



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



A – INFORMAÇÕES GERAIS

Obra:	Construção do prédio da secretaria municipal de trabalho e promoção social (SEMUTS) no município de Vitória do Xingu/PA
Endereço:	Bairro Centro
Município:	Vitória do Xingu
Valor:	R\$ 6.060.127,32 (Seis milhões, sessenta mil, cento e vinte e sete reais e trinta e dois centavos).
Tempo Previsto:	360 dias
Coordenadas Geográficas:	LAT. 2°53'18"S e LONG. 52° 0'45"W

B - APRESENTAÇÃO

O presente documento expõe as especificações técnicas para Construção de terminal rodoviário, ponto de mototáxi, ponto de taxi, terminal hidrovial, embarque e desembarque, reforma e instalação de cobertura na balsa flutuante, rampa de acessibilidade e escada de acesso ao rio Tucuruí localizado no Bairro Centro no município de Vitória do Xingu/PA. As dúvidas decorrentes de projetos ou da execução deverão ser esclarecidas previamente com a equipe técnica da Prefeitura.

C - GENERALIDADES

Estas especificações têm como objetivo estabelecer normas e condições para a execução dos serviços da obra de CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE TRABALHO E PROMOÇÃO SOCIAL (SEMUTS) NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU/PA, compreendendo o fornecimento e aplicação de materiais, emprego de mão de obra, utilização de equipamentos, pagamento de impostos e taxas, bem como o custeio de todas as despesas necessárias à completa execução dos



trabalhos pela empresa CONTRATADA. Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- Às normas e especificações constantes deste caderno e planilha de quantitativos;
- À LEI Nº 8.666 de 21 de junho de 1993 (Licitações e Contratos Administrativos)
- As normas da ABNT;
- O artigo dezesseis da Lei Federal n.º 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA;
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes
- Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT
- O Decreto 52.147 de 25/06/1963, que estabelece as Normas e Métodos de execução para Obras e Edifícios Públicos
- As Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho do M.T.E.

D - DISPOSIÇÕES GERAIS

a. VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES

Compete à **CONTRATADA** fazer minucioso estudo, verificação e comparação, de toda a documentação técnica fornecida e, ainda, providenciar os registros dos mesmos nos órgãos competentes, quando determinado por lei. Em caso de dúvida na interpretação dos elementos técnicos, as mesmas deverão ser dirimidas pela FISCALIZAÇÃO.

No caso de discrepância entre as cotas grafadas nos projetos arquitetônicos e suas dimensões, prevalecerão às cotas grafadas;

Toda e qualquer modificação que se fizer necessária nos projetos fornecidos por ocasião da fase de execução, inclusive nos detalhes e especificações, só deverá ser efetuada após autorização da FISCALIZAÇÃO e, efetivada somente após autorização do FISCAL. No caso de projeto contratado, somente após consulta ao autor do projeto em questão.



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



Para efeito de interpretação quanto a divergências entre as especificações e os eventuais projetos, prevalecerão estes. Caso surjam dúvidas, caberá a FISCALIZAÇÃO esclarecer.

No caso de omissão de algum serviço que porventura seja necessário e não conste em nenhum documento técnico fornecido na licitação, tal necessidade deverá ser comunicada por escrito à PREFEITURA para as providências cabíveis.

Com relação aos serviços referidos nestas Especificações Técnicas, quando não ficar tudo completamente explicitado, e que sejam utilizadas as expressões “indicado”, “definido”, “determinado” e “discriminado”, terão esclarecimentos nos anexos, quando existirem, como Projetos, Detalhes, Croquis, Desenhos, Planilhas, Relatórios, Laudos, etc., ou conforme a FISCALIZAÇÃO.

A PLANILHA DE QUANTIDADES, parte integrante da documentação fornecida pela PREFEITURA, servirá também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nela contidas. Os serviços, conforme suas quantidades e unidades, serão executados nos locais indicados.

Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na Planilha de quantidades, deverão ser considerados nas composições de custos dos mesmos.

Os serviços de caráter permanente, tais como: pronto socorro, limpeza, equipamentos e maquinários, deverão ter seus custos inseridos na composição do BDI.

Para efeito de interpretação de divergências entre as especificações, projetos e a planilha de quantitativos prevalecerão os projetos e a planilha de quantitativos, respectivamente. Em caso de surgirem dúvidas, caberá à FISCALIZAÇÃO esclarecer.

Nestas especificações deve ficar perfeitamente claro que, todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos por determinada marca, fica subentendida a alternativa “ou equivalente técnico”, a juízo da FISCALIZAÇÃO.

Os itens relacionados abaixo **NÃO** serão objetos de medição e pagamento separadamente, devendo os Proponentes diluir os respectivos custos em seus preços unitários, quando da elaboração da Proposta:



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



- Execução e manutenção dos caminhos de serviço e eventuais acessos, inclusive com iluminação e sinalização dos locais de trabalho, caso aplicável;
- Execução e manutenção permanente de desvios de tráfego, bem como da correspondente sinalização preventiva;
- Pagamento de eventuais “royalties” devidos à utilização das áreas de empréstimo e jazidas, incluindo a total recuperação das mesmas, por meio de cobertura vegetal e drenagem, conforme orientação da Contratante;
- Fornecimento e a devida estocagem de materiais, equipamentos e ferramentas, incluídas as eventuais perdas, danos, extravios, furtos e roubos;
- Provimento de mão-de-obra especializada ou não, local ou não, direta e indireta, em quantidade e qualidade compatíveis com os serviços a serem executados, bem como as respectivas despesas com assistência médico-hospitalar e ambulatorial e com alimentação, além dos custos com horas extras, adicionais noturno, de insalubridade e de periculosidade, e todas as demais obrigações sociais, trabalhistas e previdenciárias afins, previstas em lei;
- Os serviços topográficos para fins de locação das obras, bem como para fins de delimitação de áreas para a medição e acompanhamento dos serviços, que inclui o provimento de pessoal e equipamentos;
- É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, por meio de bebedouro, sendo proibido o uso de copos coletivos;
- Todas as áreas deverão ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, sendo dedetizadas preferencialmente a cada 6 (seis) meses;



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



- Caberá à Contratada, ainda, providenciar junto à Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu, toda a documentação necessária ao pleno desenvolvimento dos serviços, inclusive licenças ambientais das jazidas para a obtenção de materiais de construção e para a implantação do canteiro de obras, bem como para o início dos serviços, caso aplicável;
- Após a conclusão de todas as atividades envolvidas na construção, a Contratante fará uma inspeção final, constatando a fidelidade da construção às Especificações Técnicas, elementos de projeto e orientações emanadas pela fiscalização da Contratante, sem que esse fato isente a Contratada de suas responsabilidades;
- A Contratada deverá de imediato, tomar, às suas expensas, todas as providências requeridas para os reparos e/ou correções que se fizerem necessários para que os serviços estejam plenamente de acordo com as Especificações Técnicas, elementos de projeto e demais orientações emanadas pela Contratante;
- A Contratada deverá ter proteção contra os riscos de acidentes de seus empregados ou de seus subcontratados, independentemente de transferência destes riscos a companhias ou institutos seguradores;
- Em caso de acidente no canteiro de obras, a Contratada deverá prestar socorro imediato às vítimas, paralisando os serviços nas circunvizinhanças do local do acidente e, em seguida, comunicar o fato a contratante;
- Deverá ser mantido, preferencialmente na obra, um ou mais técnicos de segurança para acompanhamento das atividades;
- No que concerne ao presente Documento, todas as obrigações imputadas à Contratada deverão ser estendidas também a seus eventuais subcontratados.



b. OCORRÊNCIA E CONTROLE

A CONTRATADA ficará obrigada a manter no canteiro da obra um LIVRO DE OCORRÊNCIAS destinado às anotações diárias sobre o andamento da mesma, assim como às observações a serem feitas pela FISCALIZAÇÃO quando necessário, podendo também pronunciar-se através de ofício ou memorando, devidamente anotados no livro.

A anotação registrada pela FISCALIZAÇÃO e não contestada pela CONTRATADA no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a partir da data da anotação, será considerada como aceita pela CONTRATADA.

Deverá manter também uma pasta no canteiro da obra, contendo as especificações e a relação dos itens discriminados nos orçamentos, com as devidas unidades e quantidades, além de todos os projetos e detalhes fornecidos, e comunicações recebidas.

A CONTRATADA deverá providenciar recolhimento das ART's ou RRT de todos os projetos e de execução junto ao CREA/PA / CAU BR, encaminhando cópia das mesmas à FISCALIZAÇÃO.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir, refazer os trabalhos rejeitados e retirar do local todo o material que tenha sido impugnado pelo Fiscal, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente e dentro do prazo que será devidamente registrado no Livro de Ocorrências, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.

c. AS BUILT

A CONTRATADA deverá elaborar os projetos "As Built", o que implica em uma sistematização de procedimentos, durante a execução de uma obra, com a identificação das alterações ocorridas e o fiel e tempestivo registro nos projetos correspondentes, retratando as características efetivamente implantadas, em comparação às inicialmente projetadas, inclusive aqueles referentes à locação.

A identificação e documentação das alterações observadas visam à atualização do projeto executivo, compatibilizando-o com a obra executada e servindo como apoio às futuras obras complementares ou modificações que se fizerem necessárias. Em função de dados e informações da situação "como construída" será possível também estimar a



vida útil futura de vários componentes da infraestrutura, a partir do desenvolvimento de novos modelos de previsão de desempenho ou calibração dos modelos existentes.

Ressalta-se que as mudanças necessárias deverão ser atestadas e autorizadas pela FISCALIZAÇÃO. Juntamente com os projetos “as built”, deverão ser apresentados todos os documentos que se fizerem necessários para justificar as alterações, tais como memoriais, plantas, croquis, desenhos, detalhes, relatórios, etc., sendo o “as built” um dos requisitos para emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO.

d. MATERIAIS A EMPREGAR

O emprego de qualquer material estará sujeito à FISCALIZAÇÃO, que decidirá sobre a utilização do mesmo. Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, antes da sua aplicação.

Os materiais e equipamentos deverão ser de primeira qualidade e obedecerão às prescrições das especificações da ABNT, entendendo-se como sendo de primeira qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

A citação de quaisquer marcas sejam elas de materiais, metais, tintas, aparelhos ou produtos visam somente caracterizá-los, devendo sua interpretação corresponder a materiais “RIGOROSAMENTE EQUIVALENTES” inclusive nas tonalidades de tintas, pois a cor varia de acordo com o fabricante.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade, com certificação de fabricação ISO 9000, inteiramente fornecidos pela CONTRATADA e devem satisfazer rigorosamente às presentes especificações.

Poderão ser solicitados pela FISCALIZAÇÃO, a qualquer momento durante a execução da obra, ensaios de materiais, de acordo com as Normas Brasileiras (ABNT), caso haja alguma suspeita sobre o desempenho do material que está sendo aplicado na obra. Os custos destes ensaios serão arcados pela CONTRATADA, não sendo previstos em planilha.

As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela CONTRATADA, deverão ser



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



cuidadosamente conservadas no canteiro de obras até o fim dos trabalhos, de forma a facilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita compatibilidade com materiais fornecidos ou já empregados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará por escrito à FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá ser efetivada quando a CONTRATADA:

- Apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado, compreendendo, como peça fundamental, o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, a critério do CONTRATANTE.

A substituição supracitada somente será efetuada mediante expressa autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO.

Será expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações. A CONTRATADA será obrigada a mandar retirar qualquer material impugnado pelo Engenheiro Fiscal, dentro do prazo estipulado. Caso o material seja aplicado sem aprovação da FISCALIZAÇÃO este fato deverá ser devidamente registrado no Livro de Ocorrências.

Nestas Especificações Técnicas, toda madeira que for citada como “de primeira categoria”, também deverá ser: da espécie indicada, sem empenamento, imune a cupim e a punilha, e a outras pragas, maciça, seca, isenta de carunchos, brocas, nós, fendas ou outras imperfeições que comprometam sua resistência, durabilidade e aparência.

A madeira de primeira categoria que for mencionada, e que tenha função estrutural ou, portanto, incluindo a de fundação, deverá ser da classe de resistência C60, conforme o especificado nos itens 9.6 e 5.3.5 da Norma Brasileira NBR 7190, com o valor mínimo de resistência característica à compressão $f_{ck} = 60\text{Mpa}$.



e. REGIME DE EXECUÇÃO DA OBRA

O Regime de execução do presente projeto será de Execução Indireta na modalidade Empreitada por Preço Global (material e mão-de-obra).

E – SERVIÇOS:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (ACIMA DE 500M²)

A contratada será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Inclui-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local.

1.2. PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA

Será colocada em local indicado pela **FISCALIZAÇÃO**, constituída de **CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM ADESVIDO**, fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela **PMVX**.

A placa indicativa da obra será confeccionada dentro dos padrões do governo municipal. Deverá ser colocada em local visível e próximo da obra. Com dizeres relativos a Razão Social, CNPJ, Inscrição Estadual, nome e registro no CREA do (s) responsável (is) técnico (s) da empresa, em letras legíveis e bem-acabadas, sendo a estrutura de suporte em peças de madeira de lei de 6 x 12 cm, fixadas ao solo com concreto simples de fck 10 MPa. Ao término dos serviços, a Contratada se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela Fiscalização.



Figura 1 - Placa de obra - H: 2,00 x L: 3,00

1.3. TAPUME COM TELHA METÁLICA

O preço deste serviço compreende todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessários à instalação dos tapumes, incluindo a montagem e posterior desmontagem e remoção dos mesmos. Conforme o local e suas condições específicas, a obra deverá ser total ou parcialmente cercada com tapumes com altura mínima de 2,20m. Será construído com telha metálica, estruturada com montantes em peça de madeira nativa regional 7,5cm x 5,0cm. Deve apresentar rigidez suficiente para impedir o acesso de pessoas estranhas no perímetro da obra e resistir a ação do vento.

1.4. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS

Será de responsabilidade da contratada todas as despesas de mobilização e desmobilização de equipamentos para o local da obra bem como das instalações provisórias necessárias para a sua realização.

Deverão de mobilizados e posteriormente desmobilizados todos os equipamentos constantes na planilha orçamentária que compõe esse material técnico.

1.5. ALUGUEL MENSAL DE CONTAINER/ALMOXARIFADO



O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remuneração e a remoção completa de container.

O container da obra deverá localizar-se junto a obra ou em local a ser determinado pela Fiscalização e deverá atender todas as adaptações que se fizerem necessárias, para o melhor andamento e execução das obras e serviços, bem como atender aquelas necessárias a Segurança do Trabalho, exigidas por lei. Deverá também ser previsto espaço físico para acomodação da fiscalização.

O mesmo necessitará ser dotado de todas as instalações, destinadas ao perfeito desenvolvimento dos serviços e ao atendimento à Fiscalização, tais como depósitos, tapumes, andaimes, e ligações provisórias de água, esgoto, luz, e força, ficando a empresa responsável, também, pelo pagamento do consumo mensal das mesmas, caso seja necessário.

O eventual aproveitamento de construções e instalações existentes, para funcionamento como instalações provisórias do canteiro, ficará a critério da Fiscalização, desde que respeitadas às especificações estabelecidas, e verificado que ditas construções e instalações não interferem na locação.

1.6. ALUGUEL E MONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO

Deverão ser utilizados andaimes para os trabalhos de levantamento da alvenaria, reboco, pintura e outros que se fizerem necessários, sobretudo em relação ao acesso a cobertura. Os andaimes deverão apresentar boas condições de segurança, observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; serem dotados de telas de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres, de acordo com as normas do Ministério do Trabalho.

1.7. LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA

Marcação da obra, feita a trena, utilizando linha de nylon com estacas de madeirapositionando a área que será construída.

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

2.1. ADMINISTRAÇÃO-ENGENHARIA CIVIL



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



MESTRE, TOPOGRAFO, TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO, ENCARREGADO, ALMOXARIFE E VIGIAS NOTURNO, ENGENHEIROS.

- Tipo: Engenheiro

Aplicação:

Mão de obra necessária para Administração da obra, formada por Engenheiro Civil júnior, sênior e Pleno.

Características técnicas / Especificação:

A contratada deverá manter o funcionário residente, com o cargo comprovado na carteira profissional e que faça parte do quadro de funcionários da CONTRATADA, durante todo o período da obra.

Cópia da carteira de trabalho, comprovando a função, deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato.

A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário.

Caso a ausência do funcionário durante visita da FISCALIZAÇÃO não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia na fatura.

Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a Contratada deverá providenciar substituto durante o período.

O engenheiro/arquiteto responsável deverá estar presente sempre que a FISCALIZAÇÃO solicitar.

- Tipo: Demais Funcionários Administrativos e Técnicos

Aplicação:

Mão de obra necessária para Administração da obra, além do engenheiro/arquiteto supracitado inclui também mestre de obras, encarregado, almoxarife, Topógrafo, apontador, vigia diurno, vigia noturno, técnico de segurança, técnico em edificações e auxiliar técnico de engenharia.

Características Técnicas / Especificação:

O corpo administrativo será formado por equipe a ser dimensionada pela CONTRATADA, podendo ainda possuir, apontadores, estagiários, e todo aquele profissional que julgar necessário.



Todos os funcionários da equipe deverão fazer parte do corpo funcional da CONTRATADA, comprovado por carteira de trabalho.

A CONTRATADA deverá prever visitas periódicas de profissionais técnicos gabaritados e especialistas nas diversas áreas da obra (estrutura, elétrica, lógica, etc.) de forma a dirimir as dúvidas de execução, bem como garantir a qualidade da execução dos serviços.

A CONTRATANTE ou a FISCALIZAÇÃO também poderão solicitar tais visitas, sempre que julgarem necessárias.

3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS EM GERAL

No local indicado pela fiscalização serão efetuadas retiradas e demolições de tudo que se faça necessário para o início dos serviços. Todo o entulho acumulado desta limpeza será retirado do canteiro de obras diariamente para não haver acúmulo.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 307, aquele que executa uma construção, reforma, reparo ou demolição é responsável pela destinação do entulho gerado – inclusive aqueles resultantes de serviços preliminares, como remoção de solo e vegetação.

De acordo com essa resolução, no caso de calçadas, a maioria dos resíduos se enquadra na Classe A (são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis, como agregados, e podem ser destinados para Aterros de Pequeno Porte licenciados). Em nenhuma hipótese estes resíduos podem ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, áreas de bota-fora, encostas, corpos d'água, lotes vagos ou outras áreas protegidas por lei.

As demolições previstas serão todas feitas com o uso de retroescavadeira, portanto será uma demolição sem aproveitamento, e após a destinação correta do entulho, será possível fazer o nivelamento do terreno com uma motoniveladora.

4. PROJETOS

4.1. PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO

A CONTRATADA deverá obter as licenças ambientais necessárias ao fiel cumprimento das leis municipais, estaduais e federais vigentes e apresentar cópia a FISCALIZAÇÃO.



4.2. PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA/HIDROSANITÁRIA

Fica a cargo da contratada providenciar projeto elétrico e hidrosanitária, o projeto executivo também deve conter cálculos e especificações das matérias. Neste projeto há a escolha do sistema mais adequado, a fim de garantir segurança necessária, sem que entre em colapso, vazamento ou curto na rede e evitar o surgimento de patologias. De acordo com a NBR – 15.575 e 7229/1993 a empresa deverá seguir as principais etapas de verificação dos projetos.

4.3. PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL

Fica a cargo da contratada providenciar projeto executivo estrutural, o projeto executivo também deve conter cálculos estruturais. Neste projeto há a escolha do sistema estrutural mais adequado, o dimensionamento das estruturas que irão sustentar a edificação, a fim de garantir segurança necessária, sem que entre em colapso, deforme ou vibre excessivamente e evitar o surgimento de patologias. De acordo com a NBR – 6818 a empresa deverá seguir as principais etapas de verificação do projeto estrutural.

4.4. PROJETO DE REDE LOGICA

Um projeto de rede lógica é um plano detalhado para a implementação de uma rede de computadores em uma organização. Ele inclui a definição dos requisitos de rede, a seleção dos equipamentos e tecnologias a serem utilizados, a configuração dos dispositivos de rede, a definição dos endereços IP e a implementação de políticas de segurança.

O projeto de rede lógica também envolve a definição da topologia da rede, ou seja, como os dispositivos de rede serão interconectados. Isso pode incluir a utilização de switches, roteadores, firewalls e outros dispositivos de rede para criar uma infraestrutura de rede eficiente e segura.

Além disso, o projeto de rede lógica também deve levar em consideração a capacidade de expansão da rede, ou seja, a possibilidade de adicionar novos dispositivos de rede no futuro sem comprometer o desempenho da rede existente.



5. CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO DA SEMUTS

5.1. MOVIMENTOS DE TERRA

5.1.1. Escavação manual

As cavas para fundações poderão ser executadas manualmente, devendo o aterro remanescente ser retirado para outro local de preferência, em um dos lados da vala, pelo menos a 0,50 m de afastamento dessas, permitindo a circulação de ambos os lados da escavação e as dimensões devem obedecer aos critérios especificados no projeto de fundação.

O processo a ser adotado na escavação dependerá da natureza do terreno, sua topografia, dimensões e volume a remover, visando-se sempre o máximo rendimento e economia.

As escavações deverão ser executadas com cautelas indispensáveis à preservação da vida e da propriedade. Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala e/ou cava deverá ser preenchido com areia, pó de pedra ou outro material de boa qualidade com predominância arenosa.

Só serão considerados nas medições volumes realmente escavados e previstos no projeto, com base nos elementos constantes da Ordem de Serviço correspondente. Sempre que houver necessidade, será efetuado o esgotamento através de bombeamento, tubos de drenagem ou outro método adequado.

Quando a cota de base das fundações não estiver indicada nos Projetos, ou a critério da FISCALIZAÇÃO, a escavação deverá atingir um solo de boa qualidade que possua características físicas de suporte compatíveis com a carga atuante no mesmo.

Carga e descarga mecanizada de solo e materiais granulares (m³)

Toda e qualquer carga e descarga de material proveniente de escavações e ou aterros que serão necessários a execução da obra, deverão ser amontoados e descarregados. Esta operação exige equipamento adequado como caminhões basculantes de até 14m³ com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8m³/ 128hp) e ou escavadeira hidráulica com capacidade da caçamba 0,80 a 1,2m³, conforme assim o terreno exija.



Transporte

Caberá à CONTRATADA o transporte de aterro e outros materiais provenientes de demolições ou escavações, seja ele para dentro da obra ou bota fora, em veículos adequados à disposição da obra (caminhão basculante toco e ou basculante 10m³), e a descarga em local a ser designado pela CONTRATANTE, ficando a cargo da FISCALIZAÇÃO a verificação do atendimento.

A CONSTRUTORA CONTRATADA deverá realizar o transporte de material proveniente da demolição, cujo carregamento é feito por pás carregadeiras, e transportado por caminhão basculante, em capacidade adequada, que possibilite a execução do serviço com a produtividade requerida.

O material deverá estar distribuído na balsa do caminhão, de modo a não haver derramamento pelas bordas laterais ou traseira, durante o transporte.

O local de descarga será definido também pela FISCALIZAÇÃO que indicará ainda, o trajeto a ser seguido pelo equipamento transportador.

Aterro apilado e ou compactado mecanicamente (m³)

Os trabalhos de aterro argilo-arenoso deverão ser executados com material de boa qualidade, do tipo arenoso, sem matéria orgânica, em camadas sucessivas de 0,20m devidamente molhadas e apiladas com soquete, ou compactados mecanicamente.

Antes do lançamento do material, deverão ser removidas todas as camadas orgânicas do solo, a fim de garantir a sua perfeita compactação.

O material proveniente das escavações, desde que seja isento de materiais orgânicos, poderá ser reaproveitado como aterro.

Reaterro compactado mecanicamente (m³)

Em situações de reaterro de cavas, o mesmo, na medida do possível, será executado com material proveniente das escavações, caso estes sejam de boa qualidade. Caso contrário deverá ser executado com material de boa qualidade, em camadas de 20 cm, devidamente molhadas e apiladas mecanicamente com retroescavadeira de modo a assegurar a mais perfeita compactação.



O reaterro será isento de material orgânico e compactado em camadas sucessivas não superiores a 20 cm, de preferência com o emprego de compactadores manuais ou mecânicos.

A vala será preenchida em camadas de aterro, impedindo-se sempre que até 0,30m acima da geratriz superior da canalização, a terra contenha pedras ou outros materiais que possam afetá-la, quando for despejada.

5.2. FUNDAÇÃO

5.2.1. CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK = 25 MPA

A operação de mistura e fornecimento deverá obedecer às especificações a seguir e as contidas na NBR-7212.

Quando o concreto for fornecido por empresa especializada, qualquer entrega na obra deverá ser acompanhada de um certificado da fonte produtora, na qual deverá constar:

- Quantidade de cada componente do concreto;
- Volume de concreto;
- Hora de início da mistura (primeira adição de água);
- Abatimento do tronco de cone ("slump test");
- Dimensão máxima característica do agregado graúdo;
- Resistência característica do concreto a compressão, quando especificada;
- Aditivo utilizado, quando for o caso;
- Quantidade de água adicionada na central;
- Quantidade máxima de água a ser adicionada na obra;
- Identificação do caminhão-betoneira;
- Menção de todos os demais itens especificados no pedido.

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

O fornecimento do concreto deverá ser programado de tal maneira que se possa realizar uma concretagem contínua, calculando-se intervalos de tempo nas entregas, de



modo a impedir o início de pega das camadas já colocadas antes de receber nova camada.

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

A velocidade de rotação para mistura deverá ser de acordo com as especificações do equipamento e que confira homogeneidade ao concreto.

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

O não cumprimento de qualquer uma das exigências anteriores acarretará na devolução do concreto, sem ônus para a CONTRATANTE.

Em hipótese alguma, o concreto devolvido poderá ser redosado e entregue na obra.

Lançamento do concreto

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

O lançamento do concreto, exceto quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO, só poderá ser feito durante as horas do dia, subordinado à temperatura ambiente, que não poderá ser inferior a 10°C nem superior a 32°C, e levando-se em consideração o estado do tempo. Esta operação não poderá ser feita em caso de chuva muito forte.



Quando a chuva se iniciar durante a operação de concretagem, a FISCALIZAÇÃO poderá autorizar a continuação do trabalho, desde que não venha a prejudicar o concreto, removendo as partes afetadas pela chuva até então incidentes sobre este.

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

No caso de temperatura ambiente superior a 32° C, deverão ser tomados cuidados especiais com respeito ao esfriamento dos agregados, conservação da relação água/cimento e procedimentos construtivos para se evitar a formação de "juntas-frias" devido ao início de pega do concreto.

Em dias muito quentes e ventilados, deverá ser evitado o início da concretagem de lajes no período da manhã, de modo a não permitir que a pega se inicie nas horas mais quentes do dia, o que facilmente se pode traduzir em fissuração de retração.

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

Em nenhum caso poderá ser excedido o prazo de 45 minutos entre o início e o fim do lançamento de carga completa de um caminhão-betoneira, para evitar possíveis segregações, salvo o concreto com utilização de aditivo retardador de pega.

Além desse prazo, a massa pronta e ainda não aplicada será rejeitada e deverá ser removida do canteiro, não cabendo à FISCALIZAÇÃO nenhum pagamento por essa perda do material. Em nenhuma hipótese se fará lançamento do concreto após o início de pega, conforme o item 13.2 da NBR-6118.

Lançamento em fundações

A superfície destinada a receber o concreto deverá estar perfeitamente nivelada, limpa e compactada. Havendo água, esta terá de ser retirada antes do início da concretagem. Qualquer fluxo de água corrente sobre a camada de concreto depositado deverá ser evitado, para impedir o empobrecimento do teor de cimento da massa. Caso a superfície da fundação esteja seca, deverá ser umedecida, antes da concretagem, evitando-se o empoçamento de água.



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

5.2.2. LASTRO DE CONCRETO MAGRO C/SEIXO

Uma vez liberado o solo da base pela Fiscalização, a Contratada executará o lastro de regularização do solo em concreto simples com 5cm de espessura mínima, sobre o qual será concretado o bloco e vigas.

5.3. ESTRUTURA

5.3.1. Concreto armado $f_{ck}=25\text{mpa}$ c/ forma mad. Branca

Especificações de acordo com o item 5.2.1.

5.3.2. Laje pré-moldada treliçada

A laje pré-moldada, espessura de 15 cm, do tipo treliçada, executada conforme especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

5.3.3. Verga pré-moldada

Nas vergas e contravergas, o apoio nas laterais deve ser de no mínimo 30 cm. Uma verga contínua deve ser usada quando a presença de sucessivos vãos, com uma distância menor que 60 cm.

5.3.4. Contraverga pré-moldada

Especificações de acordo com o item 5.3.3.

5.3.5. Verga pré-moldada

Especificações de acordo com o item 5.3.3.

5.3.6. Montagem e desmontagem de forma de laje

Forma em tábuas de madeira para concreto armado, reaproveitamento 4x, incluso montagem e desmontagem. As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de



boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas. Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

5.4. IMPERMEABILIZAÇÃO

5.4.1. Impermeabilização para baldrame

As superfícies internas e externas serão revestidas com argamassa de cimento e areia, espessura 1cm, no traço 1:2, e aditivada com produto tipo Sika 1, na proporção 1:12 (em volume). Posteriormente, nas superfícies, será aplicado um produto anticorrosivo betuminoso, isento de alcatrão e fenóis, em forma de tinta, tipo Igol A. Todos esses produtos acima citados deverão ser usados, rigorosamente conforme as prescrições técnicas dos fabricantes.

5.4.2. Manta asfáltica 3mm

Para impermeabilização será utilizada manta impermeabilizante industrializada, produzida à base de asfaltos modificados com polímeros de SBS (copolímero estireno-butadieno-estireno) e estruturada com armadura de "não tecido" de filamentos de poliéster agulhados, estabilizados previamente com resina termofixada. Boa flexibilidade, alta resistência à tração, à punção e ao rasgamento. A espessura da manta deverá ser de 3 mm.

A aplicação da manta deverá ser com primer à base de asfalto e maçarico.

A manta deverá ser aplicada sobre a superfície devidamente preparada, regularizada e seca, uma demão de primer à base de asfalto com rolo ou trincha. Aguardar de 3 a 6 horas para total secagem.



A manta será colada com maçarico, direcionando a chama de forma a aquecer a parte inferior da bobina, manta e a superfície imprimida com asfalto.

A manta deve ser pressionada durante a colagem, no sentido do centro para as bordas, para evitar bolhas de ar.

5.4.3. Impermeabilizante para concreto e argamassa

Será feito com aditivo impermeabilizante para concreto e argamassas da marca vedacit ou similar, o mesmo adicionado na hora da usinagem do concreto ou argamassa, a quantidade correta de aditivo deverá ser feita na hora de acordo com as especificações do produto escolhido e também de acordo com o traço de concreto.

5.5. PAREDES, PAINÉIS E REVESTIMENTOS

5.5.1. Alvenaria tijolo de barro a cutelo

Nas áreas indicadas em projeto a contratada deverá executar a alvenaria obedecendo as dimensões e especificações técnicas.

As paredes de alvenaria serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, a cutelo ou singelo, assentados com argamassa no traço 1:6: aditivo (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), obedecendo as dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico. Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e apuradas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linha horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Sobre os vãos das portas e janelas, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 20cm de apoio para cada lado.

As paredes de vedação sem função estrutural, serão encunhadas nas vigas e lajes de teto, com tijolos dispostos obliquamente. Esse respaldo só poderá ser executado depois de decorridos pelo menos 08 (oito) dias após a execução de cada pano de parede.

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.



Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encaixamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre as alvenarias e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

5.5.2. Alvenaria tijolo de barro a singelo

A alvenaria será erguida com tijolo cerâmico de 6 furos, a cutelo ou singelo, assentados com argamassa no traço 1:6: aditivo (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), obedecendo as dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linha horizontais contínuas e verticais descontínuas.

5.5.3. Chapisco de cimento e areia no traço 1:3

A argamassa de chapisco deverá ser preparada de acordo com as recomendações constantes na NBR – 7200, ou seja, conforme os traços T1 (uma parte de cimento: três partes de areia média), T2 ou T3 (1 de cimento: 3 de areia média + aditivo). O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida a fim de promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

5.5.4. Emboço com argamassa

O emboço será executado com argamassa no traço 1:5:2 (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), e será aplicado nas paredes que receberão acabamento em cerâmica.

O emboço só será iniciado após a completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos e depois de embutidos e testadas todas as canalizações que por ele deverão passar, bem como a colocação dos caixilhos. Deverá ser fortemente comprimido contra



as superfícies a fim de garantir sua perfeita aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 20 mm.

Antes de iniciar o emboço, as superfícies deverão ser limpas, para eliminação de gorduras e eventuais vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc) e abundantemente molhadas para evitar absorção repentina de água e argamassa, mas nunca exageradamente, pois poderá provocar o “escorrimento” da mesma argamassa.

As superfícies deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apurados, alinhados e nivelados, exigindo-se o emprego de referências localizadas e faixas-guias para apoio e deslize das réguas de madeira.

As guias serão construídas de taliscas de madeira, fixadas nas extremidades superiores e inferiores da parede por meio de botões de argamassa, entre as quais deverão ser executadas as faixas verticais afastadas de 1,00m a 2,00m, destinados a servir de referência.

Uma vez molhada a superfície, é aplicada a argamassa, chapada, fortemente com a colher. A parede deverá ser sarrafeada com régua apoiada sobre as faixas-guias verticais, em movimentos horizontais de baixo para cima, de modo que a superfície fique regularizada, sendo recolhido o excesso de argamassa que vai se depositar na régua e recolocado no caixão para reemprego imediato.

5.5.5. Reboco com argamassa 1:6 aditivo plastificante

A execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR – 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

Todas as paredes internas e externas e superfícies em concreto armado, que não serão revestidas com cerâmica, serão revestidas com reboco em argamassa no traço 1:6: aditivo ligante (cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial).

As paredes antes do início do reboco, deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20 mm.



Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

5.5.6. Painel fixo em vidro temperado de 10mm

Deverá ser utilizado vidro temperado, de acordo com as especificações do projeto. O vidro deve ser transparente e livre de quaisquer defeitos visuais.

A fixação do painel em vidro temperado será realizada por meio de ferragens apropriadas, que garantam a estabilidade e segurança do conjunto. As ferragens devem ser de alta qualidade e resistência, de acordo com as cargas previstas.

Qualquer perfuração ou recorte no vidro deverá ser realizado com precisão, evitando trincas e danos na superfície do vidro. Deve-se utilizar equipamento adequado para esse fim.

Os bordos do vidro deverão ser devidamente acabados, evitando arestas cortantes ou rachaduras. A superfície do vidro também deve ser limpa e livre de marcas ou sujeira após a instalação.

A instalação do painel fixo em vidro temperado deve obedecer às normas de segurança e construção vigentes, tais como a NBR 7199 (Vidros na construção civil) e a NBR 14697 (Vidro temperado e vidro laminado de segurança).

A empresa contratada será responsável por fornecer todos os materiais, ferragens e equipamentos necessários para a instalação do painel fixo em vidro temperado, bem como pela mão de obra qualificada para a execução dos serviços.

5.5.7. Divisória de mármore

Será utilizado mármore de alta qualidade, especificamente escolhido para este projeto. A seleção de mármore atenderá aos requisitos de durabilidade, estética e harmonia com o ambiente.

A estrutura de suporte será construída em metal, aço inoxidável ou outro material resistente e compatível com a estrutura de mármore. A estrutura será dimensionada de acordo com as necessidades do projeto, garantindo a estabilidade e segurança das divisórias.



O mármore será fixado à estrutura de suporte com adesivos de alta resistência, garantindo uma fixação sólida e duradoura. O revestimento será perfeitamente nivelado e alinhado, assegurando um acabamento de qualidade.

5.5.8. Instalação de vidro laminado, E= 12mm

Especificações de acordo com o item 5.5.6.

5.6. COBERTURA

5.6.1. Estrutura Metálico Para Cobertura

A estrutura do telhado deverá ser executada em perfis metálicos com peças ligadas por meio de conectores ou solda.

Após a instalação dos perfis metálicos e antes da colocação das telhas, toda a estrutura deverá ser limpa removendo-se óleos, graxas e gorduras a fim de preparar a mesma para aplicação de pintura anticorrosiva. Após a limpeza deverá ser aplicada à estrutura pintura anticorrosiva em número de demãos suficiente para garantir total proteção contra corrosão e ataque de agentes prejudiciais ao conjunto metálico.

A cobertura será de telhas em alumínio trapezoidal e ondulada com inclinação e caimento indicados no projeto.

A contratada deverá obedecer às normas aplicáveis à execução e resistência dos perfis utilizados.

5.6.2. Cobertura - telha de alumínio trapezoidal e=0,5mm

Será executado com telhas em aço galvanizado com espessura de e=0,5mm de primeira qualidade e dimensões uniformes, com travas e reentrâncias para delimitar a superposição das peças, devidamente selecionadas devendo, seu assentamento e fixação, ser efetuados de acordo com as recomendações técnicas.

As telhas serão assentes bem alinhadas de modo que a cobertura fique bem estanque.

5.6.3. Cobertura em chapa policarbonato



A cobertura será composta por chapas de policarbonato alveolar, um polímero termoplástico de alta resistência. As chapas alveolares são estruturadas com células ocas, proporcionando excelente isolamento térmico, além de alta resistência a impactos e intempéries.

A fixação das chapas será realizada por meio de um sistema de perfis e estruturas metálicas, projetado para suportar as cargas de vento e garantir a estabilidade da cobertura. Os perfis serão compatíveis com o tipo de chapa escolhido, assegurando uma instalação segura e eficiente.

5.7. CALHAS E RUFOS

5.7.1. Calhas

As calhas serão em chapa galvanizada, serão colocadas em locais onde tiver contato com alvenarias ou concreto. As calhas devem ter caimento mínimo de 2% e ser dimensionadas convenientemente para escoamento totalmente as águas pluviais e se utilizar de tubo de queda, deverá ser previsto a instalação de ralo com fechamento tipo cabeça de abacaxi e ou similar impedindo a entrada de folhas e sujeira na tubulação.

5.7.2. Chapim (rufo capa) em aço galvanizado, corte 33.

Rufo externo em chapa zincada galvanizado, com corte de 30 cm, fixados por meio de parafusos nas telhas e platibandas.

As chapas de alumínio deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda conforme especificações em projeto.

5.7.3. Pingadeira de concreto

Pingadeira pré-moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior (conforme figura abaixo). A função deste elemento é proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.

Capa de Muro
(0,25 X 1,00m)

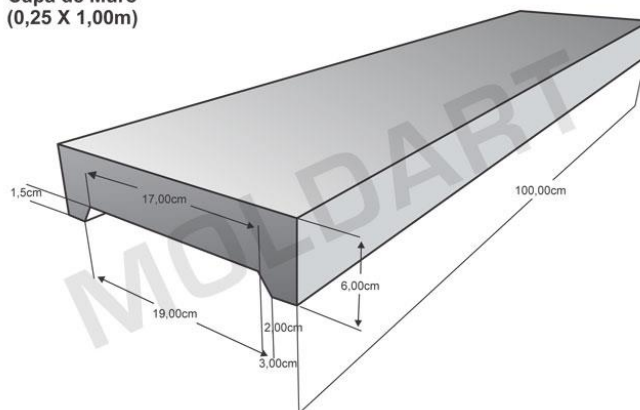


Figura 2 - Modelo de pingadeira

5.8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS

5.8.1. Água fria: tubos, válvulas e registros

5.8.1.1. Ponto de água (incl. tubos e conexões)

As instalações obedecerão às normas da ABNT, NBR 8160 e NBR 5626, e normas da Concessionária local. A instalação do ponto de água deverá ser executada de acordo com o projeto executivo, devendo obedecer às seguintes recomendações: Serão instalados pontos de água contendo conexões e tubos. A tubulação a ser usada deverá ser em PVC soldável classe 15 com Ø25mm.

5.8.1.2. Caixa d'água de polietileno 1.500 litros com tampa

5.8.1.3. Torneira de boia para caixa d'água, roscável, 1/2"

5.8.1.4. Registro de gaveta c/ canopla - 3/4"

5.8.1.5. Registro de pressão c/ canopla - 3/4"

5.8.1.6. Ponto com registro (chuveiro, caixa de descarga, etc.)

5.8.1.7. Chuveiro spot com tubo cromado

5.8.1.8. Tubo PVC soldável 20mm

5.8.1.9. Joelho 90° soldável - 20mm x 1/2" (lh)

5.8.1.10. Joelho 45° pvc rígido soldável 20mm

5.8.1.11. Flange pvc rígido para caixa d'água 50mm.

5.8.1.12. Tubo pvc soldável 50mm



5.8.1.13. Tubo pvc soldável 75mm

5.8.1.14. Luva de redução de pvc rígida roscável

5.8.1.15. Torneira cromado 1/2"

5.8.1.16. Ponto de dreno p/Split

As drenagens das águas de condensação dos condicionadores de ar deverão ser executadas através de redes hidráulicas fabricadas em tubulações plásticas comerciais (PVC) na bitola mínima de 1" de polegada. Sua montagem será convencional, utilizando curvas e conexões adequadas, fixadas por colagem (soldagem) quando necessário. Os pontos de drenagem estão previamente localizados no projeto hidráulico e ligados com a rede de águas pluviais. As drenagens deverão ser executadas individualmente para cada bandeja de condensado.

5.8.1.17. Registro de esfera, tipo pvc soldável dn 50mm (1.1/2"), inclusive volante para acionamento

5.8.1.18. Tubo em PVC - JS - 25mm (c/ rasgo na alvenaria) -LH

5.8.1.19. Tubo em PVC - JS - 32mm (c/ rasgo na alvenaria) –LH

5.8.1.20. Bucha de redução JS - 32mm x 25mm (LH)

5.8.1.21. Te de redução 90° JS - 50mm x 32mm (LH)

5.8.1.22. Joelho/Cotovelo 90° PVC - JS - 25mm-LH

5.8.1.23. Joelho/Cotovelo 90° PVC SRM - 20mm X 1/2" (LH)

5.8.1.24. Te de redução 90° JS - 32mm x 25mm (LH)

5.8.1.25. Engate/rabicho flexível plástico (pvc ou abs) branco 1/2 " x 30 cm

5.8.1.26. Tubo em cobre flexível, dn 5/8", com isolamento, instalado em ramal de alimentação de ar condicionado com condensadora central fornecimento e instalação

5.8.1.27. Canaleta no piso em concreto simples com dimensões internas de 20 x 10 cm e grelha em ferro diam. 1/2" a cada 3 cm fixados em cantoneira de 3/4" x 1/8" apoiada sobre requadro em cantoneira de 1" x 3/16"

5.8.2. ESGOTO: TUBOS, FOSSAS, SUMIDOUROS E CAIXAS

5.8.2.1. Ralo abacaxi ferro fundido 100mm

5.8.2.2. Tubo pvc esgoto 100mm



- 5.8.2.3. Joelho 45 pvc 100mm
- 5.8.2.4. Joelho 90 pvc esgoto 100mm
- 5.8.2.5. Caixa de esgoto de inspeção/passagem em alvenaria (50x50x40cm), revestimento em argamassa com aditivo impermeabilizante
- 5.8.2.6. Tubo pvc esgoto 75mm
- 5.8.2.7. Joelho 45° pvc 75mm
- 5.8.2.8. Joelho 90° pvc esgoto 75mm
- 5.8.2.9. Caixa de esgoto de inspeção/passagem em alvenaria (40x40x60cm), revestimento em argamassa com aditivo impermeabilizante
- 5.8.2.10. Caixa de gordura cilíndrica pvc entrada 50mm saída 100mm
- 5.8.2.11. Ponto de esgoto
- 5.8.2.12. Tubo de queda pvc 100mm
- 5.8.2.13. Redução excêntrica, pvc, serie r, água pluvial, dn 150 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais
- 5.8.2.14. Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 150 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais
- 5.8.2.15. Tubo pvc esgoto 50mm
- 5.8.2.16. Joelho 45 pvc rígido soldável 50mm
- 5.8.2.17. Fornecimento de redução de pvc junta elástica, ponta / bolsa, diam. = 100 x 50mm
- 5.8.2.18. Junção simples PVC JS - 50 x 50mm – LS

5.8.3. APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

5.8.3.1. Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada

As bacias sanitárias serão de caixa de descarga acoplada com acionamento dual (sólidos e líquidos), com caixa acoplada louça branca, acabamento cromado, de louça branca, engate flexível em plástico branco, 1/2" x 40cm, altura variando entre 43 e 45 cm



(conforme NBR9050), assento em polipropileno, de fabricação indicado pela FISCALIZAÇÃO. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição.

Serão instalados acessórios em todos os banheiros espelho, com aprovação prévia do modelo pela fiscalização e o local e altura da instalação obedecendo a NBR 9050.

5.8.3.2. Assento sanitário convencional

O assento sanitário convencional será fixado no vaso sanitário de acordo com as instruções do fabricante. Serão utilizados parafusos e buchas apropriados para garantir uma fixação segura.

Após a instalação, o profissional realizará uma verificação minuciosa para garantir que o assento esteja firmemente fixado, alinhado corretamente e em perfeito funcionamento. Qualquer ajuste necessário será realizado neste momento.

5.8.3.3. Kit de acessórios para banheiro em metal cromado

Kit de acessórios metálicos para banheiro, contendo uma porta toalha de banho, um porta toalha de rosto, um porta papel higiênico, uma saboneteira e um cabide.

Execução

Seguir recomendações do fabricante.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

5.8.3.4. Porta papel higiênico de embutir cromado

Especificações de acordo com o item 5.8.3.3

5.8.3.5. Lavatório embutir de bancada

Os lavatórios embutidos em bancadas, devem ser instaladas barras de apoio fixadas nas paredes laterais aos lavatórios das extremidades, A bancada de granito cinza polido para lavatório 0,50 x 0,60 m.

5.8.3.6. Tampo/bancada mármore branco



A banca de granito cinza polido será instalada nos lavabos e banheiros. A bancada será assentada com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) para arremate.

5.8.3.7. Sifão para lavatório deca

A instalação do sifão para lavatório deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as orientações do fabricante e as normas vigentes. A conexão adequada entre o lavatório e o sistema de esgoto é crucial para assegurar o correto funcionamento do sifão.

5.8.3.8. Torneira para lavatório

A torneira é de fácil instalação e pode ser fixada na bancada por meio de porcas e parafusos padrão.

O sistema de conexão é compatível com as principais normas de instalação hidráulica, garantindo versatilidade na aplicação.

5.8.3.9. Vaso sanitário sifonado convencional para PCD

As bacias sanitárias serão de caixa de descarga acoplada com acionamento dual (sólidos e líquidos), com caixa acoplada louça branca, acabamento cromado, de louça branca, engate flexível em plástico branco, 1/2" x 40cm, altura variando entre 43 e 45 cm (conforme NBR9050), assento em polipropileno, de fabricação indicado pela FISCALIZAÇÃO. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição.

Serão instalados acessórios em todos os banheiros espelho, com aprovação prévia do modelo pela fiscalização e o local e altura da instalação obedecendo a NBR 9050.

5.8.3.10. Barra de apoio para banheiro alumínio polido

As barras para apoio nos sanitários deverão ser de aço inoxidável, para que não criem ferrugens pelo contínuo contato com água e umidade, deverão obedecer às normas técnicas de acessibilidade NBR 9050, com relação às dimensões e instalações.

5.8.3.11. Puxador para PCD, fixado na porta



O puxador é confeccionado em material resistente e leve, como alumínio anodizado, proporcionando durabilidade e facilidade de limpeza. O acabamento é suave ao toque, evitando arestas cortantes e garantindo a segurança do usuário.

O material utilizado no puxador é resistente à corrosão, garantindo durabilidade mesmo em ambientes sujeitos a condições adversas, como áreas externas e locais com alta umidade.

O ErgoAcesso PCD é desenvolvido em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade, garantindo que atenda aos padrões estabelecidos para produtos destinados a ambientes acessíveis.

5.8.3.12. Mictório sifão eco branco leite

A instalação do mictório, inicia com a colocação do espude na saída de esgoto do mictório. O mictório é encaixado à saída de esgoto na parede e então o mictório é fixado na parede através dos parafusos. Por fim a válvula de descarga é conectada à parede e em seguida encaixada ao mictório.

5.8.3.13. Tanque aço inoxidável com esfregador e metais

Instalado na área de serviço.

5.8.3.14. Pia cozinha inox cuba simples 1,80x55cm 9305850 tramontina

Instalada na cozinha.

5.8.3.15. Torneira cromada para pia de cozinha, de mesa, com articulador, 1/2", ref. 1167, da Deca ou similar

5.8.3.16. Lavatório de louça s/ coluna (incl. torn.sifão e válvula) -PCD

5.8.3.17. Box para banheiro em vidro temperado 8 mm, liso, incolor, de correr, em alumínio branco, inclusive ferragens - fornecimento e instalação

5.8.3.18. Espelho em cristal incolor 6mm

Espelhos do tamanho 100x100cm, fixados nas paredes dos banheiros aonde houver lavatório.

5.9. COMBATE A INCENDIO

5.9.1. Extintor pó químico seco abc 12kg NBR 15808:2017



Os extintores deverão ser dispostos em locais de fácil acesso e livre de qualquer obstáculo, e divididos por pavimentos.

5.9.2. Suporte decorativo para extintores

Suporte instalado na parede para servir de suporte para os extintores.

5.9.3. PLACA FOTOLUMINESCENTE EXTINTOR INCENDIO PVC 2mm 20x20cm

Placa indicativa instalada na parede, na parte superior do extintor.

5.9.4. PLACA FOTOLUMINESCENTE SAIDA DE EMERGENCIA PVC 2mm 15x30cm

Placa indicativa, instalada de forma que indica as saídas do prédio.

5.10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Quadro de distribuição de energia

O quadro de distribuição será fabricado em conformidade com as especificações projetadas. O mesmo será dotado de chapa de proteção dos circuitos e nesta deverá ser descrito o número e endereço de cada circuito.

A disposição dos circuitos no quadro deverá obedecer com fidelidade às indicações do desenho de projeto.

O quadro deverá ter o dispositivo de abertura da porta confeccionado na própria chapa não sendo permitida utilização de dobradiças soldadas no chassi.

A fechadura deverá ser eficiente com acabamento cromado dotado de chave reserva e puxador metálico com dispositivo de segurança.

Na porta do quadro será fixado uma placa indicativa (perigo eletricidade). As ligações dos circuitos nos disjuntores deverão atender as Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A Contratada deverá fazer a aquisição do quadro de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBR's.

Pontos de iluminação



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



As instalações deverão ser executadas, seguindo estritamente o projeto elétrico, sendo observadas as disposições, circuitos terminais, materiais, segundo as diretrizes normativas.

Deve-se ter cuidado adicional ao energizar-se as instalações, bem como nas atividades de manutenção na rede elétrica. Atividades que representem risco extremo devem ser precedidas de ordem de serviço, descrevendo as atividades que serão realizadas.

A equipe deve estar apta e qualificada para realização das atividades e os locais devem estar sempre bem sinalizados, limpos e quadros elétricos desobstruídos, bem como extintores de incêndio.

Descrição

Entendem-se como Instalações Elétricas o conjunto de peças, fios e cabos agrupados tecnicamente, destinados ao fornecimento de energia elétrica, sendo a energia elétrica para acionamento de motores, painéis, motor-bomba e iluminação interna e externa.

Generalidades

As instalações elétricas deverão obedecer à norma NBR-5410 da ABNT, normas da concessionária local e onde estas forem omissas as normas do NATIONAL CODE, na sua mais recente edição.

Antes de sua aquisição, deverá ser apresentado para prévia aprovação da Contratante, modelo padrão de material elétrico, de acordo com a descrição da Planilha de Quantidades e Preços e destas Especificações Técnicas.

Nos Quadros de Distribuição deverão ser colados, no lado interno das portas, os adesivos do seu diagrama unifilar com a identificação dos circuitos.

Alimentação

Na alimentação do quadro de distribuição deverá ser usado cabo ante chama a base de cloreto de polivinila (PVC/A) 70°C 0.6/1 kV.

Circuitos de Distribuição

Dos Quadros de Distribuição partirão circuitos, em condutores de cobre com isolamento termoplástico, ante chama, em eletroduto de PVC rígido conforme projeto executivo.



Todos os circuitos de força e iluminação serão em tensão 127 V ou 220 V.

Quadro de Distribuição, Definição: Quadro de distribuição é definido como sendo equipamento destinado a receber energia elétrica através de cabos ou fios e distribuí-la a um ou mais circuitos, podendo também desempenhar funções de proteção, seccionamento, controle e/ou medição. Não será permitido o uso de caixas ou quadros de madeira ou de materiais inflamáveis.

Condutor Elétrico

Quaisquer derivações e emendas na fiação deverão ser feitas em caixas de passagem com conectores apropriados e isolantes plásticos, compatíveis com os condutores utilizados.

Os condutores deverão obedecer a seguinte codificação:

Circuitos normais		Circuitos estabilizados	
Terra	Verde	Terra	Verde/Amarelo
Neutro	Azul claro	Neutro	Azul claro
Fase	Preto/Vermelho	Fase	Preto/Vermelho
Retorno	Cinza/Branco		

Figura 3 - Identificação dos condutores

Os cabos componentes de um mesmo circuito e lançados numa calha de piso ou teto deverão ter amarração a cada 1,5 m com utilização de braçadeiras de velcro e identificação em cada caixa de passagem.

As tomadas deverão ser identificadas quanto à tensão de serviço. De acordo com a tensão e bitola do cabo, as emendas serão protegidas com fita de alta fusão e fita isolante;

Nos circuitos polifásicos em que a seção dos condutores fase for igual ou inferior a 16 mm² (em cobre), e nos circuitos monofásicos, seja qual for a seção do condutor fase, o condutor neutro terá a mesma seção que os condutores fase, até Ø 6 mm². Acima dessa bitola,

Eletroduto de PVC rígido



Os eletroduto de PVC rígidos são do tipo roscáveis, cujos diâmetros e classes serão indicados nos projetos executivos. Deverão ser instaladas nos terminais dos eletroduto buchas e arruelas nas entradas dos quadros e caixas em geral.

Durante a instalação os eletrodutos deverão ser deixados arames ou outro material guia para auxílio na passagem de cabos e fios.

Dispositivo de Proteção

O sistema de aterramento será obrigatório para os quadros de alimentação observando-se as diretrizes abaixo:

O condutor neutro deverá ser aterrado na origem da instalação junto ao quadro pelo menos com uma haste terra de aço-cobre de 5/8" x 2,40 m.

O condutor de aterramento deverá ser de cobre nu ou isolado, dimensionado conforme projeto executivo, observando-se que este cabo de aterramento deverá ser acondicionado em eletroduto até o nível do terreno.

Todas as ligações de condutores ao sistema de aterramento deverão ser feitas com conectores apropriados ou solda exotérmica.

A Contratante se faculta o direito de efetuar a medição da resistência do aterramento, em qualquer tempo, antes ou depois de sua execução.

Deverá ser prevista no sistema de aterramento, a execução de uma caixa padrão CELPA, para proteção, inspeção e medição do sistema, em local de fácil acesso.

5.11. PISOS

5.11.1. Camada impermeabilizada e=10cm c/ seixo

A camada impermeabilizadora será executada com seixo, rejuntada com argamassa de cimento e areia com a finalidade de proteger o piso e as paredes de uma possível percolação de umidade do solo. Também poderá ser utilizado concreto simples traço 1:3:6 (cimento, areia e seixo). Se possível, sua concretagem se dará de maneira contínua, isto é, sem interrupções, visando melhorar a estanqueidade do piso.

A execução da camada impermeabilizadora será com seixo, nas bitolas convencionais, rejuntadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:6 e espessura de 10 cm. Na hipótese de ser usado concreto simples a espessura será de 10 cm.



Essa camada só será lançada, depois de estar o aterro interno compactado apropriadamente, nivelado e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

5.11.2. Camada regularizadora no traço 1:4

Camada Regularizadora de piso é a camada de argamassa que serve para regularizar e nivelar a superfície onde será assentado o piso cerâmico ou outro tipo de acabamento.

Sobre a alvenaria será lançada a camada de regularização, com espessura 3 cm, utilizando-se argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:4.

5.12. REVESTIMENTO CERÂMICO (PAREDES E PISOS)

5.12.1. Porcelanato (natural) – Padrão Médio

O assentamento do porcelanato será realizado com argamassa colante específica para áreas externas, levando em consideração o espaçamento adequado entre as peças para a dilatação térmica. A aplicação será feita por profissionais qualificados, seguindo as recomendações do fabricante.

O rejunte utilizado será do tipo flexível e resistente às intempéries, evitando infiltrações e garantindo a durabilidade do revestimento. A cor do rejunte será escolhida de acordo com o projeto arquitetônico.

As juntas de dilatação serão devidamente tratadas, utilizando perfis específicos para garantir a estabilidade do porcelanato diante das variações térmicas.

Ao final da aplicação, será realizada a limpeza cuidadosa do revestimento, removendo possíveis resíduos de argamassa ou rejunte. Recomenda-se a aplicação de produtos impermeabilizantes e de proteção para preservar a estética e facilitar a manutenção.

5.12.2. Rodapé em porcelanato

Todos os pisos serão arrematados por rodapés do mesmo material do piso especificado no local. Os rodapés cerâmicos deverão ser da mesma linha do piso, não sendo aceito o recorte de peças cerâmicas do piso para serem utilizadas como rodapé. As alturas dos rodapés são 8cm.



5.12.3. Revestimento Cerâmico Padrão Médio

As superfícies do piso receberão revestimento em cerâmica, PEI-IV, padrão médio, tipo “A”, e assentadas com argamassa tipo AC-I. Para assentamento do piso cerâmico a superfície deverá estar limpa, com toda a poeira e as partículas soltas removidas. Após a limpeza, serão executados o umedecimento da superfície e a aplicação de pó de cimento, propiciando a formação de uma pasta com a finalidade de promover uma melhor ligação entre a superfície e a argamassa de regularização.

A quantidade de argamassa a preparar para a regularização será tal que o início da pega do cimento, ou seja, de seu endurecimento, venha a ocorrer posteriormente ao término da sua aplicação. Na prática, isso corresponde a espalhar e sarrafear, por vez, argamassa em área de cerca de 2,0 m².

A argamassa da camada de regularização será “apertada” firmemente com a colher de pedreiro e depois sarrafeada. Entenda-se “apertar” como significando reduzir os vazios preenchidos de água, o que implica em diminuir o valor da retração e atenuar o risco de desprendimento dos pisos cerâmicos.

O pó de cimento será hidratado exclusivamente com a água existente na argamassa da camada de regularização, constituindo, dessa forma, a pasta ideal. Para auxiliar a formação da pasta, a colher de pedreiro poderá ser passada levemente sobre a superfície da argamassa.

O piso cerâmico deverá ser imerso em água limpa antes de seu assentamento. Quando da sua colocação, as placas deverão estar apenas úmidas, e não encharcadas. Após terem sido distribuídos sobre a área a pavimentar, os pisos cerâmicos serão batidos com auxílio de bloco de madeira aparelhado de cerca de 12 x 20 x 6 cm e de martelo de borracha.

Os pisos cerâmicos de maiores dimensões (15 x 30 cm ou 20 x 20 cm) serão batidos um a um, com a finalidade de garantir a sua perfeita aderência com a argamassa. Terminada a pega da argamassa de regularização, será verificada a perfeita colocação das cerâmicas, percutindo-se as peças e substituindo-se aquelas que soarem choco, demonstrando assim deslocamento ou vazios.



Nos planos ligeiramente inclinados - 0,3%, no mínimo - constituídos pelas pavimentações de pisos cerâmicos, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada, ou flechas de abaulamento superiores a 1 (um) cm em 5 (cinco) m, ou seja, de 0,20%.

5.12.4. Ladrilho hidráulico

Na área externa será executado piso em ladrilho hidráulico 20x20cm, a ser aplicado com argamassa e deverá ser passado também nas pontas do ladrilho argamassa para evitar que as mesmas trinquem depois da peça assentada.

O ladrilho hidráulico sempre é assentado com "junta seca", ou seja, não existe espaçamento a ser dado entre as peças como feito na aplicação de cerâmicas, salvo algumas condições pode-se dar um espaçamento mínimo de 1 a 2mm entre as peças;

Caso durante aplicação respingue argamassa sobre os ladrilhos, deverá ser passado na mesma hora uma esponja limpa umedecida com água para evitar que a massa seque e penetre no piso.

5.12.5. Piso de borracha reciclada (PLAYGROUND)

O piso de borracha de encaixe será instalado apenas na área de brinquedoteca, terá que ser colorido e preencher o espaço do piso.

Primeiro deverá ser limpo o local varrendo com uma vassoura e passando pano úmido com desinfetante, ou aspirando bem o local, lembrando sempre que a instalação só poderá começar quando toda a superfície estiver totalmente seca. Depois de limpo e seco o local, o próximo passo será fazer a marcação do local para a instalação do seu piso. Com a marcação feita, será mais fácil para você fazer a aplicação dos pisos de encaixe já que terá como base os cálculos e as medidas que você mesmo fez. Após fazer as marcações necessárias, o próximo passo será a aplicação de uma camada adesiva sobre a superfície de instalação do seu piso emborrachado. Por último o momento mais importante, a instalação do seu piso emborrachado. Coloque as placas do piso sobre o adesivo que tinha sido aplicado anteriormente, após aplicar um pouco de adesivo na parte do fundo das placas.



5.12.6. Carpete alto trafego smart índigo 1632 3.5x3000mm São Carlos

Colada diretamente sobre o piso, em todo o piso do auditório. Alguns cuidados com a instalação do carpete: As mantas devem ser sempre da mesma partida de produção. Prever o menor número de emendas possível. Orientar a colocação das mantas sempre para o mesmo sentido. Prever as emendas sempre nos cantos (Fora das áreas de tráfego). Prever uma margem de segurança entre 5% a 10% da metragem total do orçamento (de acordo com a planta), para arremates, acabamentos, sobreposição nas emendas das mantas, soleiras de porta, rodapés, etc. Checar as medidas no local onde vai ser instalado o carpete ou tapete sobre assoalhos envernizados recentemente.

5.13. ESQUADRIAS

5.13.1. Porta mad. compens. c/ caix. aduela e alizar

A porta de acesso aos banheiros será do tipo de abrir em madeira trabalhada toda completa com caixa aduela, alisar, fechadura, fixação com parafusos. A fixação do contramarco será por meio de chumbadores, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Os materiais especificados no projeto serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Técnicas Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, ficando por conta da CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea.

Observação: Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma pré-estabelecido. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.

5.13.2. Ferragem completa com maçaneta

Todas as ferragens para as esquadrias, tais como: fechaduras, dobradiças, fechos, ferrolhos, maçanetas, puxadores e espelhos, serão de 1P qualidade, acabamento cromado. As fechaduras das portas externas (de maior segurança) serão de maçaneta



tipo alavanca reforçado e as das internas (de segurança normal) serão de maçaneta do tipo comum.

5.13.3. Esquadria basculante em vidro temperado de 8mm

A esquadria será confeccionada em alumínio, garantindo leveza, resistência à corrosão e durabilidade. Os perfis serão dimensionados de acordo com as cargas e esforços previstos no projeto estrutural.

O acabamento dos perfis de alumínio será realizado mediante processo de pintura eletrostática, proporcionando uma superfície uniforme, resistente a riscos e de fácil manutenção. A cor será definida conforme as especificações do projeto arquitetônico.

As folhas da esquadria basculante serão compostas por vidro temperado, caracterizado por sua resistência mecânica superior em comparação ao vidro comum. O vidro atenderá às normas de segurança vigentes e será escolhido de acordo com as necessidades térmicas e acústicas do ambiente.

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a norma ABNT- NBR- 7199 (NBR-226). Haverá integral obediência ao disposto sobre vãos envidraçados referente à obra nos projetos e planilhas indicadas.

5.13.4. Esquadria de correr em vidro temperado 10mm

Os perfis estruturais da esquadria são confeccionados em alumínio, garantindo durabilidade, resistência à corrosão e leveza. As peças foram submetidas a tratamento térmico para assegurar maior robustez.

O acabamento dos perfis de alumínio é anodizado, conferindo-lhes uma superfície resistente e esteticamente agradável.

As folhas móveis da esquadria são compostas por vidro temperado, proporcionando segurança e resistência a impactos. A escolha do vidro atende às normas técnicas de segurança, conferindo ao produto final um aspecto moderno e elegante.

A fixação da esquadria será realizada por meio de parafusos de aço inoxidável, devidamente dimensionados para suportar as cargas e garantir a estabilidade do conjunto.



Após a instalação, será realizada uma vedação perimetral utilizando silicone estrutural, assegurando a impermeabilização e prevenindo infiltrações.

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a norma ABNT- NBR- 7199 (NBR-226). Haverá integral obediência ao disposto sobre vãos envidraçados referente à obra nos projetos e planilhas indicadas.

5.13.5. Jogo de ferragens cromadas para portas e janela de vidro temperado, uma folha

Todas as peças do jogo de ferragens são confeccionadas em material cromado de alta resistência.

Acabamento cromado, conferindo elegância e modernidade ao conjunto.

A instalação do conjunto de ferragens deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as orientações fornecidas pelo fabricante. Recomenda-se o uso de ferramentas adequadas para garantir uma aplicação precisa e segura.

5.13.6. Portão de ferro em metalom

O portão deverá ser confeccionado com ferro em metalom, superfície lisa e deverá receber pintura de tratamento anticorrosiva. O portão será fixado com uso de ferragens adequadas e também com argamassa de cimento e areia, no traço de 1 medida de cimento por 6 medidas de areia e água ao ponto ideal de manuseio e aplicação.

5.13.7. Grade de ferro em metalom

A grade de ferro deverá ser confeccionada com ferro 5/8" e deverá receber pintura de tratamento anticorrosiva. A grade será fixada com uso de ferragens adequadas e também com argamassa de cimento e areia, no traço de 1 medida de cimento por 6 medidas de areia e água ao ponto ideal de manuseio e aplicação.

5.13.8. Porta divilux 0,80x2,10m c/ferragens

A portas indicadas em projeto serão do tipo de abrir em alumínio com lambri, completa, fixação com parafusos. A fixação do contramarco será por meio de chumbadores, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Os



materiais especificados no projeto serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Técnicas Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, ficando por conta da CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea.

5.14. PINTURA

5.14.1. Acrílica semibrilho c/ massa e selador - interna e externa

Antes da aplicação das tintas, deverão ser eliminadas as infiltrações e trincas, porventura existentes, com tratamento adequado para cada situação, devendo ser utilizado hidro jateamento com hipoclorito, as fissuras tratadas com argamassa semi flexível, e duas demãos de impermeabilizante acrílico.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser limpas, convenientemente preparadas, lixadas e só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas, depois aplicada a massa e o selador.

Cada demão de tinta só será aplicada após a anterior estar completamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas.

A tinta a ser aplicada será do tipo acrílica fosca, semibrilho, as cores e marcas serão definidas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. O número de demãos de ambas as tintas será o necessário para um perfeito acabamento, sendo que deverão ser aplicadas no mínimo 02 (duas) demãos.

5.14.2. Pintura duas demãos de tinta esmaltem em superfície metálica

Durante a execução dos serviços de peças de ferro e similares metálicos, as peças que estiverem em mau estado ou cuja pintura ou fundo estiver danificado, destas deverão ser eliminados todos os vestígios de ferrugem com escova de aço, lixa e solvente e, ou em casos mais sérios, utilizar produtos desoxidantes, ou jato de areia.

As graxas e gorduras devem ser eliminadas com pano embebido em aguarrás ou Thinner.



Imediatamente após a secagem aplicar uma demão de Fundo Universal para peças metálicas de ferro ou aço, Super Galvite para galvanizados ou fundo base cromato para alumínio, ou produtos de primeira linha recomendados pela Fiscalização.

Depois da colocação das peças de ferro e similares metálicos, deve se fazer uma revisão da pintura antiferruginosa e consertar os lugares em que a pintura estiver danificada.

Nos galvanizados onde houver soldas, efetuar a limpeza com escova de aço e aplicar apenas sobre a solda, ou seja, nos locais em que a galvanização foi danificada, Fundo Universal.

Não deixar passar mais do que uma semana depois da pintura antiferruginosa (para não prejudicar a aderência), aplica-se uma ou mais demãos de tinta de acabamento, já na cor definitiva, até atingir a cobertura necessária à um bom acabamento.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou pistola (verificar instruções do fabricante).

5.14.3. Emassamento em forro de gesso com massa acrílica, uma (1) demão, inclusive lixamento para pintura

O emassamento de forro é um processo realizado para nivelar e corrigir imperfeições na superfície do forro, deixando-a lisa e pronta para receber a pintura ou revestimento final. Para realizar o emassamento, é necessário seguir alguns passos:

1. Limpeza: antes de iniciar o emassamento, é importante limpar bem a superfície do forro, removendo poeira, sujeira e resíduos.
2. Preparação da massa: prepare a massa de emassamento de acordo com as instruções do fabricante. Geralmente, é necessário adicionar água e misturar bem até obter uma consistência homogênea.
3. Aplicação da massa: com o auxílio de uma desempenadeira, aplique a massa sobre a superfície do forro, preenchendo as imperfeições e nivelando a área. É importante aplicar uma camada fina e uniforme, evitando excessos.



4. Secagem: aguarde o tempo de secagem indicado pelo fabricante da massa. Geralmente, é necessário aguardar de 24 a 48 horas para que a massa esteja completamente seca.

5. Lixamento: após a secagem, lixe a superfície do forro com uma lixa fina, removendo eventuais irregularidades e deixando-a ainda mais lisa.

6. Limpeza final: por fim, limpe novamente a superfície do forro para remover o pó gerado pelo lixamento.

Após esses passos, o forro estará pronto para receber a pintura ou revestimento final desejado. É importante ressaltar que o emassamento de forro requer habilidade e conhecimento técnico, por isso, caso não se sinta seguro para realizar o processo, é recomendado contratar um profissional especializado.

5.14.4. Pintura, sobre paredes e forros, aplicação manual, com duas demãos de tinta látex PVA premium, referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive uma demão de líquido selador PVA, referência Suvinil, Coral ou Metalatex ou equivalente

A pintura de forro de gesso é um processo importante para finalizar e embelezar o ambiente. Para realizar a pintura, siga os seguintes passos:

1. Preparação: antes de iniciar a pintura, é necessário preparar a superfície do forro. Remova qualquer sujeira, poeira ou resíduos presentes no gesso. Se houver imperfeições, como fissuras ou buracos, é recomendado corrigi-las com massa corrida ou gesso em pó, e emassar e lixar a área.

2. Proteção: proteja o ambiente, cobrindo o chão e os móveis com lonas ou plásticos. Utilize fita crepe para proteger rodapés, batentes de portas e outros elementos que não serão pintados.

3. Primer: aplique uma camada de primer no forro de gesso. O primer ajuda a selar a superfície e proporciona uma melhor aderência da tinta. Siga as instruções do fabricante para a aplicação correta do primer.

4. Tinta: escolha a tinta adequada para o forro de gesso. Tintas acrílicas são as mais recomendadas, pois possuem boa cobertura e aderência. Utilize um rolo de lã de pelo baixo ou uma trincha para aplicar a tinta. Comece pelas bordas e cantos, e depois preencha o restante do forro com movimentos uniformes.



5. Camadas: aplique duas ou mais camadas de tinta, respeitando o tempo de secagem entre cada uma delas. Isso garantirá uma cobertura uniforme e duradoura.

6. Acabamento: após a secagem completa da tinta, verifique se há necessidade de retoques ou correções. Caso seja necessário, faça os ajustes necessários com pincel ou rolo.

7. Limpeza: remova a proteção utilizada durante a pintura e limpe o ambiente, removendo qualquer sujeira ou respingos de tinta.

Lembre-se de seguir as instruções do fabricante da tinta e utilizar os equipamentos de proteção adequados, como luvas e óculos de segurança. Caso não se sinta confortável em realizar a pintura, é recomendado contratar um profissional especializado.

5.14.5. Pintura sobre pisos, marcas de referência Novacor, Coral ou Suvnil, a duas demãos, Linha Premium

A superfície a ser pintada sempre deverá estar coesa, limpa, seca, lixada, sem esfrelamento de Cimento (soltando pó) e completamente livre de gordura, ferrugem, restos de pintura velha, pó, brilho, partículas de borracha, etc. O piso deverá ser demarcado conforme projeto e com tinta acrílica, atende as normas NBR 11862 (tinta para sinalização horizontal de resina acrílica), DER 3.09 (tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas).

5.14.6. Revestimento textura marmorizado brilho elegance ibratim

Será feito na parede externa, local indicado no projeto.

5.15. FORRO

5.15.1. Forro em gesso acartonado

Primeiro, é feita a marcação dos furos para pendurar as placas na laje, para evitar furações desnecessárias. Uma vez que os pontos estiverem definidos, é feita a furação, colocando as buchas e os ganchos parafusáveis. Prossegue-se com a marcação do nível do forro nas paredes.

É feita a instalação de um perfil de gesso acima do nível do forro, evitando que este encoste à alvenaria e que ocorram fissuras. Dessa forma, o forro fica suspenso. As



demais placas apoiam-se nas anteriores, sendo necessário fazer apenas uma dupla de furos em cada uma delas.

Prende-se um arame galvanizado no gancho preso à laje, passando-o pelos furos da placa de gesso e enrolando-o sobre si mesmo até obter o nível desejado para a placa. Após acertado o nível, passa-se para a instalação da próxima placa.

Após a instalação de algumas placas encaixadas, são feitas as emendas da parte superior das placas. Assim, segue-se sucessivamente até a conclusão do forro. Após a secagem, é feita a lixação e então é aplicada a pintura.

5.16. SOLEIRAS E PEITORIS

5.16.1. Soleira e peitoril em granito (preto) c/rebaixo e=3cm

O peitoril e a soleira das portas de entradas principais e soleiras das janelas serão em granito na espessura de 3,0 cm, na cor preta. Haverá soleira também no jardim, no local indicado no projeto.

5.17. GUARDA - CORPO

5.17.1. Guarda-corpo panorâmico com perfis de alumínio e vidro laminado 8 mm, fixado com chumbador mecânico

A fabricação e instalação dos guarda-corpos e corrimãos devem respeitar as especificações das normas NBR 9050/2015, NBR 9077/2001 e NBR 14718/2008.

5.18. ACM E LETREIRO ILUMINADO

5.18.1. Revestimento tipo ACM com acabamento em PVDF e espessura de 4 mm

Em local indicado deverá ser colado quadros de alumínio, ficando a estrutura oculta na face interna. As esquadrias devem atender aos parâmetros de estanqueidade, resistência e funcionamento estabelecidos na NBR 10.821.

Os perfis metálicos devem ser de alumínio anodizado cor verde. Todos os parafusos devem ser de aço inox austenítico AISI 304, passivado, sendo os aparentes com fenda Philips. Os chumbadores de expansão e os parafusos de fixação das



colunas deverão ser fabricados em aço galvanizado. Todos os acessórios devem ser pintados na cor da esquadria.

As colunas inclusive as de canto, serão fixadas com chumbadores de expansão à estrutura e deverão permitir regulagem para o perfeito posicionamento das mesmas, sendo previsto duas ancoragens por pavimento.

As juntas de dilatação das colunas inclusive as de canto, deverão receber luva interna em alumínio, de forma tubular e com 200mm de comprimento que será montada na fábrica com vedação de silicone na parte superior de cada coluna.

Não será aceito detalhe de vedação que apresente contato entre gaxeta de EPDM e silicone. As gaxetas de EPDM devem atender aos parâmetros estabelecidos na norma NBR-13.756. Todas as gaxetas do quadro e a periférica devem ter os cantos vulcanizados por injeção. As gaxetas devem possuir formato e dimensionamento adequado para garantir a vedação e ter os cantos perfeitamente ajustados.

5.18.2. Letra em alumínio

Fornecimento e instalação conforme as indicações do projeto.

5.19. ELEVADOR

5.19.1. Elevador 2 paradas maq conjugada porta unilateral (acessib)

Fornecimento e instalação no local indicado no projeto.

5.20. IDENTIFICAÇÃO DE AMBIENTES

5.20.1. Placa de identificação de ambientes – 15x30cm

A sinalização para identificação de ambientes será feita por meio de placas de pictogramas, de textos ou de textos combinados com pictogramas, conforme “Projeto Gráfico e Codificações” e de acordo com o projeto de arquitetura.

5.21. PAISAGISMO

5.21.1. Plantio de grama (incl. Terra preta)

Para a plantação de todas essas espécies de plantas será necessário o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que



possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Para a instalação da grama deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

5.21.2. Plantio de planta margaridinha ou similar

Conforme a descrição do item 5.21.1.

5.21.3. Água fria

A rede de água fria será executada com tubos de PVC rígido, soldáveis e conexões (Fortilit, Astra, Akros), sendo que as conexões dos pontos de água serão do tipo S.R.M. (conexões com bucha de latão azul) e o suprimento de cada unidade será regularizado sempre por meio de reservatório plástico cilíndrico de 2000 litros em poliuretano (Fibra D'água, Imbralit, Infibra) assentado sobre assoalho composto de placa de madeirite, tábuas de 4x25cm e viga com bitola 6x12cm. Deve-se fazer teste com água em todas as caixas e tubulações. A caixa d'água deve ficar totalmente apoiada sobre o assoalho.

As caixas de areia nas dimensões internas de 80x80x100 cm serão confeccionadas em alvenaria de tijolos cerâmicos 10x20x20 cm, paredes com 10 cm de espessura, com acabamento interno em chapisco e reboco, fundo e tampa de concreto armado com 10 cm de espessura.

5.22. INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS

5.22.1. Cabo telefônico trançado 2x22AWG

5.22.2. Ponto para telefone (c/Eletroduto, cx. Fiação e tomada)

5.22.3. Quadro telefônico inter de distr. 60x60x12cm

5.23. PROJETOR PARA AUDITORIO

5.23.1. Suporte para projetor eletrônico - instalado, projetelas ou similar



Suporte fixo que deverá ser instalado no forro para poder receber o projetor.

5.23.2. Projetor para data-show, Full HD, 3D, brilho 2200 lumens, relação de contraste 35.000:1, relação de projeção 16:9/4:3, conexões HDMI, VGA, RCA, USB, Wi-Fi, marca OPTOMA, EPSON, ou similar – instalado

5.23.3. CABO HDMI X HDMI VERSAO 1.4 BLINDADO - 20,0 M

Cabo que passará do projetor, sobre o forro e descerá dentro de conduites e ficará disposto em um ponto de altura de 0,30m para o uso do projetor.

5.24. POÇO

5.24.1. Captação subterrânea (poço)

A perfuração e instalação do poço deverá ser realizada pela empresa CONTRATADA de acordo com as normas técnicas e as orientações do setor competente SAEE. A contratada deverá realizar todos os serviços necessários e ter a disposição equipamentos/materiais citados abaixo:

- Instalação da plataforma (sonda)
- Perfuração de alargamento diâmetro de 12 1/4
- Perfuração de alargamento diâmetro de 17 ½ (0 a 10m)
- Tubo de aço calandrado de 16 x ¼ para boca do poço
- Tubo PVC de revestimento geomecânico nervurado reforçado, DN= 150mm, comprimento = 2m
- Filtro PVC geomecânico nervurado reforçado DN 150mm
- CAP fêmea geomecânico standard DN 150mm (tampa de fundo)
- CAP macho geomecânico standard DN 200mm (tampa de poço)
- Fornecimento e colocação de pré-filtro em areia selecionada
- Cimentação em espaço anelar
- Limpeza e desenvolvimento (compressor a ar)
- Laje de proteção sanitária 1,40 x 1,40 x 0,10m
- Abraçadeira metálica \varnothing 2
- Corda de nylon \varnothing 12mm para sustentação da bomba
- Coleta de amostra e análise físico-química e bacteriológica da água.



5.24.2. Sistema elevatório

O sistema de abastecimento de água consiste na captação de água, adução, reservação e distribuição. A captação de água será através de exploração diária de manancial subterrâneo (poço profundo) a ser construído no local do projeto. A reservação e distribuição, ambas, ocorrerão respectivamente através de Reservatório metálico tipo taça e sistema de condutos projetados. Maiores detalhes serão tecidos a posteriori.

Quanto ao sistema de tratamento, o mesmo deverá atender a **Portaria 518/04** do Ministério da Saúde, de modo a proporcionar distribuição de água com padrão de potabilidade adequado ao consumo humano. O sistema de tratamento proposto deverá ser composto de bomba dosadora automático instalada junto ao poço tubular ou reservatórios.

Material para adutora

A adutora será equipada com alguns dispositivos que tem importância fundamental no bom funcionamento e manutenção da mesma, como:

- Registros de parada: Destinados a interromper o fluxo da água. Um deles será colocado no início da adutora, outro no fim. Isso vai permitir o isolamento e esgotamento de trechos, por ocasião de reparos, sem necessidade de esgotar toda a adutora. Permitem ainda regular a vazão na operação de enchimento da linha, fazendo-o de forma gradual e assim, evitando o golpe de aríete.
- Registros de descarga: Serão colocados nos pontos baixo da adutora para permitir o esvaziamento, quando necessário, por ocasião de reparos. O diâmetro da derivação, na qual se instala o registro de descarga, deverá ser de 1/6 a 1/2 do diâmetro da adutora.
- Ventosas: Colocadas nos pontos elevados da tubulação de modo a expulsar, durante o enchimento da adutora, o ar que normalmente se acumula nesses pontos. Tem a função também de fazer admissão de ar, quando a tubulação está sendo esvaziada, de modo a se evitar a ocorrência de pressões internas negativas, podendo originar o colapso ou achatamento ou ovalização das tubulações, bem



como a possibilidade de entrada de líquido externo devido a defeitos provocados nas tubulações ou através das juntas.

- Válvulas de Retenção: Tem como principal objetivo impedir o retorno da água para a bomba de recalque quando está for paralisada, evitando assim o golpe de aríete nas peças da mesma.
- Ancoragens: Blocos de concreto deverão ser colocados junto a curvas, tês e outras conexões, para suportar componentes de esforços não equilibrado, oriundos da pressão interna e externa, evitando assim problemas de quebra nesses pontos.

5.24.3. Bomba submersa

O conjunto elevatório ou mesmo a bomba deverá vencer a diferença de nível entre os dois pontos mais as perdas de carga em todo o percurso (perda por atrito ao longo da canalização). A contratada deverá realizar todos os serviços necessários e ter a disposição equipamentos/materiais citados abaixo:

- Bomba centrífuga, trifásica, 10 CV ou 9,86 HP, hm 85 a 140m, q 4,2 a 14,9 m³/h- fornecimento e instalação
- Painel cca02238trs7
- Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 50 (2"), conexão rosqueada, instalado em prumadas – fornecimento e instalação
- Luva em ferro galvanizado DN 50 (2"), conexão rosqueada, instalado em prumadas – fornecimento e instalação
- Curva 90 graus, em aço, conexão ranhurada, DN 50 (2"), instalado em prumadas - fornecimento e instalação
- União, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, DN 50 (2"), instalado em rede de alimentação para sprinkler - fornecimento e instalação
- Tubo PVC soldável DN 60 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação
- Adaptador com flange e anel de vedação, PVC, soldável, DN 60 mm x 2 instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação



- Curva 90 graus, PVC, soldável, DN 60mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação
- Curva 45 graus, PVC, soldável, DN 60mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação
- Luva em PVC soldável, DN 60 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação
- União, PVC, soldável, DN 60mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação
- Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 60 mm x 2, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação
- Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 2", instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento – fornecimento e instalação.
- Válvula de retenção horizontal, de bronze, roscável, 2" - fornecimento e instalação
- Niple, em ferro galvanizado, DN 50 (2"), conexão rosqueada, instalado em prumadas - fornecimento e instalação.

5.25. ENTREGA DA OBRA

5.25.1. Placa de inauguração

A Contratada deverá fornecer e instalar uma placa de inauguração em aço inoxidável, medindo 40x60cm, com os dizeres a serem fornecidos pela CONTRATADA. Esta placa será instalada em local a ser definido.

6. LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços e de seus complementos, que serão removidos para o descarte apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral e limpeza dos locais objetos dos serviços, e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, se for o caso para evitar formação de poeira.



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras, etc. Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões, se for o caso utilizar com bastante cuidado.

Não será permitido a utilização de ácido muriático ou qualquer outro tipo de ácido em qualquer tipo de limpeza, exceto nos casos citados especificamente neste memorial.

F - ENCERRAMENTO

Este relatório é composto por 56 páginas impressas e numeradas, foi elaborado pelos Engenheiros Civis GABRIEL SOUZA DE ALMEIDA, *CREA: 152047714-7*.

Vitória do Xingu, 10 de novembro 2023.

GABRIEL SOUZA DE ALMEIDA
CREA-PA 152047714-7
FISCAL PMVX