutura e Controle Urbano, Engenheiro Civil, designado pelo Secretário de Esportes.

13.02 - O representante da Contratante anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com execução do Contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

13.03 - Havendo necessidade de correção de serviços contratados, a Contratada se compromete a corrigi-los e/ou refazê-los sem ônus para a Contratante, devendo a Contratante proceder nova fiscalização.

13.04 - As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante da Contratante deverão ser levantadas aos seus superiores, em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA- DAS DISPOSIÇÕES GERAIS



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIÚNA



- 14.1. O CONTRATADO se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 14.2. O presente Contrato tem seus termos e sua execução vinculada ao Edital de Licitação e à proposta licitatória.
- 14.3. O CONTRATANTE se reserva no direito de fazer uso de qualquer das prerrogativas dispostas no artigo 58 da Lei n.º 8.666/93, alterada e consolidada.
- 14.4. A inadimplência do CONTRATADO com referência aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais não transfere ao CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso dos serviços pela Administração.
- 14.5. O contratado, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, não poderá subcontratar partes do serviço sem a expressa autorização da Administração.
- 14.6. A Administração rejeitará, no todo ou em parte, o serviço executado em desacordo com os termos do Processo Licitatório e deste contrato.
- 14.7. Integram o presente contrato, independente de transcrição, todas as peças que formam o procedimento licitatório e a proposta adjudicada.
- 14.8. A Contratada se obriga a efetuar, caso solicitado pela Contratante, testes previstos nas normas da ABNT, para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.
- 14.9. As ligações elétricas provisórias que se fizerem necessárias para a execução dos serviços, bem como a obtenção de licenças e alvarás, correrão por conta exclusiva da Contratada.
- 14.10. A fiscalização se efetivará no local da Obra/Serviços, por profissional previamente designado pelo Contratante, que comunicará suas atribuições.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO FORO

15.1. As partes elegem o foro da comarca de Itapiúna - CE, como o único competente para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste Contrato, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento, na presença das testemunhas adiante nomeadas, que a tudo assistiram, na forma da lei.

Itapiúna - CE, ___ de _____ de 2018.

SECRETÁRIO
SECRETARIA DE ESPORTES
CONTRATANTE

REPRESENTANTE LEGAL DA
EMPRESA
CONTRATADA

Testemunhas:

01. _____
Nome:
CPF/MF:
02. _____
Nome:
CPF/MF

ANEXO III

PROPOSTA PADRONIZADA

PROPOSTA DE PREÇOS

À Comissão Permanente de Licitação da **Prefeitura Municipal de Itapiúna.**

O Licitante _____, CNPJ N.º _____, por seu representante legal abaixo assinado, declara, sob as penas da lei:

Que acata inteiramente os preceitos legais em vigor, especialmente a Lei n.º 8.666/93 e suas alterações e as condições da **TOMADA DE PREÇOS N.º -.-./-;**

Que, até a presente data não existe fato que invalide o seu Certificado de Registro Cadastral - CRC, ora apresentado para fins de habilitação;

Que, para fins de cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (inciso V do art. 27 da Lei N.º 8.666/93), não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos;

Que não existem fatos que nos impeçam de participar deste processo licitatório. Assim, assumimos o compromisso de bem e fielmente atender as exigências para o fornecimento do objeto abaixo cotado, caso sejamos proclamados vencedores.

Que assumimos o compromisso de bem e fielmente executar os serviços especificados no anexo I, caso sejamos vencedor (es) da presente licitação.

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS NO ESTÁDIO MUNICIPAL, JUNTO A SECRETARIA DE ESPORTES DO MUNICÍPIO DE ITAPIÚNA/CE, CONFORME PT: 1028686-27.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
VALOR TOTAL EM R\$					

VALOR GLOBAL: R\$: _____ (.....).

Proponente:

Endereço:

CNPJ:

Prazo de Execução: **até 120 (Cento e Vinte) dias.**

Validade da Proposta: **60 (sessenta) dias.**

Local e data:

Assinatura e Carimbo do Proponente



ANEXO IV
DECLARAÇÃO

(NOMINA E QUALIFICA O FORNECEDOR), DECLARA, para os devidos fins de direito, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de Itapiúna, Estado do Ceará, que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

Pelo que, por ser a expressão da verdade, firma a presente, sob as penas da Lei.

..... (UF), de de 2018.

.....
DECLARANTE