



MEMORIAL DESCRIPTIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DA EQUIPE DE DEDICAÇÃO EXCLUSIVA:

1.1. Os serviços da Equipe de Dedicação Exclusiva deverão ser executados, dentro das condições estabelecidas, com a utilização de técnicas e rotinas adequadas, e em estrita concordância às normas técnicas vigentes, independente de menção, destaca-se:

- 1.1.1** Normas da ABNT;
- 1.1.2** Manutenção de edificações – Procedimento (NBR 5674);
- 1.1.3** Normas de concessionárias de serviços públicos;
- 1.1.4** Legislação de acessibilidade (NBR 9050);
- 1.1.5** Manual de Obras Públicas – Edificações – Práticas da SEAP;
- 1.1.6** Código de Obras das Prefeituras Municipais em vigor dos respectivos locais;
- 1.1.7** Regulamentos do Corpo de Bombeiros do Estado do Tocantins;
- 1.1.8** E as pertinentes ao fim que se destina a manutenção.

1.2 ATENDIMENTO DE URGÊNCIA DE RESPONSABILADE DA EQUIPE DE DEDICAÇÃO EXCLUSIVA (POSTOS DE SERVIÇO)

- a)** podem se caracterizar como urgentes:
- b)** Vazamentos da caixa d'água;
- c)** Vazamentos na entrada de água da edificação;
- d)** Vazamentos na saída de esgoto da edificação;
- e)** Desarmes e defeitos de disjuntor geral;
- f)** Desarmes e defeitos de disjuntor geral do quadro de alimentação da rede de informática;
- g)** Abertura / fechamento de fechaduras, acionadores de portas e portões;
- h)** Tomadas da rede elétrica, lógica ou telefônica não funcionando;
- i)** Pane elétrica, curto-circuito;
- j)** Rede de telefonia inoperante;
- k)** Destelhamento;
- l)** Telhas quebradas;
- m)** Infiltrações, vazamentos e alagamentos;
- n)** Vazamentos de registros, válvulas de descarga e torneiras, etc.;
- o)** Danos em janelas, portas ou portões de acesso às edificações, causando riscos quanto à segurança dos imóveis;
- p)** Quebra de bombas.

1.3 ATENDIMENTO SEM URGÊNCIA DA EQUIPE DE DEDICAÇÃO EXCLUSIVA (POSTOS DE SERVIÇO)

Caracterizam sem urgência as condições gerais dos serviços de manutenção preventiva:

1.3.1 Instalações Elétricas Convencionais.

1.3.1.1 Quadros Gerais de Baixa Tensão (QGBT), de Força e Luz.

- a)** Verificar a leitura dos instrumentos de medição e verificação das possíveis sobrecargas ou desbalanceamentos;
- b)** Verificar o aquecimento e funcionamento dos disjuntores termomagnéticos;



- c) Medir a amperagem nos aumentadores em todas as saídas dos disjuntores termomagnéticos;
- d) Verificar a concordância com as condições limites de amperagem máxima permitida para a proteção dos cabos;
- e) Verificar o aquecimento nos cabos de alimentação;
- f) Efetuar limpeza interna e externa do quadro;
- g) Verificar as condições gerais de segurança no funcionamento do quadro geral;
- h) Ispencionar os isoladores e conexões;
- i) Reapertar os parafusos de contato dos disjuntores, barramentos, seccionadores, contadores, entre outros;
- j) Verificar a resistência do aterramento, com base nos limites normalizados;
- k) Verificar o aterramento, cuja distribuição deve seguir as normas ABNT;
- l) Verificar a regulagem dos disjuntores gerais;
- m) Verificar isoladores e para-raios;
- n) Verificar o estado de conservação das hastes e isoladores;
- o) Verificar a medida de isolação;
- p) Verificar continuidade do cabo de terra, tubo de proteção e eletrodo.
- q) Reapertar os parafusos de contato dos disjuntores, barramentos, seccionadores, contadores, entre outros;
- r) Ajustar dispositivos de comando dos disjuntores;
- s) Aferir instrumentos de medição do painel;
- t) Ispencionar o isolamento dos condutores;
- u) Medir e registrar a resistência de isolamento dos cabos dos alimentadores;
- v) Verificar a resistência do aterramento, com base nos limites normatizados;
- w) Lubrificar as dobradiças das portas dos quadros, entre outros;
- x) Eliminar pontos de ferrugem e corrosão.
- y) Verificar a existência de quaisquer anormalidades elétricas ou mecânicas (ruídos, odores) que possam caracterizar o mau funcionamento de algum componente;

1.3.2 Para-raios

- a) Verificar e corrigir o isolamento entre captor e haste;
- b) Verificar e corrigir o isolamento das cordoalhas de descida para a terra;
- c) Verificar e corrigir os isoladores castanha quanto a falhas, trincas, entre outros;
- d) Verificar e corrigir as manilhas de descida;
- e) Verificar e corrigir as malhas da terra;
- f) Verificar e corrigir a conexão de aterramento e gramos tensores;
- g) Verificar e corrigir a oxidação de partes metálicas, estruturas e ligações;
- h) Verificar continuidade entre os eletrodos de aterramento e a ponta do para-raios, eliminando- se interrupções;
- i) Verificar o cabo de descida;
- j) Verificar se a resistência de aterramento ultrapassa o valor de 10 ohm. Fazer a medição com o cabo de descida desligado;
- k) Medir e registrar resistência de aterramento;
- l) Manter através de correções, a resistência de terra abaixo dos valores normalizados;
- m) Verificar se a haste do para-raios estar solidamente fixada na sua base;
- n) Verificar se o captor do para-raios está bem fixado na haste;
- o) Verificar e reapertar todas as conexões e fixações existentes entre o cabo de descida e a ponta e entre o cabo de descida e os eletrodos de terra;
- p) Verificar o estado dos isoladores que fixam o cabo de descida;
- q) Eliminar curvas bruscas do cabo de descida; se for o caso, envolver o cabo com tubo isolante
- r) flexível nos pontos críticos;



- s) Verificar se o tubo de proteção na descida do cabo encontra-se em perfeito estado;
- t) Combater a oxidação através da aplicação de produto químico.

1.3.3 Aterramentos

- a) Verificar a malha de aterramento e suas condições normais de uso, conexões, malha de cobre nu, entre outros;
- b) Verificar as condições de uso das ligações entre o aterramento e os estabilizadores
- c) Verificar os índices de umidade e alcalinidade de solo do aterramento, mantendo-se dentro dos padrões normais;
- d) Reapertar os bornes que ligam as hastes aos cabos.

1.3.4 Iluminação e tomadas

1.3.4.1. Iluminação Geral

- a) Verificar as luminárias e postes, substituindo lâmpadas queimadas ou com operação insuficiente, interna e externamente;
- b) Verificar contatos internos, reapertar os parafusos de fixação e contatos externos dos soquetes, caso as lâmpadas não fiquem ainda iluminadas;
- c) Verificar as condições gerais de segurança e funcionamento do sistema de iluminação;
- d) Trocar os reatores quando for necessário;
- e) Testar o funcionamento das lâmpadas de emergência, incluindo a carga das baterias;
- f) Efetuar a limpeza das luminárias;
- g) Verificar as luminárias quanto à ocorrência de lâmpadas queimadas ou com operação insuficiente, substituindo as que se fizerem necessárias;
- h) Verificar contatos internos, reapertar os parafusos de fixação e contatos externos dos soquetes, caso as lâmpadas não acendam;
- i) Verificar as condições gerais de segurança no funcionamento do sistema geral de iluminação;
- j) Inspecionar as baterias de luz de emergência;
- k) Trocar os reatores quando do término de vida útil;
- l) Testar o funcionamento das lâmpadas de emergência;
- m) Medir o nível de iluminação;
- n) Efetuar limpeza das luminárias;
- o) Efetuar limpeza das lâmpadas;
- p) Reapertar os parafusos de sustentação das luminárias;
- q) Reapertar os contatos dos reatores;
- r) Reapertar os parafusos das bases dos soquetes;
- s) Verificar os parafusos de contato das tomadas;
- t) Testar os reatores;
- u) Testar a carga das baterias de emergência.
- v) Proceder, sempre que se fizerem necessários ou quando recomendado pela Contratante, a reparos e consertos, inclusive a substituição de lâmpadas e reatores queimados ou avariados; modificações e ampliações de pequeno porte nas instalações elétricas; aumento de circuitos desde que a carga não ultrapasse os limites estabelecidos pelas características das instalações e normas técnicas brasileiras e, na ausência destas, de normas internacionais consagradas; substituição de fusíveis e contatores.

1.3.4.2 Iluminação Externa (Dentro do perímetro dos pátios)

- a) Inspecionar os circuitos nos postes de iluminação;
- b) Inspecionar as luminárias nos postes quanto à existência de lâmpadas queimadas;
- c) Verificar a existência de corrosão nas luminárias;



- d) Verificar o contato dos anéis de ajuste;
- e) Limpar as luminárias e vidros dos refletores;
- f) Verificar a estanqueidade do compartimento das lâmpadas;
- g) Verificar os soquetes das lâmpadas quanto à oxidação;
- h) Proceder, sempre que necessário, ou quando recomendado pela Contratante, os reparos ou consertos que se fizerem necessários.

1.3.4.3 Iluminação de Emergência

- a) Simular falha de energia, verificando e corrigindo o desempenho das luminárias, substituindo-as caso seja necessário;
- b) Efetuar limpeza geral de conjunto; tomadas e Interruptores - Tomadas em Geral (em pisos simples e elevados/paredes/divisórias/mobiliário/eletrocalha);
- c) Testar de modo adequado a corrente na rede, conforme o caso;
- d) Reparar as carcaças das tomadas nas tubulações de piso, paredes, divisórias e mobiliário, conforme o caso;
- e) Manter sempre a padronização das tomadas para ar condicionado, rede estabilizada, rede comum e rede comum aterrada;
- f) Proceder, sempre que necessário ou quando recomendado pela Contratante, a substituição de tomadas avariadas.

1.4.5 Interruptores

- a) Inspecionar os interruptores, verificando se há aquecimentos anormais;
- b) Realizar manutenção corretiva, quando necessária;
- c) Efetuar limpeza geral;
- d) Reapertar conexões e ligações;
- e) Recompor isolamentos defeituosos;
- f) Proceder, sempre que necessário ou quando recomendado pela Contratante, a substituição de interruptores avariados.

1.4.6 Tomadas De Piso/Painéis

- a) Testar a corrente em todas as tomadas, reapertando as carcaças das tomadas dessas instalações;
- b) Substituição de tomadas danificadas e inoperantes, parafusos e terminais, espelhos de bronze e de baquelite;
- c) Verificar os parafusos de contato das tomadas;
- d) Inspecionar as caixas de passagem e o estado das capas isolantes, fios e cabos.
- e) Medir a amperagem da fiação e verificação da concordância com as tabelas de amperagens máximas permitidas;
- f) Verificar a corrente de serviço (superaquecimento);
- g) Substituição de cabos;
- h) Balanceamento de circuitos – quando necessário.

1.4.7 Fios e Cabos

- a) Fazer teste de isolação;
- b) Inspecionar a capa isolante;
- c) Verificar temperatura e sobrecargas;
- d) Reapertar os terminais;
- e) Verificar e corrigir os elementos danificados.

1.4.8 Redes de aterramento



- a) Verificar a malha de aterramento, suas condições normais de uso, conexões, malha de cobre nu, entre outros;
- b) Verificar a resistência às condições de uso das ligações entre o aterramento e os estabilizadores;
- c) Verificar os índices de umidade e alcalinidade do solo de aterramento, com base nos valores normalizados;
- d) Verificar a resistência ôhmica, com base nos valores limites normatizada para os sistemas de telefonia, lógico-elétrica estabilizada, para-raios e geral dos prédios;
- e) Manter, através de correção química do solo, o valor de resistência de aterramento nos valores normatizados para os sistemas de telefonia, lógica/elétrica estabilizada, para-raios e geral dos prédios;
- f) Reapertar os bornes que ligam as hastes aos cabos;
- g) Eliminar corrosão de partes metálicas.

4.4.9 Proceder, sempre que necessário, ou quando recomendado pela CONTRATANTE, o seguinte:

- a) Reparar ou consertar o que se fizer necessário, inclusive a substituição de lâmpadas, reatores, disjuntores, entre outros, queimados ou avariados;
- b) Proceder modificações e ampliações de pequeno porte nas instalações elétricas;
- c) Aumentar os circuitos, desde que a carga a ser instalada não ultrapasse os limites estabelecidos pelas características das instalações e normas técnicas brasileiras;
- d) Substituir fusíveis, chaves magnéticas e contadores;
- e) Proceder sempre que necessário, ou quando recomendado pela CONTRATANTE, aos reparos ou consertos que se fizerem necessários, utilizando-se da equipe de profissionais contratada.

4.4.10 Rede Estabilizada

- a) Verificar a existência de tomadas danificadas, substituindo-as, se for o caso;
- b) Verificar as canaletas plásticas, mantendo-as adequadamente colocadas;
- c) Proceder, sempre que necessário, ou quando recomendado pela Contratante, os reparos ou consertos que se fizerem necessários;
- d) Proceder à revisão geral e consertos em todos os estabilizadores existentes;
- e) Responsabilizar-se pelo acompanhamento da instalação por parte de empresas instaladoras dos sistemas destinados a computadores, garantindo que a fiação correrá adequadamente nas calhas existentes e, no caso em que a Fiscalização da Contratante detectar o contrário, a Contratada se responsabilizará em refazer os circuitos as suas expensas.

4.4.11 Barramentos

- a) Controlar a amperagem nas diversas seções do barramento, corrigindo sobrecargas e desbalanços de corrente;
- b) Controlar as tensões terminais, corrigindo eventuais quedas de tensão;
- c) Abrir janelas de inspeção e reapertar conectores;
- d) Controlar as tensões, terminais, corrigindo eventuais quedas de tensão;
- e) Abrir janelas de inspeção e reapertar conectores;
- f) Verificar e corrigir aterramento;
- g) Combater a corrosão e retocar a pintura.



4.5.1 Reservatórios

- a) Verificar se as válvulas estão em suas devidas posições “aberta” ou “fechada”;
- b) Verificar se as válvulas, registros e vigias estão limpos, desobstruídos e sem ferrugem;
- c) Verificar se há vazamentos e infiltrações de água através das paredes do reservatório;
- d) Verificar se a estrutura dos tanques elevados necessita de reparos;
- e) Verificar se as vigias estão devidamente fechadas;
- f) Inspecionar e reparar o medidor de nível, torneira de bóia, extravasor, sistema automático de funcionamento das bombas, registros de válvula de pé e de retenção;
- g) Verificar ventilação do ambiente e das aberturas de acesso;
- h) Controle periódico do nível da água para identificação de possíveis vazamentos;
- i) Verificar o estado das bóias das caixas de água e o estado de vedação dos reservatórios;
- j) Substituir válvulas de pé e de retenção, registros, torneiras, de bóia e automáticos.

4.5.2 Válvulas e caixas de descarga

- a) Inspecionar os vazamentos;
- b) Regular e reparar os elementos componentes;
- c) Testar vazamentos nas válvulas e caixas de descarga.
- d) Verificar dispositivos de acionamento e vazamentos;
- e) Apertar fixações;
- f) Verificar o funcionamento da válvula de admissão (bóia).

4.5.3 Registros, torneiras e metais sanitários

- a) Inspecionar o funcionamento;
- b) Reparar vazamento com troca de guarnição, aperto de gaxeta e substituição do material completo, em Tubulações (tubos, conexões, fixações e acessórios);
- c) Inspecionar corrosão;
- d) Inspecionar vazamentos;
- e) Efetuar serviços de limpeza e desobstrução;
- f) Reparar trechos e fixações, inclusive repintura;
- g) Inspecionar as uniões dos tubos e conexões;
- h) Inspecionar tubulações das colunas de água.

4.5.4 Válvulas reguladoras de pressão

- a) Inspecionar o funcionamento;
- b) Efetuar reparos necessários.

4.5.5 Esgotos sanitários

- a) Tubulações (tubos, conexões, fixações e acessórios)
- b) Inspecionar corrosão;
- c) Inspecionar vazamento;
- d) Efetuar serviços de limpeza e desobstrução;
- e) Reparar trechos e fixações, inclusive repintura;
- f) Inspecionar as uniões dos tubos e conexões;

4.5.6 Ralos e aparelhos sanitários

- a) Inspecionar o funcionamento;
- b) Efetuar serviços de limpeza e desobstrução.



4.5.7 Caixas coletooras, caixas de gordura e caixas de decantação

- a) Inspecionar no geral;
- b) Retirar os materiais sólidos;
- c) Retirar óleos e gorduras;

4.5.8 Poços de recalque

- a) Inspecionar e reparar as tampas herméticas, registro de gaveta e válvula de retenção;
- b) Inspecionar a ventilação do ambiente e das aberturas de acesso, controle periódico das trincas nas paredes para verificação de vazamentos;
- c) Inspecionar as chaves de acionamento das bombas.

4.5.9 Tubulações (tubos, conexões, fixações e acessórios)

- d) Inspecionar corrosão;
- e) Inspecionar vazamento;
- f) Efetuar serviços de limpeza e desobstrução;
- g) Reparar trechos e fixações, inclusive repintura;
- h) Inspecionar as uniões dos tubos e conexões;

4.5.10 Ralos

- a) Inspecionar periodicamente o funcionamento;
- b) Efetuar serviços de limpeza e desobstrução.

4.5.11 Calhas

- a) Inspecionar vazamento;
- b) Efetuar serviços de limpeza e desobstrução;
- c) Reparar e/ou substituir trechos e fixações;
- d) Inspecionar as uniões, calhas e tubos;
- e) Pintar as calhas e condutores metálicos.

4.5.12 Caixas de inspeção

- a) Inspecionar periodicamente o funcionamento;
- b) Efetuar serviços de limpeza e desobstrução.

4.6 ESTRUTURA CIVIL

4.6.1 Instalações Civis

- a) Os serviços de manutenção e conservação das instalações civis correspondem às atividades de inspeção e reparos dos componentes e sistemas da edificação e serão executadas mediante rotinas abaixo:
 - b) Inspecionar o estado de conservação das fachadas, observando rachaduras, fissuras, infiltrações, corrigindo os elementos danificados;
 - c) Inspecionar o estado de conservação das coberturas dos prédios, observando rachaduras, fissuras, infiltrações nas lajes, telhados, forros, vigas de sustentação, entre outros, corrigindo os elementos danificados;
 - d) Inspecionar o estado de conservação dos muros e paletas, observando as condições, corrigindo e substituindo os elementos danificados;
 - e) Inspecionar o estado de conservação das caixas de embutir dos prédios, corrigindo os elementos danificados;
 - f) Inspecionar o estado de fixação das pedras e perfis metálicos das fachadas, com reparo dos elementos danificados, se for o caso;



- g) Inspecionar portas e janelas, com reparo dos elementos danificados, se for o caso;
- h) Inspecionar o estado de fixação dos brises das fachadas, com reparo dos elementos danificados;
- i) Inspecionar o estado de conservação dos toldos existentes, corrigindo os elementos danificados, substituindo, se for o caso;
- j) Inspecionar o estado de conservação das jardineiras, jardins e canteiros, com poda, substituição e readequação das mudas;
- k) Lavar as brises externas, aplicação de tratamento anticorrosivo e pintura;
- l) Executar serviços de desmontagem, realocação e montagem de paredes e portas divisórias, perfis, guias (inferiores e intermediárias), requadros, fechaduras, miolos, painéis ou vidros, se for o caso, e obedecer a padronagem existente, com aprovação da CONTRATANTE, verificando na execução dos serviços as demais necessidades oriundas dos mesmos (troca ou complementação do revestimento de pisos, regularização, entre outros), reinstalação e realocação de equipamentos diversos, telefonia, iluminação, comunicação e instalações especiais de computadores, estabilizadores, nobreaks, entre outros, se for o caso.
- m) Substituir os espelhamentos das caixas de embutir, quando necessário;
- n) Executar consertos em paredes, trincas, cantos quebrados, entre outros, bem como reparos em revestimentos de paredes (pinturas, revestimentos em granitos, mármores, azulejos, rebocos, granilhas, entre outros);
- o) Efetuar montagem/desmontagem, realocação e substituição de pias, bancadas de cozinha e similares.

4.6.1.1 Observações

- a) Os serviços de manutenção e conservação das instalações civis normalmente restringem-se à substituição de elementos quebrados ou deteriorados. Esta substituição deve ser feita após a remoção do elemento falho e da reconstituição original, se assim for o caso, de sua base de apoio, adotando-se, então, o mesmo processo construtivo original da edificação;

4.6.2 Instalações Prediais

- a) Remanejamento e alteração de pivotamento de portas, inclusive instalação de acessórios como mola hidráulica aérea e prendedor;
- b) Regulagem, lubrificação e manutenção de ferragens, incluindo fechaduras, molas etc.;
Instalação de bancadas divisórias, elementos de banheiros, copas etc.;
- c) Chumbamento de peças e tubulações internas;
- d) Recuperação de caixas de passagem e inspeção em sistemas hidrossanitárias;
- e) Execução de serviços de recomposição de bases e lajes de concretos;
- f) Pintura e/ou repintura de tubulações, tampas, caixas, equipamentos, sinalizações etc.;
- g) Soldar peças e partes de estruturas e de móveis;
- i) Soldar e costurar tubulações, chapas e outros componentes metálicos; Executar serviços de reparos e adaptações em elementos de chapas, tubos, suportes e outros componentes metálicos;
- j) Substituição de fechaduras e guarnições de portas e armários, de acordo com os padrões existentes.

4.6.3 Coberturas

- a) Executar tarefas de manutenção, reparos e consertos de coberturas;
- b) Efetuar os trabalhos técnicos necessários às recuperações de coberturas devendo os serviços obedecerem ao padrão técnico existente e recomendado;



- c) Observar que todos os materiais deverão ser similares aos já existentes para a correta adaptação à estrutura e obedecendo as normas técnicas de segurança e serem perfeitamente montados e aplicados a fim de evitar-se qualquer problema de ajuste, transpasse ou homogeneidade;
- d) Observar que quaisquer trabalhos relativos a estas rotinas, necessariamente, deverão receber orientação técnica e autorização do setor competente da Contratante;
- e) Compreende-se na cobertura, todos os serviços inerentes ao telhamento, estrutura de madeira e sistema de captação de águas pluviais por meio de calhas e tubos de queda.

4.6.4 Pavimentação, Revestimento e Pintura.

- a) Executar tarefas de manutenção, reparos e consertos em pavimentação interna e externa à base de pedras portuguesas, cimentado, concreto, madeira, carpete, ladrilhos, mármore, granitos, vinílico, passeio em concreto, entre outros;
- b) Observar ao calçamento do pátio externo, aplicar-se-á toda a programação de manutenção preventiva e corretiva;
- c) Executar emassamentos e pinturas em geral;
- d) Executar pintura de tubulações, esquadrias metálicas e de madeira;
- e) Quaisquer trabalhos relativos a estas rotinas, necessariamente, deverão receber orientação técnica e autorização do setor competente da Contratante;
- f) Observar todos os serviços de pedreiro, incluso assentamento de azulejos, seguirão as técnicas especificadas pelo setor competente da Contratante;
- g) A manutenção em pavimentação, revestimento e pintura obedecerão sempre às orientações técnicas preliminares, devendo ocorrer mediante o emprego de idênticos materiais e cores, exceto quando existir determinação em contrário;

4.6.5 Serviços de Alvenaria

- a) Executar tarefas de alvenaria, referentes à restauração de revestimento das paredes, retiradas de trincas e fissuras;
- a) Reparar e efetuar serviços de acabamento gerais nas edificações e telhados;
Preparar massa para alvenaria em geral;
Preparar superfícies de paredes;
Observar que os materiais para execução dos serviços serão fornecidos pela Contratada.

4.6.6 Esquadrias e Divisórias (material celular, madeira e gesso)

- a) Executar tarefas de manutenção, reparos e consertos em esquadrias e divisórias;
- b) Observar no caso de esquadrias e divisórias, remanejamentos, substituições, alterações e/ou complementações somente poderão ocorrer mediante o emprego de materiais de idêntica qualidade, acabamento e tenacidade, assim como os demais complementos (montantes, rodapés, alumínios, vidros, entre outros) deverão ser da linha existente. Ainda, na manutenção das esquadrias implicará sempre que necessário a execução da pintura de revestimento;
- c) Quaisquer trabalhos relativos a estas rotinas, necessariamente, deverão receber autorização do setor competente da Contratante.

4.6.7 Serralheria

4.6.7.1 A Contratada executará tarefas de serralheria, conforme a seguir:



- a) Inspecionar as instalações;
- b) Reparar armações, grades, portões e esquadrias metálicas, inclusive serviços de solda;
- c) Executar os seguintes serviços: lixamento, com pinturas de fundos e pinturas padronizadas em grades, portões e esquadrias metálicas, conforme padrões da contratada;
- d) Reparar, trocar trancas e fechaduras, se for o caso;
- e) Regular portas;
- f) Reparar ou substituir os motores de acionamento dos portões, se for o caso;
- g) Substituir portas, portões, janelas e grades, quando necessário;
- h) Inspecionar e consertar, se necessário, o sistema de comando das portas e portões;
- i) Observar que os materiais para execução dos serviços serão fornecidos pela Contratada.

4.6.8 Paisagismos

- a) executar tarefas de manutenção, reparos, consertos e limpeza em canteiros e jardins;
- b) Fazer podas de arvore, plantas, gramas e realizar plantios.
- c) Realizar o manejo e o controle de plantas invasoras, pragas e doenças de acordo com a necessidade. Essas práticas apresentam demandas diferenciadas ao longo do ano de acordo com cada espécie. Por isso a equipe de jardineiros é recomendada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS / MEMORIAL DESCRIPTIVO DOS SERVIÇOS SOB DEMANDA

1. NORMAS GERAIS DE SERVIÇOS

- a) As presentes especificações têm como objetivo indicar e informar as características dos serviços e insumos utilizados nas instalações.
- b) Deverão ser obedecidas as exigências da legislação Municipal, vigentes e as normas das companhias concessionárias de serviços públicos.
- c) Todo o material empregado nos serviços será obrigatoriamente de primeira qualidade e comprovada eficiência para o fim a que se destina. Todos os produtos especificados serão referenciais dos materiais a serem utilizados, admitindo-se, portanto, eventuais alterações das especificações com a prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO que, para tanto, exigirá substituição destes por outros comprovadamente similares em qualidade.
- d) Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.
- e) É vedada a utilização de equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.
- f) Deverão ser seguidas as especificações estabelecidas neste memorial descritivo / especificações técnicas, inclusive quanto às opções de fabricantes mencionadas. Caso a contratada pretenda utilizar materiais de fabricantes diversos dos especificados no memorial descritivo, esta deverá previamente apresentar à Fiscalização relatórios de ensaios e análise emitidos por laboratórios especializados, que comprovem a similaridade em relação à durabilidade, desempenho e atendimento às normas técnicas pertinentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DO ARAGUAIA

CNPJ: 05.854.534/0001-07

Praça José Ferreira Martins, s/n – Centro – São João do Araguaia



- g) Toda a mão-de-obra será especializada e adequada à execução dos serviços.
- h) Quando necessário, serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA todas as aquisições e exigências relacionadas com a perfeita execução dos serviços, tais como: equipamentos, E.P.I., mão-de-obra, obrigações sociais, taxas e emolumentos
- i) A CONTRATADA deverá, durante todo tempo, proporcionar supervisão adequada, mão-de-obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até à sua conclusão dentro do prazo requerido. Todo o pessoal da CONTRATADA deverá possuir experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.
- j) A FISCALIZAÇÃO deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.

1.2 EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

· O CONTRATADO obriga-se a empregar todos os equipamentos e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços. Para a sua utilização, deverão ser observadas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas do Ministério do Trabalho.

· O CONTRATADO deverá verificar periodicamente as condições de uso dos diversos equipamentos, não se admitindo atraso no cumprimento de etapas em função do mau funcionamento de qualquer equipamento. Os equipamentos somente poderão ser operados por profissionais especializados, a fim de se evitar acidentes.

· Caso seja necessário o uso de algum equipamento que não seja de propriedade do CONTRATADO, este será obrigado a sublocá-lo imediatamente, visando não se observar atrasos na execução dos serviços.

1.3 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

· O construtor se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual - "E.P.I." - necessários à execução dos serviços, sendo estes em bom estado de conservação de acordo com a NR 06. Serão observadas as normas pertinentes ao assunto. Poderá ser exigida pelo CONTRATANTE, de acordo com o porte da obra, a presença em tempo integral no canteiro, de um profissional que seja efetivo membro da "CIPA".

· Deverá ainda ser previsto no canteiro de obras a colocação de extintores de incêndio em locais estratégicos. Com relação ao transporte vertical, é terminantemente proibido o transporte simultâneo de pessoas e cargas no mesmo equipamento.

· Fica estabelecido ainda que o CONTRATANTE não possa ser responsabilizado por qualquer acidente ocorrido em execução de algum serviço da obra.

1.4 SERVIÇOS PRELIMINARES



· A limpeza do terreno na área a ser edificada deverá ser a primeira providência a ser tomada.

· A limpeza a que se refere este item consiste na remoção de elementos tais como entulhos existentes no local, matéria orgânica, etc., além dos serviços de capina, destocamento de arbustos, Limpeza com jato de alta pressão de ar e água em piso cerâmico e paredes, Limpeza de piso cerâmico com produto químico específico e eventual queima de resíduos.

· As instalações provisórias de luz e força para obra, necessárias a iluminação interna e do pátio da obra, deverão atender as exigências da concessionária do estado, onde não houver rede de distribuição em baixa tensão a Contratada deverá solicitar os serviços ou a seu critério utilizar gerador de energia.

· Será fornecido Placas de Obra nas dimensões 2,50 x 1,50 m, segundo as identificações e informações que serão repassadas pela fiscalização.

· As instalações de água e esgoto deverão atender as necessidades dos empregados da obra, e a empresa deverá atender as necessidades e especificações no que se refere ao tratamento dos efluentes.

· Os locais nos quais serão executados os serviços deverão ser interditados e vedados com tapume, para evitar a entrada de pessoas não autorizadas que possam sofrer acidentes.

2. SERVIÇOS A EXECUTAR

2.0 - DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.1.1 serviços da planilha orçamentária, e onde se fizerem necessárias para execução dos mesmos; de forma manual e cuidadosa para que não seja prejudicada a estabilidade das edificações existentes, bem como os materiais a serem reaproveitados;

2.1.2 Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA os escoramentos necessários para prosseguimento dos serviços, e o remanejamento dos móveis e utensílios para local a ser designado pela FISCALIZAÇÃO;

2.1.3 Todos os materiais retirados (louças, forros, esquadrias, divisórias, luminárias, expositores, metais, etc.), serão cuidadosamente limpos, arrumados e relacionados para devolução e/ou reaproveitamento na própria obra se assim especificado na planilha de serviços;

2.1.4 Antes do início destes serviços, a Contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação e das partes a serem demolidas, onde serão considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções vizinhas e outros;

2.1.5 As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, canalizações de esgoto e drenagem pluvial serão removidas ou protegidas, respeitando-se as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos;



- 2.1.6** Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição.
- 2.1.7** A remoção e o transporte de todo entulho e detritos resultantes das demolições, movimento de terras, limpeza do terreno e limpeza geral da obra, seja qual for à distância média, volumes considerados, e veículo utilizado, serão executados pela CONTRATADA, periodicamente, de modo que toda área da obra seja mantida sempre limpa.

2.1. TRANSPORTE DE MATERIAL

2.1.1. Corresponde ao custo do transporte de todo material mineral (entulho, areia, pedra bruta/matacão, brita, etc.) empregado para execução dos serviços.

2.1.2. Sua composição leva em consideração as distâncias de percurso entre os locais de aquisição e a obra.

2.2. MOVIMENTOS DE TERRA

2.2.1 Escavação

2.2.1.1 Será executada em obediência às cotas e perfis previstos, e em total obediência as prescrições da norma NBR 6122/10 “Projeto e execução de fundações”;

2.2.1.2 Será preferencialmente manual, considerando a proximidade de edificações e as redes de tubulações existentes;

2.2.1.3 Escavações mecânicas somente serão executadas quando devidamente levantadas e cadastradas, as instalações existentes na área e com autorização da FISCALIZAÇÃO;

2.2.1.4 O fundo das escavações será abundantemente molhado com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de árvores, formigueiros etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação da água, após o que, deverá ser fortemente apilado;

2.2.1.5 Respeitadas as considerações anteriormente citadas, as escavações de profundidade até 1,50m (um metro e meio), não precisam de cuidados especiais; a partir desse limite as mesmas precisam ser executadas com taludes, ou serem protegidas com elementos de contenção adequadamente projetados;

2.2.1.6 Quando necessário, serão protegidas contra ação das águas superficiais e/ou profundas, e conterão dispositivos adequados de contenção e escoramentos;

2.2.1.7 Os serviços de escavação e corte serão executados de maneira que o material considerado adequado para reaterro, seja imediatamente lançado e compactado na área previamente preparada;



2.2.1.8 Escavação destinada à execução de qualquer fundação terá sua base em perfeita horizontalidade, de modo a garantir a distribuição uniforme das cargas no solo. Quando o terreno apresentar desnível considerado, pode ser feito escalonamento da mesma para garantir esse requisito indispensável. Tais escalonamentos devem manter constantes as variações de altura e a distância entre eles.

2.2.2 Reaterro/Atero

2.2.2.1 O material para o reaterro será o excedente das escavações, devidamente selecionado e isento de material orgânico;

2.2.2.2 O aterro ou reaterro das escavações, ou aquele necessário para implantação do nível de projeto, será executado em camadas, de espessura não superior a 30 (trinta) centímetros de material fofo;

2.2.2.3 O aterro será executado com material argiloso, argilo arenoso ou laterítico, isento de material orgânico, de resíduos etc.;

2.2.2.4 A compactação das camadas será efetuada com o material na umidade ótima, conforme ensaio específico, admitindo-se uma variação dessa umidade de, no máximo, 3% (três por cento) para mais ou para menos. Essa faixa de variação poderá ter maior amplitude desde que assim estabeleçam as especificações especialmente elaboradas para o aterro;

2.2.2.5 O grau de compactação a ser atingido é de, no mínimo, 95% (noventa e cinco por cento); podendo ser elevado de acordo com as especificidades do projeto. As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação ou estejam com espessura maior que as máximas especificadas serão escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e, novamente, compactadas antes do lançamento da camada sobrejacente;

2.3 FUNDAÇÃO / SUPERESTRUTURA

2.3.1 Lastro de concreto simples

2.3.1.1 Executado em concreto FCK 10 MPa (dez mega Pascal), com espessura de 3,00cm (três centímetros) ou 5,00cm (cinco centímetros), conforme o caso, usados na execução de bancada central p/laboratório, lava-pés, muretas de alvenaria, abrigo p/quadro e canaletas.

2.3.2 Armaduras

2.3.2.1 Serão executadas em obediências as normas da ABNT relacionadas abaixo, e demais pertinentes ao assunto:

2.3.2.2 NBR 7.482/08 “Fios de Aço para Estrutura de Concreto Protendido - Especificações”;

2.3.2.3 NBR 7.483/08 “Cordoalhas de Aço para Estrutura de Concreto Protendido – Especificações”;

2.3.2.4 NBR 7.484/09 “Barras, Cordoalhas e Fios de Aço para Concreto Armado e Protendido – Métodos de Ensaio e Relaxação Exotérmica”;



2.3.2.5 NBR 14.859-3/17 "Armadura Treliçada Soldada para Lajes - Requisitos"

2.3.2.6 Obedecerão rigorosamente aos projetos, observando-se a quantidade, camadas, dobramentos, espaçamentos, e bitolas dos diversos tipos de barras retas e/ou dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações, de maneira que sejam mantidas em suas posições durante a concretagem;

2.3.2.7 As armaduras ocuparão exatamente as posições indicadas no projeto com as tolerâncias permitidas por normas, serão fixadas por ligações metálicas, espaçadores de plástico, calços de aço ou de argamassa, necessários para evitar o deslocamento durante a concretagem, e garantir o recobrimento do projeto;

2.3.2.8 Os espaçadores quando confeccionados com argamassa, terão sua qualidade compatível a do concreto da obra em execução;

2.3.2.9 Ao serem colocadas nas formas, estarão perfeitamente limpas, sem sinal de ferrugem, pintura, graxa, cimento ou terra, para isso a FISCALIZAÇÃO exigirá que antes da colocação, ou mesmo antes da concretagem, a ferrugem ou as impurezas sejam retiradas empregando-se escovas metálicas, estopas ou tratamento equivalente;

2.3.2.10 Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços, balancins, andaimes, etc., estarão firmemente dispostos de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras;

2.3.2.11. Serão adotadas precauções para evitar oxidação das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, as mesmas serão perfeitamente limpas;

2.3.3 Fórmula (Execução, Montagem, Escoramento e Desmoldagem)

2.3.3.1 Serão executadas rigorosamente de acordo com as dimensões indicadas no projeto e em obediência ao disposto na NBR 7190/97 "Projeto de estruturas de madeira";

2.3.3.2 Sua execução será de tal forma a facilitar a desforma e retirada total de seus elementos, evitando-se assim, esforços e choques violentos sobre o concreto endurecido.

2.3.3.3 Serão de madeira compensada resinada ou plastificada, de forma a produzir os acabamentos indicados nas plantas de arquitetura, de espessuras 12,00mm (doze milímetros) e 17,00mm (dezessete milímetros), respectivamente, e adequada ao tipo de acabamento destinado às superfícies de concreto por elas envolvidas;

2.3.3.4 Terão a resistência necessária para suportar os esforços resultantes do lançamento do concreto, das pressões provocadas pelos vibradores no concreto fresco e ter fixação tal, que não sofram deformações pela ação destes esforços, nem pela ação dos esforços ambientais;

2.3.3.5 Todas as etapas, desde o escoramento até as formas propriamente dita, serão cuidadosa e minuciosamente revistos antes de qualquer concretagem;

2.3.3.6 Antes do lançamento do concreto serão vedadas as juntas das formas e feita sua limpeza, para que as superfícies em contato com o concreto fiquem isentas de impurezas que possam



influenciar na qualidade dos acabamentos;

2.3.3.7 Imediatamente antes do lançamento do concreto, as formas serão molhadas até a saturação e, após o escoamento da água em excesso, será aplicado o desmoldante para auxiliar na desforma;

2.3.3.8 A retirada das formas será de acordo com o disposto nas normas NBR 12.655/15 e NBR 6.118/14, obedecendo aos prazos ali recomendados:

2.3.3.9 (três) dias para as faces laterais;

2.3.3.10 14 (quatorze) dias para as faces inferiores, deixando-se pontaletes perfeitamente alinhados e devidamente espaçados;

2.3.3.11 21 (vinte e um) dias para as faces inferiores sem pontaletes;

2.3.3.12 Quando necessário desfórmam em prazos menores é necessário acompanhamento rigoroso dos resultados de laboratório para resistência e deformações do concreto;

2.3.3.13 No caso de ser necessário o uso de pontaletes após a desfórmam, estes não devem produzir momentos de sinais contrários aos do carregamento com que a peça foi projetada, que possam vir a provocar trincas e/ou rompimento;

2.3.3.14 As fórmulas serão retiradas sem choque, o escoramento será retirado de maneira progressiva, particularmente aquele das peças em balanço. Nesse caso, o mesmo ocorrerá da extremidade livre do balanço para a apoiada.

2.4 CONCRETO

2.4.1 Será executado em obediência as normas NBR 8.953/09 “Concreto para fins estruturais - Classificação por grupo de resistência”, NBR NM 67/98” Concreto – Determinação da Consistência pelo Abatimento do Tronco de Cone” e demais pertinentes ao assunto;

2.4.2 O concreto utilizado, moldado no local ou pré-moldado terá resistência de dosagem estabelecida em função da resistência característica do concreto (f_{ck}), definida no Projeto de Estruturas e em obediência ao disposto na NBR 6.118/14;

2.4.3 A proporção entre os componentes, cimento, agregados e água que comporão a mistura, serão rigorosamente controladas pela FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida qualquer alteração no canteiro de obra;

2.4.4. Quaisquer aditivos com a finalidade de modificar as condições do concreto só poderão ser empregados após o consentimento da FISCALIZAÇÃO e ainda quando suas propriedades tenham sido aprovadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

2.4.5. Serão rejeitados os concretos que tenham entre o instante da adição da água ao cimento e agregados e seu lançamento nas formas, intervalos superiores a uma hora;

2.4.6 Lançamento



2.4.6.1 Todos os elementos estruturais só poderão ser concretados depois de uma minuciosa verificação, feita pela CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO, sobre perfeição, disposição, dimensões, escoramento das fôrmas, armaduras e, colocação de dutos elétricos, hidráulicos e outros que devem ficar embutidos no concreto;

2.4.6.2 Os processos de lançamento do concreto serão determinados de acordo com a natureza da obra, cabendo à FISCALIZAÇÃO modificar ou impedir aqueles que acarretem segregação dos materiais;

2.4.6.3. Não será permitido o lançamento do concreto após o início da pega, bem como, o uso de concreto remisturado;

2.4.7 Adensamento

2.4.7.1 Será executado com equipamento adequado (vibrador de imersão), e ocorrerá durante e após o lançamento do concreto, até que a nata comece a refluir na superfície;

2.4.7.2 Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas o suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto;

2.4.7.3 A agulha do vibrador será colocada na posição vertical ou quando impossível, com uma inclinação não superior a 45° (quarenta e cinco graus);

2.4.7.4 É preferível a vibração por curtos períodos em pontos próximos, em vez de períodos longos em um único ponto. Devem ser mantidas as distâncias entre os pontos de vibração na ordem de 6 (seis) a 10 (dez) vezes o diâmetro da agulha do vibrador.

2.4.8 Cura ou sazonamento

2.4.8.1. Deve ser iniciada tão logo inicie a pega;

2.4.8.2. É vedado o trânsito de pessoas e o acúmulo de material nas superfícies concretadas, até 24 (vinte e quatro) horas após o lançamento;

2.4.8.3 Durante no mínimo 7(sete) dias, as superfícies expostas do concreto deverão ser conservadas úmidas;

2.5. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

2.5.1 Alvenarias

2.5.1.1 De tijolos / bloco cerâmico

2.5.1.1.1 Serão executadas em obediência às normas da ABNT abaixo relacionadas:

2.5.1.1.2 NBR 15.270/17 “Componentes Cerâmicos: blocos e tijolos p/ alvenaria”

2.5.1.1.3 NBR 15.270-2/17 “Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria Métodos



2.5.1.1.4 NBR 8.545/84 “Execução de alvenaria sem função estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos”;

2.5.1.1.5 Os blocos cerâmicos com dimensões conforme itens da planilha orçamentária, respectivamente espessura, altura e comprimento, podem ser dispostos de formas diversas de modo a atender a espessura de alvenaria especificada;

2.5.1.1.6. Serão assentados com juntas desencontradas (em amarração) com argamassas de cimento e areia média, nas proporções 1:5 (uma parte de cimento para cinco partes iguais de areia), para blocos e 1:4 (uma parte de cimento para quatro partes iguais de areia), para tijolos, medidos em volume;

2.5.1.1.7 As juntas devem ficar perfeitamente alinhadas, as verticais aprumadas e as horizontais niveladas, com espessura não superior a 20,00mm (vinte milímetros);

2.5.1.1.8 Os blocos / tijolos serão bem molhados antes do assentamento, que iniciará pelas extremidades, ou nas ligações com outros elementos da edificação; devidamente aprumadas de forma a serem tomadas como guias para a execução de cada fiada;

2.5.1.1.9. Para garantir o perfeito travamento das alvenarias com vigas ou lajes, a junção entre elas será executada empregando argamassa com expansor, ou cunhas de concreto pré-fabricadas, ou ainda tijolos maciços aplicados obliquamente, com alturas aproximadas de 30 (trinta), 80 (oitenta) e 150 (cento e cinquenta) milímetros, respectivamente; respeitando-se o prazo mínimo de sete dias entre a interrupção da alvenaria e encontro ou aperto;

2.5.1.1.10 Sobre os vãos de portas e janelas serão empregadas vergas, e sob os vãos de janelas, as contras vergas. Ambas com altura mínima de 10,00cm (dez centímetros), e excederão 30,00 (trinta centímetros) para cada lado;

2.5.1.1.11 A amarração entra as alvenarias e os pilares da estrutura será efetuada com grampos de aço de comprimento 30,00cm (tinta centímetros), chumbados no pilar com adesivo especial, e a outra extremidade embutida na alvenaria em uma camada de concreto;

2.5.1.1.12 As alvenarias não terão comprimento superior a 5,00m (cinco metros), nem altura superior a 3,00 (três metros), sem pilares e cintas de amarração em concreto armado respectivamente;

2.5.2 De bloco estrutural pré-moldado de concreto

2.5.2.1 Em sua execução serão obedecidas as recomendações das normas da ABNT relacionadas abaixo:

2.5.2.2 NBR 16.522/16 “Alvenaria de blocos de concreto - Métodos de ensaio”;

2.5.2.3 NBR 15.961-1/11 “Alvenaria estrutural- Blocos de concreto- Projeto”;

2.5.2.4 NBR 15.961-2/11 “Alvenaria estrutural - Blocos de concreto - Execução e controle de obras”;



2.5.2.5 Os blocos empregados terão dimensões em centímetros: comprimento 39,00 (trinta e nove), altura 19,00 (dezenove) e espessura 9,00 (nove), 14,00 (catorze) ou 19,00 (dezenove), permitindo a alvenarias de três espessuras diferentes, de acordo com a finalidade;

2.5.2.6 São assentes com argamassa de cimento e areia na proporção 1:4 (uma parte de cimento para quatro partes iguais de areia), formando juntas perfeitamente alinhadas, sendo as horizontais niveladas e contínuas, e as verticais aprumadas e desencontradas para possibilitar a amarração. A espessura não deve ser superior a 20,00mm (vinte milímetros);

2.5.2.7 De acordo com a finalidade, pode esta alvenaria ser cheia de concreto e ainda receber armação de acordo com projeto específico.

2.5.3 Divisórias

2.5.3.1 serão usadas divisórias em PVC, nas cores branca ou bege.

2.5.4 De placas de granito

2.5.4.1 Terão espessura de 30 (trinta) milímetros, polidas em todas as faces aparentes, obedecendo a indicações;

2.5.4.2 O granito a ser empregado obedecerá às indicações do Projeto e, ou planilha orçamentária;

2.5.4.3 As placas serão encaixadas em rasgos com profundidade de 40,00mm (quarenta milímetros), nas paredes e no piso, executados com os devidos cuidados para evitar danos nas tubulações ali existentes;

2.5.4.4 Para junção entre placas, será efetuado rebaixo de 10,00mm (dez milímetros), com adição de insertes em aço inoxidável, na quantidade de 2(duas) unidades distribuídas na altura e em cada face da placa;

2.5.4.5 A fixação entre duas placas será empregado adesivo epóxi e nos encaixes com paredes será empregado argamassa de cimento e areia média, traço 1:3 (uma porção de cimento para três porções iguais de areia).

2.6. ESQUADRIAS E FERRAGENS

2.6.1 Serão confeccionadas e instaladas conforme as normas abaixo relacionadas, e demais informações sobre o assunto:

2.6.1.2 NBR 10.821-1/01 “Esquadrias para edificações: Esquadrias externas e internas – Terminologia”;

2.6.1.3 NBR 10.821-2/17 “Esquadrias para edificações: Esquadrias externas – Requisitos e classificação”;

2.6.1.4 NBR 10.821-3/17 “Esquadrias para edificações: Esquadrias externas e internas –



Métodos de ensaios”;

2.6.1.5 NBR 10.821-4/17 “Esquadrias para edificações: Esquadrias externas – Requisitos adicionais de desempenho”;

2.6.1.6 NBR 10.821-5/17 “Esquadrias para edificações: Esquadrias externasInstalações e manutenções;

2.6.1.7 NBR 15.969-1/11 Componentes para esquadrias-Roldana - Requisitos e métodos de ensaio;

2.6.1.8 NBR 15.969-2/11 Componentes para esquadrias-Escova de vedação - Requisitos e métodos de ensaio

2.6.1.9 NBR 15.969-3/17 Componentes para esquadrias-Fecho - Requisitos e métodos de ensaio
9.1.9 NBR 15.969-4/17 Componentes para esquadrias-Articulação - Requisitos e métodos de ensaio;

2.6.1.10 NBR 14.651/01”Fechaduras para portas de vidro - Requisitos”

2.6.2. De Alumínio e Vidro- Portas e Janelas

2.6.2.1 Serão confeccionadas e instalada em obediência a NBR 13.756/96 “Esquadrias de alumínio - Guarnição elastomérica em EPDM para vedação - Especificação”

2.6.2.2 Na fabricação será empregado alumínio anodizado natural, executadas rigorosamente de acordo com as recomendações dos catálogos técnicos dos fabricantes, quanto a perfis e acessórios; e as especificações do projeto e/ou planilha orçamentária quanto a dimensões e sistemas de montagem e funcionamento; das esquadrias de correr, horizontal, vertical ou pivotante.

2.6.2.3 Recomenda-se que os caixilhos sejam colocados somente após a conclusão dos serviços de pedreiro, e assentes em contra marcos previamente fixados na alvenaria e soleiras, serão protegidos com aplicação de vaselina industrial, óleo ou tinta filme, removidos ao final da obra;

2.6.2.4 Em cada folha serão empregadas 3 (três) dobradiças de alumínio, aço inoxidável ou latão cromado com dimensões 3” x 2.1/2” (três e meia por três) polegadas;

2.6.2.5. As fechaduras terão maçaneta tipo alavanca maciça, com cilindro e chave pequena;

2.6.2.6. As portas de veneziana de alumínio receberão dobradiças de latão (3 x 2. ½)” e fechadura de embutir, tipo tranqueta nos sanitários, e fechadura externa de embutir quando de acesso externo.

9.2.7 As portas de duas folhas terão além da fechadura, dois ferrolhos de embutir medindo 4” (quatro) polegadas.

2.6.3 De Madeira (Portas)

2.6.3.1 Será executada de acordo com a NBR 15.930/15 “Portas de madeira para edificações. A



madeira empregada será ipê de 1^a qualidade isenta de nós, manchas, esconderijos, empenamentos ou quaisquer defeitos que possam comprometer sua qualidade;

2.6.3.2 Os serviços serão executados obedecendo rigorosamente às indicações constantes na planilha orçamentária;

2.6.3.3 Somente serão aceitas e instaladas as esquadrias bem aparelhadas, planas e lixadas, com arestas vivas, obedecendo rigorosamente às dimensões do projeto ou planilha orçamentária;

2.6.3.4 As caixas terão largura equivalente à espessura da alvenaria revestida, serão fixadas no vão da alvenaria através de grampos de ferro em número de seis por peça, conforme detalhe específico, e estes serão chumbados com argamassa de cimento e areia 1:3 (uma porção de cimento para três porções iguais de areia);

2.6.3.5 O arremate da alvenaria com a caixa será executado com alizar de largura 7,00 (sete) centímetros, acabamento boleado, fixados dois jogos por porta;

2.6.3.6 Para as portas de madeira compensada lisa, as dobradiças serão de aço/ferro de 3x2.1/2" com anel cromado/ zinco, tampa bola e parafusos em número de 3(três) por folhas,

2.6.3.7 As fechaduras terão maçaneta tipo alavanca maciça, cilindro e chave pequena;

2.6.3.8 As portas de duas folhas terão além da fechadura, dois ferrolhos de embutir medindo 4" (quatro) polegadas.

2.6.4 De Vidro

2.6.4.1 Serão empregados segundo o disposto nas normas:

2.6.4.1.1 NBR 7.199/16 "Vidros na construção civil - Projeto, execução e aplicações";

2.6.4.1.2 NBR 14.697/01 "Vidro laminado";

2.6.4.1.3 NBR 14698/01 "Vidro temperado".

2.6.4.1.4 As espessuras dos vidros serão compatíveis com as dimensões das peças, serão de 4,00 (quatro) a 10,00 (dez) milímetros para janelas e portas, respectivamente;

2.6.4.1.5 A fabricação e instalação obedecerão rigorosamente às especificações e detalhes do Projeto, inclusive quanto às relativas dimensões, sistemas de funcionamento, ferragens e acessórios.

2.6.4.1.6 As portas de abrir não terão largura máxima 90 (noventa) centímetros.

2.6.4.1.7. Cada folha de porta conterá um puxador de aço inoxidável diâmetro 1.1/2" (uma e meia polegada), além das demais ferragens necessárias (dobradiça inferior e superior, fechadura e contra fechadura);



2.6.4.1.8 As portas de correr terão ainda perfis como calhas, abas, tampas laterais, suportes, batentes, etc.

2.6.5 De ferro (grades e portões)

2.6.5.1 Nas aberturas das janelas serão colocadas grades de ferro, fixadas dentro do vão, externas em relação às esquadrias;

2.6.5.1.1 O material empregado será barra chata de largura 1.1/4" (uma polegada e um quarto) e espessura 1/4" (um quarto) formando quadro e contraventamento vertical com espaçamento 50,00 (cinquenta) centímetros, e preenchimento horizontal com barra redonda laminada CA-25 (vinte e cinco), diâmetro ½" (meia polegada), espaçamento 12,50 (doze e meio) centímetros;

2.6.5.1.2 As barras do contraventamento serão perfuradas para passagem das barras redondas, após o qual em cada encontro serão executados dois pontos de solda para evitar que estas se desloquem. Apenas no quadro de contorno será permitida a solda de topo das barras redondas sobre as barras chatas

2.6.5.1.3 A fixação no vão será feita com chumbadores soldados na peça de comprimento mínimo 10,00 (dez) centímetros, fixados com emprego de concreto simples 10 (dez) MPa;

2.6.5.1.4 As portas e portões serão no mesmo padrão das grades e receberão três dobradiças em cada folha, fechadura de cilindro.

2.6.5.1.5 Nos portões de correr, serão empregados trilhos, guia superior, roldanas de aço e cantoneira de largura 1" (uma polegada) e espessura 1/4" (um quarto de polegada) na base inferior.

2.7. COBERTURA

2.7.1 Telha Cerâmica

2.7.1.1 Será executada em conformidade com as normas atinentes ao assunto, especialmente a NBR 1.5310/09 “Componentes Cerâmicos - Telhas-Terminologias, Requisitos e Métodos de Ensaios”;

2.7.1.2 Será executada com estrutura em madeira de lei de 1^a (primeira) qualidade, do tipo Ipê, de âmago, sem branco, nós, empenamentos ou falhas que comprometam as seções úteis das peças, e estarão em conformidade com a NBR 7.190/97 “Projeto de Estruturas de Madeira”;

2.7.1.3 Esta estrutura, formada por tesouras com ferragens, terças, caibros, frechal, ripas, contraventamento e chapuzes; depois de concluída e liberada pela fiscalização, receberá duas demãos de pintura com óleo diesel queimado para proteção contra cupins;

2.7.1.4 O recobrimento será efetuado com telha cerâmica plan, e deve incluir todos os acabamentos necessários (encaixamentos de cumeeiras, beirais, espigões e beiras-bica).



2.7.2 Telha ondulada fibrocimento

2.7.2.1. Em sua execução, serão verificadas as normas da ABNT relacionadas abaixo, e demais disposições afins:

2.7.2.2. NBR 5.643/12 “Telha de fibrocimento – Verificação de resistência e cargas uniformemente distribuídas;

2.7.2.3. NBR 7.196/14 “Telha de fibrocimento - Execução, cobertura e fechamento lateral - Procedimentos”;

2.7.2.4. NBR 7.581-1/14 “Telhas onduladas de fibrocimento – Classificação e Requisitos”;

2.7.2.5. NBR 7.581-2/14 “Telhas onduladas de fibrocimento – Ensaios”; 8.2.1.5 NBR 7.581-3/12 “Telhas onduladas de fibrocimento – Padronização”;

2.7.2.6. NBR 15.210-1/14 “Telha ondulada de fibrocimento sem amianto e seus acessórios – Ensaios”

2.7.2.7. NBR 15.210-1/14 “Telha ondulada de fibrocimento sem amianto e seus acessórios – Classificação e Requisitos”;

2.7.2.8. A estrutura pode ser em madeira de lei de 1^a (primeira) qualidade, do tipo Ipê, de âmago, sem branco, nós, empenamentos ou falhas que comprometam as seções úteis das peças, ou metálica, conforme projeto ou planilha orçamentária específica;

2.7.2.9. O recobrimento será efetuado segundo as recomendações do fabricante, empregando-se os elementos de fixação indicados, e ainda executados todos os acabamentos necessários (cumeeiras, encaixamentos, etc.);

2.7.3 Telha de Alumínio

2.7.3.1 Em sua execução serão obedecidas as recomendações da NBR 14.331/14 “Alumínio e suas ligas – Telhas e acessórios e suas ligas – Requisitos projetos e instalações”, e demais normas relativas ao assunto;

2.7.3.2 A estrutura será também metálica, e obedecerá fielmente ao projeto específico e a legislação a ela pertinente.

2.7.4 Calhas

2.7.4.1 Calha em chapa de aço galvanizado

2.7.4.2 - Será executada em calha em chapa de aço galvanizado, obedecendo a detalhes do Projeto e itens da planilha orçamentária.

2.7.5. Rufo

2.7.5.1 Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm.



2.8 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

2.8.1. Atenderá às normas da ABNT abaixo relacionadas, com postura exigida pela concessionária local, obedecerão às orientações constantes na planilha orçamentária, projeto específico e neste Caderno de Encargos:

2.8.1.1 NBR 5.626/98 “Instalação predial de água fria”;

2.8.1.2 NBR 15.884-1/11 “Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Policloreto de vinila clorado (CPVC): Tubos - Requisitos”;

2.8.1.3 NBR 15.884-2/11 “Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Policloreto de vinila clorado (CPVC)- Conexões - Requisitos”;

2.8.1.4 NBR 15.884-3/10 “Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Policloreto de vinila clorado (CPVC) - Montagem, instalação, armazenamento e manuseio”;

2.8.1.5 NBR 15.704-1/11 “Registro - Requisitos e métodos de ensaio-Registros de pressão”;
11.1.6 NBR 15.704-2/15 “Registro - Requisitos e métodos de ensaio - Registros com mecanismos de vedação não compressíveis”;

2.8.1.6 NBR 15.813-1/10 “Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Tubos de polipropileno copolímero random (PP-R) tipo 3 – Requisitos”;

2.8.1.7 NBR 15.813-2/10 “Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Conexões de polipropileno copolímero random (PP-R) tipo 3 - Requisitos”;

2.8.1.8 NBR 15.813-3/10 “Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Tubos e conexões de polipropileno copolímero random (PPR) tipo 3 - Montagem, instalação, armazenamento e manuseio”;

2.8.1.9 NBR 15.705/09 “Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta - Requisitos e métodos de ensaio;

2.8.1.10 Os tubos e conexões serão de PVC rígido, nos diâmetros indicados em projetos e/ou em planilha orçamentária;

2.8.1.11 As tubulações de distribuições de água serão testadas antes do fechamento dos rasgos nas alvenarias ou de seu envolvimento por argamassa. Serão totalmente cheias de água, para eliminação completa de ar e, em seguida, submetida à prova de pressão interna.

2.8.1.12 As tubulações enterrados, c/diâmetro até 75mm (setenta e cinco milímetro), serão dispostos em valas de profundidade mínima 40cm (quarenta centímetros), e aquelas c/diâmetro a partir de 100mm (cem milímetros, serão dispostos em valas de profundidade mínima 50cm (cinquenta centímetros);

2.8.2 LOUÇAS E METAIS

2.8.2.1 As louças, metais e acessórios, deverão atender as especificações da planilha



orçamentária e do projeto e as prescrições das normas da ABNT relativas a cada assunto, em especial as abaixo relacionadas. Os materiais utilizados serão submetidos à FISCALIZAÇÃO e caso, não atendam às exigências deverão ser removidos sem qualquer ônus à CONTRATANTE;

2.8.2.2 NBR 15.705/09 “Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta - Requisitos e métodos de ensaio”;

2.8.2.3 NBR 11.308/16 “Registro de PVC rígido para ramal predial - Verificação da estanqueidade à pressão hidrostática”;

2.8.2.4 NBR 15.704-2/15 “Registro - Requisitos e métodos de ensaio Registros com mecanismos de vedação não compressíveis”;

2.8.2.5 NBR 15.704-1/11 “Registro - Requisitos e métodos de ensaio - Registros de pressão”;

2.8.2.6 NBR 11.306/90 “Registro de PVC rígido, para ramal predial - Especificação”;

2.8.2.7 NBR 14.878/15 “Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio”

2.8.2.8 NBR 15.491/10 “Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias - Requisitos e métodos de ensaio”;

2.8.2.9. As louças serão na cor branca, isentas de manchas, fraturas e fissuras, os metais serão de aço inoxidável e/ou metal cromado, conforme especificação da planilha orçamentária e especificações abaixo;

2.8.3 Vaso sanitário sifonado c/caixa de descarga acoplada de louça branca, assento sanitário de PVC, massa de vedação e parafuso de fixação;

2.8.3.1 Vaso sanitário sifonado de louça branca com válvula de descarga diâmetro de 1.1/2"(uma e meia polegadas), p/portadores de necessidades especiais, assento sanitário, massa de vedação e parafuso de fixação;

2.8.3.2 Mictório sifonado de louça branca, com registro de pressão, com canopla e acessórios de latão cromado, diâmetro conforme os itens da planilha orçamentária,

2.8.3.3 Cuba de embutir oval de louça branca (35 x 50)cm ou equivalente, incluso abertura na bancada p/encaixe, válvula de metal cromado, torneira de mesa, padrão médio c/furo, e sifão flexível de PVC;

2.8.3.4 Cuba de embutir redonda de louça branca, incluso abertura na bancada p/encaixe, válvula de metal cromado, torneira de mesa, padrão médio c/furo, e sifão flexível de PVC;

2.8.3.5 Saboneteira plástica tipo dispenser p/sabonete líquido c/reservatório (800 a 1500) ml;

2.8.3.6 Porta Toalha de metal cromado tipo barra ou argola;

2.8.3.7 Papeleira de metal cromado tipo dispenser p/papel higiênico rolo de 300m;



2.8.3.8 Saboneteira de sobrepor (fixada na parede), tipo concha, de aço inoxidável.

2.8.3.9 Cabide com dois ganchos, de aço metal cromado;

2.8.3.10 Registro de gaveta de diâmetro, conforme projeto e/ou planilha orçamentária, corpo de bronze, acabamento de aço inoxidável, com canopla;

2.8.3.11 Registro de gaveta bruto de diâmetro, conforme projeto e/ou planilha orçamentária;

2.8.3.12 Registro de pressão com canopla diâmetro 1/2"(meia polegada); 20.16 Torneiras cromadas de tubo móvel, longa e de mesa diâmetros 1/2"(meia polegada) ou 3/4" (três quartos de polegada) p/ pia de cozinha e lavatórios, padrão médio;

2.8.3.13 Torneira de metal cromado diâmetros 1/2"(meia polegada) ou 3/4" (três quartos de polegada) p/ jardim, padrão popular;

2.8.3.14 Espelho cristal 4,00mm (quatro milímetros), inclusive parafusos francês de aço galvanizado diâmetro de 16mm (dezesseis milímetros);

2.8.3.15 Pia de cozinha de aço inoxidável med.(1,20 x 0,60)m e (1,40 x 0,60)m, concretada;

2.8.3.16 Chuveiro PVC de 1/2";

2.8.3.17 Chuveiro de emergência tipo lava olhos

2.8.3.19 Assento sanitário convencional, branco; 8

2.8.3.20 Reparos para caixa de descarga acoplada, acionamento simples e duplo;

2.8.3.21 Válvula de descarga diâmetro de 1.1/2"(uma e meia polegada) com registro, acabamento em metal cromado;

2.8.3.22 Válvula de metal cromado 1.1/2" (uma e meia polegada x 1.1/2" (uma e meia polegada) para tanque ou lavatório;

2.8.3.23 Válvula de plástico cromado tipo americana 3.1/2"(três e meia polegadas) x 1.1/2" (uma e meia polegada) para pia.

2.8.4 Bancadas em Granito

2.8.4.1. Será usado granito cinza, de espessura 2,00cm (dois centímetros), c/forma e dimensões indicados no Projeto e /ou planilha orçamentária.

2.8.4.2. Quando instaladas nos balcões de laboratórios, serão assentes sobre laje de concreto, apoiadas em alvenarias;

2.8.4.3. Em sanitários, copas, cozinha ou similares, serão apoiadas em cantoneiras de ferro galvanizado tratadas com tinta antiferruginosa e esmalte sintético, em quantidade suficiente para que o afastamento entre elas não seja superior a 1,00m (um metro);



2.8.4.4. Os tampos receberão testeiras formando ressalto de 1,00cm (um centímetro) c/ bancada, e rodamão, ambos com acabamento boleado e alturas de 7,00cm (sete centímetros) e 10,00cm (dez centímetros), respectivamente;

2.8.4.5. A roda mão será embutido parcialmente no revestimento, ficando sacado apenas 1,00cm (um centímetro), o revestimento cerâmico deve fazer acabamento sobre ele;

2.8.6 REDE DE ESGOTO

2.8.6.1 As instalações atenderão às normas “Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução”, com postura exigida pela concessionária local, obedecerão às orientações constantes no projeto específico, que contempla a localização e caminhos de todas as peças de acordo com o dimensionamento;

2.8.6.2 NBR 10570/88 “Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário” - Tipos e dimensões - Padronização

2.8.6.3 NBR 12266/92 “Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana” - Procedimento

2.8.6.4 NBR 13969/97 “Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos” - Projeto, construção e operação

2.8.6.5 NBR 14162/17 “Aparelhos sanitários” - Sifão - Requisitos e métodos de ensaio ABNT 13.1.5 NBR 14486/00 “Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário” - Projeto de redes coletoras com tubos de PVC

2.8.6.6 NBR 7229/93 – Vs. Cor./97 “Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos”

2.8.6.7 NBR 7362-1/05 - Errata 1/07 “Sistemas enterrados para condução de esgoto”

2.8.6.8 NBR 8160/99 “Sistemas prediais de esgoto sanitário” - Projeto e execução

2.8.6.9 NBR 9648/86 “Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário” - Procedimento

2.8.6.10 NBR 9649/86 “Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário” - Procedimento

2.8.6.11 Os tubos e conexões serão de PVC rígido ponta e bolsa, obedecendo às normas técnicas da ABNT, nos diâmetros indicados em projetos e/ou em planilha orçamentária;

2.8.6.12 As ligações entre segmentos de canalização deverão ocorrer nas caixas ou através de peças especiais, garantir fácil acesso para inspeção e apresentar declividade contínua e alinhamentos perfeitos entre as caixas de inspeções;

2.8.6.13 As tubulações enterrados, c/diâmetro até 75mm (setenta e cinco milímetro), serão dispostos em valas de profundidade mínima 40cm (quarenta centímetros), e aquelas c/diâmetro a partir de 100mm (cem milímetros, serão dispostos em valas de profundidade mínima 50cm (cinquenta centímetros);



2.8.6.14 Caixas e Ralos Sifonados de PVC

2.8.6.15 Serão instaladas nas dimensões indicadas no projeto e/ou planilha orçamentária;

2.8.6.16 Caixas de passagem, Inspeção e Retentora.

2.8.6.17 Serão confeccionadas c/alvenaria de blocos de concreto, sobre lastro de concreto magro, FCK 10 MPa (dez mega Pascal), espessura 5cm (cinco centímetros); revestimento arredondados nos cantos internos com argamassa 1:3, cimento:areia e aditivo impermeabilizante, tampa de concreto armado 20MPa (vinte mega Pascal) c/alça de ferro; ou grelha, segundo a finalidade; Suas dimensões encontram-se definidas em projeto e/ou planilha orçamentária;

2.9 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

2.9.1 Serão executadas de acordo com as normas da ABNT a seguir relacionadas, outras inerentes ao assunto e as prescrições da concessionária local:

2.9.1.1 NBR 5.410/08 “Instalações elétricas de baixa tensão”;

2.9.1.2 NBR 14.039/05 “Instalações elétricas de média tensão de 1,0 KV a 36,2 KV”;

2.9.1.3 NBR 7.285/16 “Cabos de potência com isolação extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6/1 kV - Sem cobertura - Requisitos de desempenho”;

2.9.1.4 NBR 8.121/13 “Cabos de fios de aço revestidos de cobre, nus, para fins elétricos - Especificação”:

2.9.1.4.1 NBR 7.286/16 Cabos de potência com isolação extrudada de borracha etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho”; 10.1.6 NBR 7.285/16 “Cabos de potência com isolação extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6/1 kV - Sem cobertura - Requisitos de desempenho”;

2.9.1.4.2 NBR 16.521/16 “Cabeamento estruturado industrial”;

2.9.1.4.3 NBR 15.701/16 “Condutores metálicos rosados e não rosados para sistemas de eletrodutos”;

2.9.1.4.4 NBR IEC 60.079-17/17 “Atmosferas explosivas - Inspeção e manutenção de instalações elétricas”;

2.9.2 Os quadros de distribuição serão metálicos e PVC, possuirão as aberturas necessárias para a ligação de todos os eletrodutos, não sendo permitida a execução de quaisquer adaptações. Suas dimensões e número de disjuntores estarão indicados no projeto e/ou planilha orçamentária;

2.9.3 Os disjuntores de baixa tensão serão termomagnéticos, com correntes nominais calibradas a 40°C, indicadas nos projetos, terão alta capacidade de interrupção, com um ou três pólos e



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DO ARAGUAIA

CNPJ: 05.854.534/0001-07

Praça José Ferreira Martins, s/n – Centro – São João do Araguaia



indicação da posição da alavanca de acionamento “ligado / desligado”;

2.9.4 Todas as caixas e extremidades dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente vedadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade;

2.9.5 As caixas embutidas nas paredes facearão o revestimento da alvenaria devidamente niveladas e aprumadas;

2.9.6. Os eletrodutos empregados serão de PVC rígido, rosqueáveis na cor preta, com diâmetros especificados em projeto e/ou planilha orçamentária;

2.9.7 A conexão entre os eletrodutos será feita por meio de luvas ou outras peças que assegurem regularidade na superfície interna, bem como, a continuidade;

2.9.8 O acabamento entre o eletroduto e as caixas (4x2)” e (4x4)” será feito com buchas e arruelas de alumínio;

2.9.9 Não será permitido uso de curvas feitas com fogo;

2.9.10 Os eletrodutos quando aparentes serão na cor cinza, fixados por braçadeiras metálicas, tipo fechado, com parafuso e bucha;

2.9.11 Os circuitos elétricos terão seus condutores dispostos sob a seguinte convenção:

2.9.11.1 fase - vermelho

2.9.11.2 neutro - azul claro

2.9.11.3 terra - verde

2.9.11.4 retorno -Marrom ou branco

2.9.12 Os pontos de iluminação e de força monofásicos serão alimentados por cabos de secção mínima 2,50mm² (dois e meio milímetros quadrados); as tomadas utilizadas serão do tipo ABNT 2P+T, 20A, 250V;

2.9.13 Os pontos de força para aparelhos de ar condicionado, tipo split, embutidos e/ou aparentes, incluindo disjuntor, alimentação do quadro de distribuição até o ponto, com cabo flexível de cobre de secção 4,00mm² (quatro milímetros quadrados), tubulação em eletroduto de PVC rígido, dreno de tubo PVC e aterramento, atendendo o Projeto;

2.9.14 A fixação dos interruptores e tomadas nas caixas estampadas somente será feita com parafusos de aço inoxidável;

2.9.15 As luminárias ou aparelhos de iluminação obedecerão rigorosamente às indicações e especificações do Projeto e planilha orçamentária.

2.9.16 Serão executados testes de amperagem e condutividade elétrica do fio e/ou cabo no todo (do ponto que atende a luminária revisada até o quadro de distribuição);

2.9.17 No isolamento de pontos de iluminação deve-se utilizar inclusive tampa cega;



2.9.18 A malha de aterramento será executada conforme projeto, usando haste cobreado c/diâmetro e comprimento indicados em projeto, conectores de forma que possibilite a resistência de aterramento menor ou igual a 10 (dez) Ohms durante todo ano. A conexão é feita por cabo de cobre nu, de secção também indicada no projeto e/ou planilha usando, disposta caixa de alvenaria de bloco de concreto.

2.9.19 As caixas elétricas serão confeccionadas de blocos de concreto, sobre lastro de brita zero ou pedrisco, com espessura 10 (dez) centímetros; revestimentos arredondados nos cantos internos com argamassa de cimento e areia grossa média, 1:4 (uma porção de cimento e três porções iguais de areia grossa) e 1:3 (uma porção de cimento e três porções iguais de areia média), em volume, respectivamente chapisco e reboco e tampa de concreto armado e alça de ferro, conforme projeto e/ou planilha orçamentária.

2.10 INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS

2.10.1 Todas as instalações telefônicas e rede lógica serão executadas com todos os condutores, eletrodutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição firmemente ligados às estruturas de suporte, formando um conjunto satisfatório e de boa aparência;

2.10.1.1 Cabos telefônicos: Para atendimento dos ramais PABX deverá ser utilizada a rede de cabeamento estruturado através de uma ligação direta da central telefônica com o rack do sistema de rede estruturada. Para interligação das caixa de distribuição geral terminal (DG), caixa de distribuição geral (PABX), central telefônica e rack da rede estruturada deverá ser utilizado cabo CI-60P ou FIBRA ÓPTICA, os cabos deverão ser de fabricação Pirelli ou similar.

2.10.1.2 Tomada de Lógica. Deverão ser utilizadas tomadas tipo RJ- 45. Oito pinos, com contatos banhados a ouro em módulo único, com tampa de proteção categoria 6. fab. FURUKAWA, AMP ou equivalente, quando instaladas no piso em caixa de alumínio fundido 10x10x5cm, com tampa de latão, deverão seguir rigorosamente posicionamento e legenda determinados em projeto.

2.11 REVESTIMENTOS

2.11.1 Serão executados em obediência as prescrições das normas a seguir relacionadas, e outras sobre o tema:

2.11.1.1 NBR 15.825/10 “Qualidade do pessoal para construção civil – Perfil do assentador e rejuntador de placas cerâmicas e porcelanatos para revestimentos”;

2.11.1.2 NBR 13.529/13 “Revestimentos de paredes e tetos com argamassas inorgânicas – Terminologia”;

2.11.1.3 NBR 13.755/17 “Revestimento cerâmico de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante – Projeto, execução, inspeção e aceite – Procedimentos”;

2.11.1.4 NBR 15012/13 “Rochas para revestimento de edificações - Terminologia”;

2.11.1.5 NBR 15.463/13 “Placas cerâmicas para revestimento - Porcelanato”



2.11.2 Chapisco de fixação

2.11.2.1 Será executado sobre estrutura de concreto (pilar, laje, viga, etc.), alvenaria ou quaisquer superfícies onde houver pré revestimento ou revestimento com argamassa;

2.11.2.2 Inicialmente as superfícies serão limpas, com vassoura e jateamento d'água para retirada completa de pó, gorduras ou qualquer elemento que dificulte a aderência;

2.11.2.3 Posteriormente as áreas a serem revestidas, serão chapiscadas, com uma camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa, lavada, na proporção 1:3 (uma porção de cimento para três porções iguais de areia);

2.11.3 Emboço:

2.11.3.1 Externo - Será executado sobre o chapisco, empregando argamassa de cimento e areia na proporção traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente, espessura regular e não superior a 25,00mm (vinte e cinco) milímetros;

2.11.3.2 Interno Será executado sobre o chapisco, empregando argamassa de cimento e areia na proporção traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente, espessura regular e não superior a 20,00mm (vinte milímetros).

2.11.4 Massa única

2.11.4.1 Externo: Será executado sobre o chapisco/emboço, empregando argamassa de cimento e areia média na proporção traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente, com espessura regular e não superior a 25,00mm (vinte e cinco milímetros);

2.11.4.2 Interno: Será executado sobre o chapisco/emboço, empregando argamassa de cimento e areia média na traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente, com espessura regular e não superior a 20,00mm (vinte milímetros);

2.11.4.3 Laje Será executado sobre chapisco/emboço, empregando argamassa de cimento e areia média na proporção traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente, com espessura regular e não superior a 20,00mm (vinte milímetros).

2.11.5 Revestimento Cerâmico

2.11.5.1 Recomendações Gerais:

2.11.5.1.1 O assentamento das peças será feito de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de uma peça em relação à outra;

2.11.5.1.2 Deverão ser atendidas as Normas e Recomendações Técnicas para execução das juntas: estrutural, de dessolidarização e de movimentação;

2.11.5.1.3 Quando for o caso, as peças serão imersas em água limpa durante 24 (vinte e quatro) horas, antes de suas aplicações ou conforme recomendações do fabricante;

2.11.5.1.4 O assentamento será efetuado sobre emboço executado a no mínimo 15 (quinze) dias, isento de poeira, mancha, gordura ou qualquer elemento que possa dificultar a aderência



com o revestimento;

2.11.5.1.5 Antes do início do assentamento, deve ser verificada a distribuição das peças, de modo que os acabamentos paralelos (laterais ou inferior/superior) sejam sempre de mesma medida e nunca inferior a metade da dimensão da peça;

2.11.5.1.6 Será empregada argamassa colante de acordo com as recomendações do fabricante e normas da fiscalização;

2.11.5.1.7 Será observada a uniformidade do rejuntamento quanto à coloração e espessura;

2.11.5.1.8 Antes da aplicação do rejuntamento, as paredes revestidas serão rigorosamente limpas, tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa e de outros resíduos das juntas;

2.11.5.1.9 Os cantos vivos dos revestimentos cerâmicos receberão acabamentos em cantoneira de embutir, de alumínio em cor definida no projeto, de modo a ser evitada a destruição por choques;

2.11.5.1.10 No rejuntamento será efetuado rejunte acrílico, na cor definida no Projeto e/ou determinação da fiscalização;

2.11.5.1.11 Placas Esmaltadas PEI-IV (mínimo), secção retangular de lados 33,00cm (trinta e três centímetros) e 45cm (quarenta e cinco centímetros);

2.11.5.1.12 Placas Esmaltada PEI-IV (mínimo), secção quadrada de lados 20,00cm (vinte centímetros).

2.11.5.1.13 Pastilhas de porcelana em Placas com dimensões conforme Projeto e/ou planilha orçamentária.

2.12. PISO

2.12.1. Serão executados em obediência as normas abaixo citadas, recomendações dos fabricantes dos materiais empregados e outras prescrições sobre o assunto:

2.12.1.1 NBR 13.753/96 “Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento”;

2.12.1.2 NBR 9.817/87 “Execução de piso com revestimento cerâmico - Procedimento”;

2.12.1.3 NBR 9.457/13 “Ladrilhos hidráulicos para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio”;

2.12.2 Considerações gerais

2.12.2.1 Todos os serviços deste item só poderão ser executados quando concluídos a base (aterro/reaterro), o assentamento de todas as tubulações, ralos e caixas e ainda quando for possível evitar o tráfego de pessoas, e equipamentos sobre o pavimento recém-executado;



2.12.2.2 Cuidados especiais devem ser tomados em relação aos níveis do projeto, quando não especificados, adotar os cimentos a seguir relacionados de forma a permitir o escoamento das águas, sempre em direção às portas, escadas e saídas:

2.12.2.3 Ambientes ou locais sem ralos ou outra forma de escoamento 0,2% (dois décimos por cento);

2.12.2.4 Ambientes ou locais com lavagem habitual, 0,5% (cinco décimos por cento);

2.12.2.5 Copas e cozinhas: 1% (um por cento);

2.12.2.6 Sanitários: 1,5% (um e meio por cento).

2.12.3. Lastro de concreto

2.12.3.1 Será executada sobre a base (aterro/reaterro) devidamente compactada, terá espessura mínima, 5,00 (cinco centímetros), utilizando junta de dilatação de madeira, altura semelhante a espessura do lastro formando quadros de lados em média 1,20m (um metro e vinte centímetros);

2.12.3.2 Com o início da pega deve-se iniciar também a cura, que pode ser feita espalhando sobre a superfície uma lona, ou uma camada de areia de espessura 3 (três) centímetros, que deve permanecer úmida por no mínimo quatro dias, quando então serão retiradas as juntas de madeira e rejuntadas com areia grossa.

2.12.4 Contrapiso

2.12.4.1 Será executado sobre o lastro de concreto devidamente limpo e úmido e após a cura, com aplicação de uma camada de regularização em argamassa de cimento e areia média 1:4 (uma porção de cimento e quatro porções iguais de areia), na espessura de 5 (cinco) centímetros e 6 (seis) centímetros conforme itens da planilha orçamentária;

2.12.4.2 Deve ter acabamento sarafeado, bem áspero para facilitar a aderência com o revestimento posterior.

2.12.5 Revestimento Cerâmico

2.12.5.1 O assentamento das peças será feito de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de uma peça em relação à outra;

2.12.5.2 Deverão ser atendidas as Normas e Recomendações Técnicas para execução das juntas: estrutural, de dessolidarização e de movimentação;

2.12.5.3 Quando for o caso, as peças serão imersas em água limpa durante 24 horas, antes de suas aplicações ou conforme recomendações do fabricante;

2.12.5.4 O assentamento será efetuado sobre contrapiso executado a no mínimo 15 (quinze) dias, isento de poeira, mancha, gordura ou qualquer elemento que possa dificultar a aderência com o revestimento;



2.12.5.5 Antes do início do assentamento, deve ser verificada a distribuição das peças, de modo que em ambientes isolados, os acabamentos paralelos sejam sempre de mesma medida e nunca inferior a metade da dimensão da peça, em ambientes contínuos ou sucessivos as juntas sejam sequenciadas;

2.12.5.6 Em ambientes internos será empregada argamassa colante AC II; em ambientes externos e/ou porcelanatos será usada argamassa colante AC III. Não é permitido em hipótese alguma o uso de argamassa colante AC I;

2.12.5.7 será observada a uniformidade do rejuntamento quanto à coloração e espessura;

2.12.5.8 Antes da aplicação do rejuntamento, as superfícies revestidas serão rigorosamente limpas, tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa e outros resíduos das juntas;

2.12.5.9. No rejuntamento será empregado rejunte acrílico, na cor definida no Projeto, observando-se a espessura da junta indicada pelo fabricante;

2.12.5.10 Será empregada cerâmicas esmaltadas, PEI IV (mínimo), com dimensões conforme os itens da planilha orçamentária

2.12.5.11. Em ambientes onde os revestimentos de parede e piso forem iguais, as juntas verticais das paredes devem coincidir com as respectivas juntas do piso em cada direção.

2.12.6 Piso Porcelanato

2.12.6.1 Será executado piso em porcelanato borda reta, extra, em áreas internas e externas, na cor e padrão a definir, sobre o lastro de concreto, assentado com argamassa pré-fabricada tipo cimento cola AC I.

2.12.6 Piso em granito

2.12.6.1 A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar nos locais indicados em projeto ou pela FISCALIZAÇÃO, piso em granito cinza, seguir padrão existente, com rodapé, inclusive rejuntamento na mesma cor e espessura de 3mm, de acordo com especificações e detalhamento do mesmo, bem como atender todas as especificações de aplicação discriminadas pelo fabricante.

2.12.6.2 Por ocasião do assentamento o ambiente deve estar com boa luminosidade. Deverão ser puxadas linhas para controlar o alinhamento correto das fiadas, de acordo com paginação de piso existente.

2.12.6.3 O controle do caimento deverá seguir a direção dos ralos, quando for o caso.

2.12.6.4 Deverá ser utilizada máquina de corte de diamante para se obter a previsão ideal nos arremates.

2.12.6.5 Serão fornecidos cortado em esquadro, com as faces a serem expostas perfeitamente planas, devendo ser polidas ou não conforme indicação. As juntas serão limpas sempre que a argamassa de assentamento por elas refluir



2.12.7 Piso de Concreto armado

2.12.7.1 Será executado sobre a base (aterro/reaterro) compactado conforme descrito no item, empregando concreto FCK mínimo 20 (vinte) MPa (mega Pascal), de espessura mínima, 7 (sete) centímetros, com armação me tela soldada. Conterá junta de dilatação em madeira formando quadros de lados em média, 120 (cento e vinte) centímetros, retiradas após a cura, e rejuntadas com areia grossa;

2.12.7.2 O piso de concreto pode ser confeccionado com acabamento liso ou áspero, em cor natural ou pigmentado, e ainda receber aditivo para atender funções específicas;

2.12.7.3. Será usada tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-196, (3,11 kg/m²), fio Ø 5,0 mm; largura, 2,45m, espaçamento da malha, (10 x 10) cm.

2.12.8 Piso Intertravados

2.12.8.1 Será executado em espessura compatível com o local, tráfego e tipo de veículo a circular sobre ele, de acordo com intens da planilha orçamentária;

2.12.8.2 Após execução da base (aterro/reaterro) bem compactada, será espalhada uma camada de areia grossa, perfeitamente regularizada, com espessura uniforme igual a 10 (dez) centímetros, sobre a qual são assentes os blocos, com espaçamento máximo 1 (um) centímetro;

2.12.8.3 Na colocação dos blocos um dos lados da peça deve acompanhar a borda do meio-fio, ficando o lado oposto, como consequência paralela, proporcionando o fechamento do quadro do pavimento;

2.12.8.4. Após o assentamento dos blocos a superfície deve ser compactada com placa vibratória portátil, e efetuado o fechamento das juntas; com areia ou mistura a seco de cimento e areia lavada, na proporção 1:4 (uma porção de areia e quatro porções iguais de areia), espalhada vigorosamente com escovão de piaçava de modo que as juntas fiquem bem compactadas. Pode-se ainda aspergir um pouco de água sobre a superfície após o rejuntamento

2.12.9 Piso Tátil de Borracha

2.12.9.1 Atenderá o contido na norma NBR 16.537/16 – versão corrigida 2/2018 “Acessibilidade-Sinalização Tátil no piso – Diretrizes para a elaboração de projetos e instalações”;

2.12.9.2 Será executado com peça de seção quadrada de lado 25cm (vinte e cinco centímetros), aplicado sobre o piso acabado, assente com adesivo e observado a padronização do projeto, nos modelos alerta ou direcional.

2.12.10 Piso Tátil de Ladrilho Hidráulico

2.12.10.1 Atenderá o contido na norma **NBR 16.537/16** – versão corrigida 2/2018 “Acessibilidade- Sinalização Tátil no piso – Diretrizes para a elaboração de projetos e instalações”;

2.12.10.2 Será executado com peça de seção quadrada de lado 25cm (vinte e cinco centímetros),



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DO ARAGUAIA

CNPJ: 05.854.534/0001-07

Praça José Ferreira Martins, s/n – Centro – São João do Araguaia



assentados com argamassa colante ACIII, obedecendo a indicações e detalhes do projeto específico.

2.12.11 Rodapés

2.12.11.1 Será executado em material compatível com o revestimento do piso, onde empregado e conforme indicações do projeto e planilha orçamentária;

2.12.11.2 De Granito: Assente c/argamassa 1:4, cimento e areia, altura 10,00cm (vinte centímetros).

2.12.12 Soleiras

2.12.12.1. Usadas em vãos de portas externas, com ou sem diferença de nível entre os pisos adjacentes, e em vãos de portas internas, quando forem diferentes os revestimentos dos pisos adjacentes;

2.12.12.2. As externas terão largura equivalente a espessura da parede, acrescido de 1 (um) centímetro para a face externa, fazendo o acabamento com a parede; as internas terão largura equivalente a espessura da parede, nos sanitários na área de box, a largura será 5 (cinco) centímetros;

2.12.12.3 O comprimento das soleiras será equivalente à largura da porta acrescido da largura dos alizares nos dois lados, de modo que estes fiquem sobre a soleira;

2.12.12.4 De Granito: Serão executados e assentados obedecendo a indicações do projeto, terão acabamento polido em todas as faces aparentes, são fixados com argamassa de cimento e areia média 1:3 (uma porção de cimento e três porções iguais de areia).

2.12.13 Peitoris

2.12.13.1 Serão empregadas peças de granito especificado e detalhado no Projeto e/ou planilha orçamentária, com ou sem rebaixo, embutidos lateralmente nas alvenarias até distorcer com os alizares. Serão assentados com argamassa de cimento e areia média 1:3 (uma porção de cimento e três porções iguais de areia).

2.13 FORROS

2.13.1 A execução do forro somente será iniciada após a montagem e teste das tubulações das instalações embutidas na laje;

2.13.2 Forro PVC

2.13.2.1 Forro de PVC será composto por peças de 20cm de largura e comprimento de acordo com o ambiente aplicado, na cor branca.

2.13.2.2 Este forro será fixado através de estrutura presa na laje com arame galvanizado nº 18 e instalado conforme orientação do fabricante.



2.13.3 De Gesso Acartonado

2.13.3.1 As placas serão aparafusadas a cada 30,00 (trinta) centímetros e as juntas de emendas serão preenchidas com fita de papel microperfurada e massa de rejunte, as cabeças dos parafusos serão também emassadas;

2.13.3.2 As placas de gesso serão fixadas em estrutura de perfil galvanizado;

2.14 PINTURA

2.14.1 Os serviços serão executados em conformidade com o contido nas normas da ABNT abaixo relacionadas, outras relativas ao assunto e as recomendações aqui citadas:

2.14.1.1 NBR 9.289/86 “Preparação de superfícies para pintura - Processo de fosfatização - Procedimento”;

2.14.1.2 NBR 13.245/11 “Tintas para construção civil- Execução de pinturas em edificações não industriais -Preparação de superfície”;

2.14.1.3 NBR 15.348/06 “Tintas para construção civil - Massa niveladora monocomponentes à base de dispersão aquosa para alvenaria- Requisitos”;

2.14.1.4 NBR 11.702/11 “Tintas para construção civil - Tintas para edificações não industriais - Classificação”;

2.14.1.5. As tintas deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO nas embalagens originais de fábrica antes de sua aplicação;

2.14.1.6. As superfícies a serem pintadas serão examinadas, limpas, e corrigidas de quaisquer imperfeições de revestimento antes do início dos serviços;

2.14.1.7 A eliminação da poeira será completa (com escova e depois pano seco), tomando-se precauções especiais quanto ao levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente;

2.14.1.8. Deverão ser evitados escorrimientos ou respingos de tintas nas superfícies não destinadas a pintura, tais como concretos aparentes, ferragens, aparelhos de iluminação, etc., essas superfícies deverão ser protegidas com papel, fita celulose ou material equivalente;

2.14.1.9. Os respingos que não puderam ser evitados deverão ser removidos com solvente adequado, enquanto a tinta estiver fresca;

2.14.1.10 Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados não deverão ser realizados em dias de chuva;

2.14.1.11 As superfícies só deverão ser pintadas após o tempo de cura mínimo recomendado pelo fabricante da tinta a ser empregada, nunca inferior a 20 (vinte) dias, e ainda quando as superfícies estiverem perfeitamente enxutas;



2.14.1.12. Os trabalhos de repintura de paredes somente serão realizados após a completa remoção da pintura existente.

2.14.1.13 Entre o emassamento e a primeira demão, o intervalo será no mínimo de 48 (quarenta e oito) horas;

2.14.1.14 A segunda demão da pintura será aplicada, após 24h (vinte quatros) horas da aplicação da primeira;

2.14.1.15. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias, para que se obtenha coloração e acabamentos uniformes e os serviços tenham sido aceitos pela FISCALIZAÇÃO, respeitando-se as quantidades mínimas de 2 (duas) demãos, nos casos de repintura sem alteração de cor e 3 (três) demãos nos casos de repintura com alteração de cor e pintura nova;

2.14.1.16. As pinturas serão aplicadas respeitando-se a sequência abaixo relacionada para cada tipo em particular:

2.14.2 Sobre Reboco com argamassa de cimento e areia (PVA Látex, Acrílica, Esmalte)

2.14.2.1 Pintura nova

2.14.2.1.1. Lixamento e limpeza da superfície c/ pano úmido, para retirada do pó;

2.14.2.1.2 Aplicação de uma demão de selador acrílico.

2.14.2.1.3. Aplicação da massa acrílica em camadas finas e sucessivas;

2.14.2.1.4 Lixamento a seco e limpeza do pó;

2.14.2.1.5 No mínimo duas demãos de tinta de acabamento com retoque de massa antes da segunda demão, respeitando-se as recomendações do fabricante.

2.14.2.1.6 Repintura

2.14.2.1.7 Raspagem de toda massa solta;

2.14.2.1.8 Lavagem com água e sabão para retirada de mofo, se houver;

2.14.2.1.9 Lixamento vigoroso para retirada de todo brilho da tinta antiga;

2.14.2.1.10 Aplicação de fundo brando fosco e emassamento, onde necessário;

2.14.2.1.11 Lixamento e limpeza do pó com pano úmido;

2.14.2.1.12 Retoque de tinta sobre emassamento;

2.14.2 .1.13 Acabamento com duas demãos de tinta.

2.14.3 Sobre Superfícies de Gesso



2.14.3.1 Pintura nova

2.14.3.2 Lixamento e limpeza da superfície c/pano úmido, para retirada do pó;

2.14.3.3 Caso a superfície apresente irregularidades, falhas ou manchas serão executadas as correções com o próprio gesso, com posterior lixamento a seco e limpeza do pó;

2.14.3.4 No mínimo duas demãos de tinta de acabamento com retoque de massa antes da segunda demão, respeitando-se as recomendações do fabricante.

2.14.3.5 Repintura

2.14.3.6 Lixamento para retirada da tinta solta e limpeza a seco do pó;

2.14.3.7 No mínimo duas demãos de tinta de acabamento.

2.14.4 Sobre Superfícies Metálicas (Esmalte Sintético)

2.14.4.1 Pintura nova

2.14.4 Pintura de Base – 1(uma) demão de primer (cromato de zinco / antiferruginoso zarcão alquídico, espessura seca de 25 (vinte e cinco) micrometros;

2.14.4.2 Pintura de Acabamento – 2 (duas) demãos de esmalte sintético, espessura seca de 25 µm (vinte e cinco micrometros) por demão.

2.14.4.3 Repintura

2.14.4.4 Aplicação de removedor e raspagem até retirada total da tinta antiga e rosta de ferrugem;

2.14.4.5 Lixamento, limpeza da superfície e aplicação do primer (cromato de zinco / antiferruginoso zarcão alquídico), espessura 40 µm (quarenta micrometros);

2.14.4.6 Aplicação de duas demãos de esmalte sintético espessura 40µm (quarenta micrometros) por demão;

2.14.5 Sobre Superfícies de Madeira (Esmalte, Acrílica, Óleo)

2.14.5.1 Pintura Nova

2.14.5.1.1 Lixamento e limpeza a seco da superfície p/ retirada do pó;

2.14.5.1.2 Aplicação de uma demão de fundo branco fosco;

2.14.5.1.3 Aplicação da massa acrílica ou massa óleo em camadas finas e sucessivas;

2.14.5.1.4 Lixamento a seco e limpeza do pó com pano úmido;



2.14.5.1.5 No mínimo Duas demões de tinta de acabamento, com retoque de massa antes das segunda demão, respeitando-se as recomendações do fabricante.

2.14.5.2 Repintura

2.14.5.2.1 Raspagem de toda massa e tinta solta;

2.14.5.2.2 Lavagem com água e sabão para retirada de mofo, se houver;

2.14.5.2.3 Lixamento vigoroso para retirada de todo brilho da tinta antiga;

2.14.5.2.4 Aplicação de fundo brando fosco e emassamento, onde necessário;

2.14.5.2.5 Lixamento e limpeza do pó com pano úmido;

2.14.5.2.6 Retoque de tinta sobre emassamento;

2.14.5.2.7 Acabamento com duas demões de tinta.

2.14.6 Pintura de Caiação (Meio Fio)

2.14.6.1 Limpeza geral para remoção de grãos e poeira, com lavagem e retirada do pó;

2.14.6.2 Aplicação da pintura a base de cal em 3 (três) demões, adotando cruzamento entre as mesmas.

2.14.6.3 Resinas e Vernizes (madeira, concretos, etc.)

2.14.6.3.1 Pintura Nova

2.14.6.3.1.1 Lixamento da superfície e limpeza geral para retirada do pó;

2.14.6.3.1.2 Aplicação de 3 (três) demões com às diluições recomendadas pelo fabricante.

2.14.6.3.2 Repintura

2.14.6.3.2.1 Lixamento vigoroso para retirada de material solto e brilho ainda existente;

2.14.6.3.2.1.1 Lavagem e retirada do pó;

2.14.6.3.2.2 Aplicação de duas demões de material de acabamento

2.14.6.4 Tinta Epóxi

2.14.6.4.1 Lixamento da superfície e limpeza geral para retirada do pó;

2.14.6.4.2 Aplicação de 3 (três) demões com às diluições recomendadas pelo fabricante.



2.14.6.4.3 Repintura

2.14.6.4.3.1 Lixamento vigoroso para retirada de material solto e brilho ainda existente;

2.14.6.4.3.2 Lavagem e retirada do pó;

2.14.6.4.3.3 Aplicação de duas demãos de material de acabamento

2.15 IMPERMEABILIZAÇÕES

2.15.1. Serão executadas considerando as normas listadas abaixo, as recomendações do fabricante e demais literaturas afins a cada tipo em particular;

2.15.1.1 NBR 9.575/10 “Impermeabilização - Seleção e projeto”;

2.15.1.2 NBR 9.574/08 “Execução de impermeabilização”;

2.15.1.3 NBR 12.170/17 “Materiais de impermeabilização - Determinação da potabilidade da água após o contato”;

2.15.1.4 NBR 16.548/17 “Materiais de impermeabilização - Determinação da resistência à tração e alongamento”;

2.15.1.5 NBR 11.905/15 “Argamassa polimérica industrializada para impermeabilização”;

2.15.1.6 NBR 13.724/08 “Membrana asfáltica para impermeabilização com estrutura aplicada a quente”;

2.15.1.7 NBR 9.686/06 “Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização”;

2.15.1.8 NBR 9.685/05 “Emulsão asfáltica para impermeabilização”

2.15.1.9 NBR 15.352/06 “Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização”;

2.15.1.10 NBR 9952/14 “Manta asfáltica para impermeabilização”

2.15.2 Camada de Regularização

2.15.2.1. Inicialmente será executada a limpeza geral e cuidadosa das superfícies a serem impermeabilizadas;

2.15.2.2. Em seguida será aplicado o chapisco com argamassa de cimento e areia grossa, na proporção 1:3 (uma porção de cimento para três partes iguais de areia);



2.15.2.3 Sobre o chapisco devidamente curado, será executada a camada de regularização com argamassa de cimento e areia na proporção 1:3 (uma porção de cimento para três partes iguais de areia), e aditivo impermeabilizante de pega normal, com declividade orientada para os pontos de escoamento e os acabamentos de vértices e arestas arredondados.

2.15.3 Pinturas asfáltica (Superfícies em contato com o solo)

2.15.3.1 Será aplicada sobre as superfícies regularizadas e curadas (cintas de amarração inferior), com uso de brocha ou pincel, no mínimo 2 (duas) demãos do produto, respeitando o intervalo de meia hora entre as demãos.

2.15.4 Manta asfáltica

2.15.4.1. Após a regularização, deve ser assegurado que a superfície a ser impermeabilizada está seca, firme, sem trincas ou saliências que possam danificar a manta. No preparo da superfície deve ser considerado que nos rodapés a manta ficará embutida no mínimo 3cm e com altura de 20cm, sendo os cantos arredondados.

2.15.4.2 Antes da aplicação da manta, a superfície sobre a qual a mesma será aplicada, inclusive os ralos e paredes laterais, deve ser imprimada com uma ou duas demãos de PRIMER do mesmo fabricante da manta adotada, garantindo secagem rápida, alto poder de aderência e excelente penetração nos substratos.

2.15.4.3 A manta poderá ser aplicada após 6 horas da imprimação, dependendo das condições de temperatura e ventilação no local.

2.15.4.4 Aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico fazendo a aderência da manta ao primer, conforme orientação do fabricante. As emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10cm e a adesão deve ser feita com maçarico.

2.15.4.5 Deve ser feito o biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Arremates de batentes, pilares e muretas devem ser efetuados.

2.15.4.6 Em todos os casos de aplicação de produtos para impermeabilização, deve-se obedecer aos procedimentos, especificações e proporções recomendadas pelo manual do fabricante do produto utilizado.

2.16 EXTINTORES DE INCÊNDIO

2.16.1 Os serviços serão rigorosamente executados de acordo com as normas da ABNT, Corpo de Bombeiros, Código de Obras, normas, leis e o PROJETO das instalações fornecido que, contempla a localização e caminhos de todas as peças de acordo com o dimensionamento;

2.16.2 Os Extintores atenderão o contido nas normas da ABNT abaixo relacionadas:

2.16.2.1 NBR 12693/13 “Sistemas de proteção por extintores de incêndio”

2.16.2.2 NBR 12962/16 “Extintores de incêndio” - Inspeção e manutenção

2.16.2.3 NBR 15808/17 “Extintores de incêndio portáteis”

2.16.2.4 NBR 15809/17 “Extintores de incêndio sobre rodas”



2.16.2.5 NBR 16357/16 “Cilindro de aço, sem costura, p/fabricação de extintores de incêndio portáteis e sobre rodas com carga de até 10 kg de CO₂” - Requisitos e métodos de ensaio

2.16.2.6 NBR 9695/12 Vs. Cor./14 “Pó para extinção de incêndio”

2.16.3 Serão do tipo e capacidades indicados no projeto e planilha orçamentária, fornecidos por empresa especializada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, testados e recarregados antes das instalações;

2.17 PAISAGISMO

2.17.1 SISTEMA DE PLANTIO

Os trabalhos de plantio devem ocorrer na seguinte sequência:

- 1- Preparar o solo com no mínimo 20 dias de antecedência;
- 2- Abrir covas para árvores e palmeiras;
- 3-Testar a drenagem natural, preenchendo as covas com água;
- 4- Plantar as árvores e palmeiras;
- 5- Tutoras árvores e palmeiras;
- 6- Plantar os arbustos;
- 7- Plantar gramados e forrações;
- 8- Regar abundantemente

2.17.2 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO

2.17.2.1 O terreno destinado ao plantio de vegetação rasteira ou arbórea serão inicialmente limpos de todo material prejudicial ao desenvolvimento e manutenção da vegetação, removendo-se tocos e materiais não biodegradáveis, material ferruginoso e outros.

2.17.2.2 Os entulhos e pedras serão removidos, o solo local deverá, sempre que necessário, ser previamente escarificado (15cm), podendo ser manual ou mecânico, para receber a camada de terra fértil, afim de facilitar a sua aderência.

2.17.2.3 Deverão ser assentes sobre a camada de 5cm no mínimo de terra fértil adubada, compondo, ao todo, um conjunto de espessura de aproximadamente 10cm de altura.



2.17.2.4 A vegetação daninha será totalmente erradicada das áreas de plantio. A terra de plantio será de boa qualidade, destorroada e armazenada em local designado pela fiscalização, próximo da área de execução dos serviços.

2.17.3 ÁRVORES E PALMEIRAS

2.17.3.1 As covas deverão ter dimensões de 80cm X 80 cm com 80cm de profundidade. O solo existente deverá ser retirado e substituído por terra de boa qualidade, própria para plantio e isenta de praga e ervas daninhas. Além disso a essa deverá ser adicionado adubo orgânico nas seguintes proporções por m³ de terra.

2.17.3.2 Após o plantio, árvores e palmeiras deverão ser tutoradas até que se estabilizem. O tutor pode ser feito com ripas de aproximadamente 2,5 x 5,0 centímetros.

2.17.4 Arbustos

2.17.4.1 As mudas deverão ser colocadas nas covas ou em vasos cerâmicos, de tal modo que as raízes fiquem livres. A posição correta é a vertical, de forma que sua base permaneça a alguns centímetros acima do solo.

2.17.4.2 As covas ou vasos cerâmicos deverão ser preenchidos com terra vegetal.

2.17.4.3 As árvores devem ser seguramente amparadas por estacas denominadas tutores, que é fincada no solo e onde se prende a muda, por meio de cordões resistentes. De uma maneira geral, todas as espécies vegetais plantadas, deverão ser adubadas anualmente, com húmus ou estrume, e assegurada sua irrigação.

2.17.4.4 Os tutores devem preceder a muda a fim de que não seja cravado no seu torrão, vindo a destruí-lo.

2.17.5 PÓS PLANTIO

2.17.5.1 Após o plantio, todo o jardim deve ser abundantemente regado.

2.17.5.2 A rega, apesar de imediata, não deve ser feita nas horas de maior insolação e sim nas primeiras horas da manhã e ao cair da tarde.

2.17.5.3 Durante os primeiros 30 dias após o final do plantio deve se fazer; Limpeza de pragas e substituição das espécies mortas e doentes; Desinfecção fitossanitária Adubação de cobertura com adubo.

3. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.1 MEIO-FIO PRÉ-FABRICADO



3.1.1 Será fornecido meio-fio em concreto pré-moldado $F_{ck} \geq 15\text{ MPa}$, com as seguintes dimensões: Comprimento = 100cm, Face inferior = 15cm, Face superior = 13cm Altura = 30cm O meio-fio será assentado da forma convencional devendo sua altura livre ser igual a 15cm.

3.1.2 Será executada escavação manual de valas conforme dimensões do meio fio. O fundo da vala deverá ser regularizado com uma camada de material solto que foi retirado da vala e compactado através de soquete. Caso o material retirado da vala não seja de boa compactação, a Fiscalização Municipal deverá ser consultada para indicar outro material para utilização.

3.1.3 Após a regularização o meio-fio deverá ser assentando de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previsto em projeto. Após o assentamento o meio-fio deverá ser rejuntado com argamassa traço 1:3 de cimento e areia.

3.1.4 O cimento deverá ser do tipo Portland e satisfazer às especificações da ABNT.

3.1.5 A areia deve ser constituída de partículas limpas, isenta de torrões de terra ou de outras matérias estranhas.

3.1.6 A CONTRATADA deverá escorar o meio-fio assentado de modo a evitar tombamentos e imperfeições no alinhamento e nivelamento. A CONTRATADA também é responsável por qualquer dano ou imperfeições causadas por terceiros.

3.2 Meio-fio Moldado in loco

3.2.1 Será fornecido meio-fio em concreto moldado in loco $F_{ck} \geq 15\text{ MPa}$, com as seguintes dimensões: base = 15cm, Altura = 30cm O meio-fio será executado com extrusora.

3.2.2 Será executada escavação manual de valas conforme dimensões do meio fio. O fundo da vala deverá ser regularizado com uma camada de material solto que foi retirado da vala e compactado através de soquete. Caso o material retirado da vala não seja de boa compactação, a Fiscalização Municipal deverá ser consultada para indicar outro material para utilização.

3.2.3 O cimento deverá ser do tipo Portland e satisfazer às especificações da ABNT.

3.2.4 A areia deve ser constituída de partículas limpas, isenta de torrões de terra ou de outras matérias estranhas.

3.2.4. Calçada / Passeio em Concreto

3.2.4.1 Será executado sobre a base (aterro/reaterro) devidamente compactado, empregando concreto FCK mínimo 20,00 MPa (vinte mega Pascal) convenientemente adensado;

3.2.4.2 Conterá junta de dilatação de madeira formando quadros de lados em média, 150,00cm (cento e cinquenta centímetros), que serão retiradas após a cura, e rejuntadas c/areia grossa;

3.2.4.3 Na execução manter a declividade entre 0,5% (meio por cento) e 1,00% (um por cento) em direção as canaletas sarjetas ou outros pontos definidos no projeto;

3.2.4.4 O acabamento da superfície será executado usando desempenadeira de madeira;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DO ARAGUAIA
CNPJ: 05.854.534/0001-07

Praça José Ferreira Martins, s/n – Centro – São João do Araguaia



3.2.4.5 A superfície deverá ser curada durante 7(sete) dias, permanentemente molhado.

3.3. ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA

3.3.1 Alambrado metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de Tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 2". --Tela de arame galvanizado (fio 14 = 3,4mm) 2". 4.7.13.1.2 Sequência de execução: Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato.

3.3.2Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

3.3.3 A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro.

3.4 Guarda Corpo e Corrimão

3.4.1 Guarda Corpo de Aço Galvanizado:

3.4.1.1 Será executado em tubo de galvanizado, peça superior e contraventamento vertical a cada um metro e meio, Ø (diâmetro 3"(três polegadas)), chumbado em bloco de concreto; três contraventamentos horizontais Ø (diâmetro 1 1/2" (uma polegada e meia)), e acabamento em pintura esmalte acetinado cor vermelha em duas demãos e uma demão de primer, conforme detalhe em anexo a este Caderno de Encargos, obedecendo o contida na "NBR 14.718/08 Guarda-corpos para edificação".

3.5 Corrimão:

3.5.1 Será executado em tubo de aço galvanizado acabamento polido, (diâmetro 2 1/2" (duas e meia polegadas)).

3.6 PORTÃO

3.6.1 O material empregado será em tela arame galvanizado n.12, malha 2" e moldura em tubos de aço com duas folhas de abrir, incluso ferragens.

3.6.2 As barras do contraventamento serão perfuradas para passagem das barras redondas, após o qual em cada encontro serão executados dois pontos de solda para evitar que estas se desloquem. Apenas no quadro de contorno será permitida a solda de topo das barras redondas sobre as barras chatas.

3.7 LIMPEZA

3.7.1 Limpeza final da obra

3.7.1.1 O recebimento da obra somente será efetivado quando for constatado pela Contratante, que a mesma se encontra limpa, livre de resíduos, acessos desobstruídos, bota-fora perfeitamente espalhado e nivelado.



3.7.1.2 Na limpeza final deverá ser removida qualquer sujeira ou mancha que existirem, tendo em vista para isso que a Contratada use produtos e ferramentas adequadas e mão de obra orientada e treinada para este tipo de serviço.

3.7.1.3 Deve utilizar sempre materiais adequados para cada tipo de serviço, (flanelas, pano de chão, álcool, detergentes, sabão, vassoura, rodo, etc.), os acessórios, escadas de madeira e metálicas, andaimes e outros deverão ter as extremidades em contato com os pisos e paredes totalmente protegidos com tecidos e ou borrachas.

3.7.1.4 As limpezas das paredes e tetos serão executadas, com espanadores e panos seco para retirada de poeira. Caso persista alguma mancha ou marcas, serão repintadas sem deixar emendas na pintura.

3.7.1.5 Os pisos cimentados deverão ser varridos, para retirar a sujeira solta e com auxílio de espátula retirar os materiais aderidos. Depois da varredura, lavar a superfície com sabão neutro e escovão.

3.7.1.6 Retiradas às manchas, lavar novamente o piso usando sabão neutro.

3.7.1.7 Nas esquadrias verificar a existência de manchas e respingos de tintas nas ferragens, se caso afirmativo removê-las com solvente apropriado, sem danificar a pintura da esquadria e em seguida limpar com pano úmido.

4 ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

4.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

4.1.1 É obrigado a Empreiteira manter um engenheiro responsável pela obra, com seu respectivo credenciamento junto ao CREA.

4.1.2 O Engenheiro de obra pleno deve ser capacitada para administração, inspeção, verificação de cronogramas, detectar problemas gerenciar e cobrar prazos da Obra. Custos com encargos sociais e benefícios ao colaborador tais como vale Alimentação, Refeição, Transporte, Exames Admissionais e Complementares, Seguros etc. De acordo a CLT e Sindicato de base são de responsabilidade da contratada.

4.2 MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

4.2.1 A CONTRATADA deverá dispor diariamente na obra um mestre de obras, profissional responsável por fiscalizar e supervisionar a construção de uma determinada obra, desde o seu início até a sua conclusão. Para fim desta obra, foi previamente definido que este profissional deverá permanecer integralmente no canteiro, a fim de controlar a execução e prestar esclarecimentos à Fiscalização da CONTRATANTE.

4.2.2 A obra não poderá ser executada se tal profissional não estiver presente no canteiro. O cumprimento da permanência do profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização da CONTRATANTE, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

4.3 VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

4.3.1 É obrigado à contratada manter um vigia noturno responsável pela guarda da obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DO ARAGUAIA
CNPJ: 05.854.534/0001-07
Praça José Ferreira Martins, s/n – Centro – São João do Araguaia



4.4 ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

4.4.1 Almoxarife profissional responsável por receber e conferir Notas fiscais e pedidas, organizar e estocar materiais de forma a preservá-los, controlar entrada e saída do estoque de materiais, repor, supervisionar e elaborar inventários entre outras. Custos com encargos sociais e benefícios ao colaborador tais como vale Alimentação, Refeição, Transporte, Exames Admissionais e Complementares, seguros etc. De acordo a CLT e Sindicato de base são de responsabilidade da contratada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1. Durante toda a execução da obra/serviços, a CONTRATADA adotará medidas de segurança para garantir a integridade das pessoas e do patrimônio público e privado;

5.2. A CONTRATADA apresentará e manterá atualizada a RELAÇÃO de todo o pessoal da obra, com a respectiva identificação;

5.3. Será obrigatório o uso de fardamento, identificando os trabalhadores da CONTRATADA;

5.4. Todos os produtos e materiais a serem utilizados deverão obedecer às NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS pertinentes e possuir a certificação mínima exigida para comprovação das características necessárias ao bom desempenho da estrutura do edifício.

5.5. Nos casos omissos, a FISCALIZAÇÃO agirá de maneira deliberativa em concordância com a CONTRATADA e autores dos projetos.

ENG. CIVIL VITOR FRANK DA SILVA
CREA: 1518351760



COMPOSIÇÃO DO BDI

OBJETO:	OBJETO:REGISTRO DE PREÇO PARA EVENTUAL E FUTURA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTINUOS E SOB DEMANDA PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E OU CORRETIVA, CONSERVAÇÃO E PEQUENOS REPAROS, EM PRÉDIO E ESPAÇOS PÚBLICOS DA PREFEITURA E FUNDOS MUNICIPAIS DE SÃO JOÃO DO ARAGUAIA-PA		
LICITANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DO ARAGUAIA-PA		
CNPJ:	05.854.534/0001-07	DATA BASE:	11-2021
MODALIDADE:	PREGÃO	BDI :	29,10%
DATA:	19/11/2021		
BDI 1			
TIPO DE OBRA			
Construção e Reforma de Edifícios			
Itens	Siglas	% Adotado	
Administração Central	AC	4,00%	
Seguro e Garantia	SG	0,80%	
Risco	R	1,27%	
Despesas Financeiras	DF	1,23%	
Lucro	L	7,43%	
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%	
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%	
BDI COM desoneração	BDI DES	29,10%	

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+K1+K2)*(1+K3)}{(1-CP-ISS-CRPB)}$$

- 1

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 2,5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública."

ENG. CIVIL VITOR FRANK DA SILVA- CREA: 1518351760