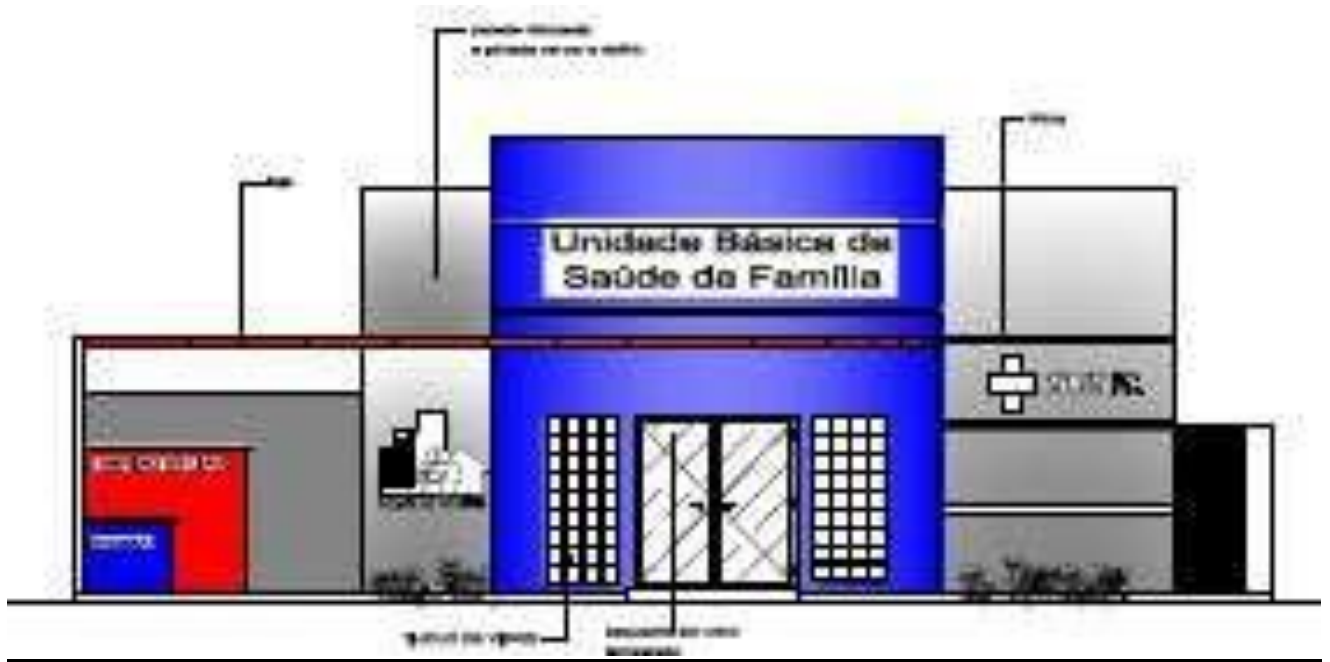


PROJETO BÁSICO



OBJETO: MEMORIAL DESCRITIVO UBS BOA ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: RUA PRINCIPAL, VILA BOA ESPERANÇA – SÃO JOÃO DE PIRABAS / PA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

1- GENERALIDADES

As presentes especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à **OBRA DE REFORMA DA UBS BOA ESPERANÇA EM SÃO JOÃO DE PIRABAS**, localizado na RUA PRINCIPAL, VILA BOA ESPERANÇA – SÃO JOÃO DE PIRABAS / PA, bem como fixar as obrigações e direitos não tratados no Edital, instruções de concorrência ou contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas Especificações Técnicas e com os documentos nelas referidos, as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo o disposto em contrário nas Especificações Técnicas, a fornecimento e de material e mão de obra, por parte da CONTRATADA.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

1.1 - Documentação para início da obra

São de responsabilidade da contratada quaisquer despesas referentes à regularização para o início da obra tais como:

- Cadastro junto à Prefeitura Municipal local (ISS);
- Alvará de construção de Obra;
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços contratados, com a respectiva taxa recolhida;

1.2 - Obrigações da Contratada

1.2.1 - Quanto a materiais

Realizar a devida programação de compra de materiais, de forma a concluir a obra no prazo fixado;

Observar rigorosamente os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com o prazo de validade vencido;

Todo e qualquer material de construção que entrar no canteiro de obras deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. Aquele que for impugnado deverá ser retirado do canteiro, no prazo definido pela Fiscalização.

Submeter à Fiscalização, sem ônus, amostras dos materiais e acabamentos a serem utilizados na obra.

1.2.2 - Quanto à mão-de-obra

Contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegure progresso satisfatório às obras.

É de responsabilidade da contratada o fornecimento de equipamentos de segurança aos seus empregados tais como: cintos, capacetes, etc., devendo ser obedecidas todas as normas de prevenção de acidentes;

1.2.3 - Quanto aos equipamentos e ferramentas de trabalho

É de responsabilidade da contratada os gastos com aquisição de ferramentas, máquinas, equipamentos necessários na execução da reforma.

1.2.4 - Quanto à administração da obra

Manter um engenheiro civil ou arquiteto residente na obra, com carga horária mínima equivalente a um turno fixo, por semana;

Manter em dia pagamentos de faturas de água e energia elétrica.

1.3 - Segurança e saúde do trabalho

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços subempreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores;

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual estabelecidos na NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho. Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:

- Equipamentos para proteção da cabeça
- Equipamentos para Proteção Auditiva
- Equipamentos para Proteção dos membros superiores e inferiores.

A inobservância das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terá como penalidade advertência por escrito e multa.

1.4 - Diário de Obra

Deverá ser mantido no canteiro um Diário de Obra, desde a data de início dos serviços, para que sejam registrados pela Contratada e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da mesma.

1.5 - Limpeza da obra

O local da obra, assim como seus entornos e passeio, deverão ser mantidos limpos e desobstruídos de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

1.6 - Locação de Instalações e Equipamentos

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepâncias, que não possam ser sanadas na obra, ou modificações significativas ocorridas após a conclusão e o recebimento do projeto, a ocorrência será comunicada à Fiscalização, que decidirá a respeito.

1.7 - Especificações de materiais e serviços

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

- Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas;
- Estas especificações e desenhos do projeto.

Os materiais ou equipamentos especificados admitem equivalentes em função e qualidade. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum, diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeição da execução de qualquer serviço.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais, às especificações e ao bom padrão de acabamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA manter o DIÁRIO DE OBRAS, no qual se farão todos os registros relativos a pessoal, materiais retirados e adquiridos, andamento dos serviços e demais ocorrências.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

1.8 - Quanto ao andamento dos trabalhos

Para fiel observância do contrato e perfeita execução e acabamento das obras a CONTRATADA deverá manter na obra pessoal técnico habilitado e obriga-se a prestar toda assistência técnica e administrativa, com a finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais;

À CONTRATADA caberá a execução das instalações provisórias de água, luz, força, esgoto, etc., bem como o transporte dentro e fora do canteiro de obras;

Além do previsto em itens anteriores, caberá à CONTRATADA proceder à instalação do canteiro de obras dentro das normas gerais de construção com previsão de baias para depósito de agregados, almoxarifado, escritório e, em relação às condições de Medicina e Segurança do Trabalho, dotá-lo de alojamento e instalações sanitárias para operários e fiscalização.

Além da placa da CONTRATADA exigida pelo CREA, deverá ser colocada em local visível, quando da instalação do canteiro de obras, placa conforme modelo fornecido pelo Setor de Engenharia da CONCEDENTE.

1.9 - Do prazo de execução

O prazo para execução dos serviços em é de 210 (duzentos e dez) dias corridos, a contar da data de recebimento da ordem de serviço.

2 - CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A elaboração do projeto arquitetônico deu-se a partir da necessidade da construção UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - UBS com finalidade de atender as demandas da população do município de **SÃO JOÃO DE PIRABAS** no Pará, no que se refere à atenção básica de saúde. Nessa Proposta foi definido que o referido projeto será para UBS Porte I: UBS destinada e apta a abrigar, no mínimo, 1 (uma) Equipe de Atenção Básica, com número de profissionais compatível a 1 (uma) Equipe de Atenção Básica; Por conseguinte as demais etapas do processo projetual: Levantamento plani-altimétrico, Desenvolvimento de estudo preliminar, de anteprojeto e de projeto executivo, elaboração de detalhamento arquitetônico, especificações técnicas e avaliações de viabilidade físico-econômica, aplicação do decreto lei 5.296 – lei da acessibilidade, código de posturas e plano diretor urbano municipal, além das normatizações da ABNT para obras civis e logradouros públicos.

2.1 - O projeto básico prevê a reforma de uma edificação existente, de pavimento térreo, em alvenaria cerâmica e estruturas em concreto (fundação, pilares e vigas), cobertura em telha de fibrocimento sobre estrutura madeira, com forro em pvc e piso cerâmico de alta resistência (PEI5). O ambiente será elevado em nível 20cm acima da cota externa considerado 0.0m, para evitar retorno de águas pluviais e melhor acomodação das tubulações de esgoto. A edificação será toda iluminada e com alguns ambientes climatizados, utilizando-se também de janelas e balancins em esquadrias de alumínio e vidro e portas em madeira. A obra será executada de acordo com as especificações que se seguem dentro das normas de construção e obedecendo aos desenhos e detalhes dos projetos arquitetônico, e devidas especificações as quais prevalecem, em casos de dúvidas, sobre os detalhes de desenho do projeto;

2.2 - A confecção dos projetos complementares ESTRUTURAIS será de responsabilidade da CONTRATADA;

2.3 - Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos durante sua execução serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da
Avenida Plácido Nascimento, 265 – Centro São João de Pirabas Pará CEP: 68719 - 000 Fone: (091)3449-1222-
Fax:(091)3449-1295

CONTRATADA; Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados serão removidos do canteiro de obras dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal;

2.4 - As obras serão contratadas pela PREFEITURA, através da Comissão Permanente de Licitação, sendo o Setor de Engenharia responsável pela sua fiscalização. Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação do andamento da obra de acordo como cronograma físico-financeiro, elaborando as medições e faturas referentes aos serviços executados no período em questão para seu respectivo pagamento;

2.5- O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo o Setor de Engenharia previamente consultado para toda e qualquer modificação.

3 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

3.1 - Barracão:

Construções provisórias destinadas a funcionar como escritório, sanitários / vestiários e depósito de materiais.

O escritório deverá ser 6m² considerando o número provável de funcionários atuantes na administração da obra. Deverão ser previstas instalações sanitárias, elétricas, de ar condicionado, de telefonia e rede de lógica. O barracão deverá ter paredes de madeira, piso cimentado e cobertura. Deverão ser obedecidas as recomendações da Norma regulamentadora NR 18.

Deverá atender às condições necessárias para o armazenamento dos materiais. Deverão ser previstas instalações elétricas, de telefonia e de lógica, instalações sanitárias e hidráulicas.

O solo será nivelado, estruturado e receberá um piso em argamassa de cimento e areia no traço 1:6. As paredes serão construídas em chapas compensadas, fixadas nas peças de madeira, cravadas 60 cm no solo a cada 1,80 m. A cobertura deverá ser feita com peças de madeira e telhas de fibrocimento. Ao término da obra a área onde foi instalado o canteiro deverá ser devolvida recuperada conforme foi entregue.

3.2 - Placa da Obra:

A placa da obra terá dimensões (1,50 m x 2,00 m) e deverá ser fornecida pela construtora que vai executar o serviço sendo que as identificações deverão ser definidas pela fiscalização.

Será colocada em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, constituída de CHAPA DE AÇO GALVANIZADA, fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela CONCEDENTE.

3.3 – Limpeza do terreno (vegetação):

A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

O serviço de roçado e destocamento será executado de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou a obra. Estes serviços serão efetuados de forma manual e mecânica, conforme a necessidade.

Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como entulho de qualquer natureza será removido do canteiro de obras.

4 - INFRA ESTRUTURA / SUPER ESTRUTURA

4.1 - Escavação manual de vala:

As escavações de valas, etc. deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das tubulações em planta e perfil, caixas em geral, fundações, etc., conforme elementos do projeto.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento das fundações e infraestruturas.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

Sempre que as condições do solo exigirem, será executado o escoramento das valas, a critério da CONTRATADA, e sob sua responsabilidade.

Toda escavação em geral, valas, etc. para passagem de tubulações, instalação de caixas, fundações, etc., em que houver danos aos pisos existentes ou recém construídos, estes deverão ser refeitos pela CONTRATADA, no mesmo padrão do existente, ou conforme indicado neste memorial, seja ele de qualquer natureza.

Será executado reaterro manual de vala com reaproveitamento do material escavado da vala.

4.2 - Concreto Fck=25Mpa:

Utilizar concreto de Fck = 25Mpa, inclusive forma, escoramento, lançamento, adensamento e desforma.

A executante deve proceder à locação das sapatas no campo em atendimento ao projeto. A implantação das sapatas isoladas deve atender às profundidades previstas no projeto, salvo se não ocorrer camada de solo com resistência suficiente para suportar as cargas de projeto.

De forma, que quaisquer alterações das profundidades das sapatas isoladas, somente podem ser executadas após autorização prévia da fiscalização, e ouvido o projetista.

4.3 – Armação de Aço:

Utilizar seguintes armações, conforme disposição em projeto, para confecção de fundações e cintamento, pilares, vigas e rufos:

Armação De Aço Ca-60 D = 3,4 A 6,0mm - Fornecimento / Corte (C/Perda De 10%) / Dobra / Colocação. – 2001 kg de Aço.

Armação Aço Ca-50, D = 6,3 (1/4) À 12,5mm (1/2) -Fornecimento/ Corte (Perda De 10%) / Dobra / Colocação. – 3851 kg de Aço.

4.4 Laje Maciça:

Execução das lajes

Obedecer rigorosamente o projeto executivo da estrutura e as normas da ABNT.

Executar nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural.

Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela fiscalização.

A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação por parte
Avenida Plácido Nascimento, 265 – Centro São João de Pirabas Pará CEP: 68719 - 000 Fone: (091)3449-1222-
Fax:(091)3449-1295

da fiscalização da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje.

Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes.

O cimbramento e o escoramento devem ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR-14931. A retirada deve ser feita de forma progressiva, conforme especificado no projeto executivo.

O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural, através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118 e NBR-12655 (fckj, Ecj).

Montagens, armadura e concretagem:

Os painéis serão montados manualmente, devendo o processo ser executado com cuidado para evitar trincas ou quebra do elemento inerte.

A armadura deve obedecer no que couber, ao projeto executivo estrutural, às Normas da ABNT e à ficha de armadura.

Deve ser colocada a armadura negativa nos apoios e a armadura de distribuição de acordo com o projeto executivo.

O concreto deve cobrir completamente todas as tubulações embutidas na laje e deve ter sua espessura definida e especificada pelo projeto executivo estrutural, obedecendo quanto aos cobrimentos e à execução o disposto na norma NBR-14931.

Para a cura observar o disposto na NBR-14931 e molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante pelo menos 7 dias.

5 - PAREDES/PAINÉIS/DIVISÓRIAS

5.1 - Alvenaria:

As alvenarias internas e externas serão executadas com tijolo cerâmicos de seis furos 09x19x39 cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme, conforme indicação em planta de arquitetura, assentados com argamassa de cimento, areia e vedalit e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura e com observância das recomendações das práticas do Decreto 92.100/85. Todas as paredes executadas sob vigas e/ou lajes de concreto serão apertadas contra essas peças estruturais com o emprego de tijolos maciços, em forma de cunha ou com o uso de técnica equivalente.

As alvenarias de vedação serão executadas com blocos cerâmicos com as seguintes características (NBR 7171 e NBR 8545):

- Tolerâncias dimensionais: $\pm 3\text{mm}$;
- Desvio de esquadro: $_ 3\text{mm}$;
- Empenamento: $_ 3\text{mm}$;

O dimensionamento dos blocos cerâmicos deverá seguir as indicações do Projeto Arquitetônico, sendo que em alguns pontos será necessária a utilização de alvenaria dupla para adequação do nivelamento.

6 – REVESTIMENTOS

Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB-321/79 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas materiais, preparo, aplicação e manutenção (NBR-7200). Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados e aprumados. A superfície da base para as diversas argamassas deverá ser bastante regular, para que essas possam ser aplicadas em espessura uniforme.

A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

Os revestimentos de argamassa, salvo indicação em contrário, serão constituídos, no mínimo, por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: o emboço, aplicado sobre a superfície a revestir e o reboco, aplicado sobre o emboço.

A superfície para aplicação da argamassa deverá ser áspera.

À guisa de pré tratamento e com o objetivo de melhorar a aderência do emboço, será aplicada, sobre a superfície a revestir, uma camada irregular de argamassa forte: o chapisco.

As superfícies de paredes e tetos serão limpas com a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco. Considerar-se-á insuficiente molhar a superfície projetando-se a água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de jato d'água.

O revestimento só poderá ser aplicado quando o chapisco tornar-se tão firme que não possa ser removido com a mão e após decorridas 24 horas, no mínimo, de sua aplicação. As superfícies impróprias para base de revestimento (por exemplo, partes em madeira ou em ferro) deverão ser cobertas com um suporte de revestimento (tela de arame, etc.). Para garantir a estabilidade do paramento, a argamassa do emboço terá maior resistência que a do reboco. Esta diminuição de resistência não deve ser interrompida, como seria o caso, por exemplo, de duas camadas mais resistentes estarem separadas por uma menos resistente ou vice-versa.

As argamassas para as camadas individuais de revestimento, aplicadas à mão ou à máquina, deverão ter espessuras uniformes e serem cuidadosamente espalhadas. Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme. A superfície do emboço deverá ser áspera o suficiente para receber o reboco. A aderência das camadas sucessivas do revestimento deverá ser garantida pela escarificação da camada anterior antes do seu endurecimento. Para isso empregar-se-á, por exemplo, uma folha de serra ou tábuas de pregos, que deve ser manejada em linhas onduladas horizontais.

A aplicação de cada nova camada exigirá a umidificação da anterior. Deverão ser executadas guias de emboço (taliscas), compostas da mesma argamassa do emboço a ser executado.

Os revestimentos com argamassa de cal e/ou cimento deverão ser conservados úmidos, visto que a secagem rápida prejudicará a cura.

Os emboços e rebocos internos e externos de paredes de alvenaria, ao nível do solo, serão executados com argamassa A.3 (traço 1.3 de cimento e areia), com adição de aditivo impermeabilizante adequado, até as alturas.

As arestas ou cantos vivos serão guarnecidos com cantoneiras de alumínio ou tecido,
Avenida Plácido Nascimento, 265 – Centro São João de Pirabas Pará CEP: 68719 - 000 Fone: (091)3449-1222-
Fax:(091)3449-1295

Devidamente assentados e fixados.

6.1 - Chapisco:

O chapisco deverá executado com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4 com preparo mecânico, com espessura de aproximadamente 0,5cm.

O chapisco comum, camada irregular, será executado com argamassa reaproveitamento 3x (traço 1:4 de cimento e areia), empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm.

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas com a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira

6.2 - Emboço:

PREPARO DO SUBSTRATO:

Os emboços só serão iniciados após completa pega da argamassa das alvenarias e chapiscos. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devem passar. Antes da aplicação do emboço, a superfície será borrifada com água.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Os emboços serão executados com argamassa pré-fabricada. Na impossibilidade, a CONTRATANTE admitirá as argamassas descritas nos itens a seguir.

Para superfícies internas poderá ser utilizada argamassa A.16 (traço 1:4 de cimento e areia fina peneirada), espessura 2,0cm. Ou a A.26 (traço 1:4 de cimento e areia), com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na de 0,6 mm.

Para superfícies externas poderá ser utilizada argamassa A.15 (traço 1:4 de cimento e areia fina peneirada), a A.26 (traço 1:4 de cimento e areia) ou a A.6 (1:4 de cimento e areia).

A espessura do emboço não deve ultrapassar a 20 mm, de modo que, com a aplicação de 5 mm de reboco o revestimento da argamassa não ultrapasse 25 mm.

ASSENTAMENTO:

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

6.3 - Reboco:

O reboco deverá ser executado com argamassa de cimento, cal e areia fina, no traço de 1:4:5 com espessura superior à 0,5cm.

PREPARO DO SUBSTRATO:

O emboço deve estar limpo, sem poeira, antes de receber o reboco. As impurezas visíveis serão removidas.

As eflorescências sobre o emboço são prejudiciais ao acabamento, desde que decorrentes de sais solúveis em água, principalmente sulfatos, cloretos e nitratos. A alternância entre cristalização e solubilidade impediria a aderência, motivo pelo qual a remoção desses sais, por escovamento, é indispensável.

Os rebocos só serão executados depois da colocação de peitoris e marcos, e antes da colocação de alisares e rodapés.

A superfície do emboço, antes da aplicação do reboco, será borrifada com água.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

As paredes destinadas a servirem de substrato para laminado fenólico melamínico, para placa de cortiça e para pintura de base de epóxi e de poliuretano, receberão reboco pré-fabricado do tipo definido na E ARG.10, ou argamassa usual isenta de cal na sua composição.

A espessura do reboco não deve ultrapassar a 5 mm, de modo que, com os 20 mm do emboço, o revestimento de argamassa não ultrapasse 25 mm.

ASSENTAMENTO:

A masseira destinada ao preparo dos rebocos deve encontrar-se limpa, especialmente no caso de material colorido, e bem vedada. A evasão de água acarretaria a perda de aglutinantes, corantes e hidrofugantes, com prejuízos para a resistência, a aparência e outras propriedades dos rebocos.

O lançamento de reboco hidrófugo na masseira será objeto de cuidados especiais, no sentido de evitar-se a precipitação do hidrofugante. Como esse componente do reboco apresenta dificuldade em misturar-se com a água, o amassamento será enérgico, de forma que haja homogeneização perfeita no produto final.

Na aplicação dos rebocos hidrófugos será evitado o aparecimento de fissuras que venham a permitir que as águas pluviais atinjam os emboços.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

6.4 - Revestimento com cerâmica esmaltada:

Antes de iniciar o assentamento faça uma inspeção nas peças cerâmicas que serão assentadas, verificando se todas são da mesma referência, tonalidade e tamanho (20x20cm). Respeite as juntas estruturais e de dessolidarização e de dilatação. Essas juntas devem ser preenchidas com mastique ou poliuretano ou similar. Antes de começar o assentamento planeje os recortes e a distribuição das peças bem como a largura das juntas. Prepare a argamassa colante pré-fabricada de cimento colante. Aplique uma camada fina de argamassa colante (3 a 4mm) com o lado liso da desempenadeira proporcionando assim uma melhor aderência, depois utilize o lado dentado formando cordões de argamassa. Aplique as peças cerâmicas fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa. Pressione as peças com a mão e bata com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma boa aderência

6.5 – Forro de PVC:

Conforme indicado no projeto arquitetônico serão executados 287,22m² de forro de PVC 100mm com enrugamento metálico (5% perda). Onde deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais: nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas; teste de todas as instalações antes do fechamento do forro; verificação das interferências do forro com as divisórias móveis, de modo que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações; locação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros

sistemas; só será permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante

7 – PISO

7.1 - Piso cerâmico:

Piso cerâmico padrão médio pei 5 assentado sobre argamassa 1:4 cimento e areia e rejuntado com cimento

Antes de iniciar o assentamento faça uma inspeção nas peças cerâmicas que serão assentadas, verificando se todas são da mesma referência, tonalidade e tamanho (45x45cm). Respeite as juntas estruturais e de dessolidarização e de dilatação. Essas juntas devem ser preenchidas com mastique ou poliuretano ou similar. Antes de começar o assentamento planeje os recortes e a distribuição das peças bem como a largura das juntas. Prepare a argamassa colante pré-fabricada de cimento colante. Aplique uma camada fina de argamassa colante (3 a 4mm) com o lado liso da desempenadeira proporcionando assim uma melhor aderência, depois utilize o lado dentado formando cordões de argamassa. Aplique as peças cerâmicas fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa. Pressione as peças com a mão e bata com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma boa aderência.

7.5- Piso em Concreto (Calçada):

Deverá ser executado o piso calçada em concreto, cimento/areia/seixo, rolado preparo mecânico, e espessura de 7cm, com junta de dilatação em madeira.

Um dos fatores preponderantes para obter-se total sucesso na execução de pisos em concreto estampado, é a qualidade do concreto a ser utilizado. Devido a isto é de supra importância a idoneidade da usina a ser contratada. Não caberá a aplicadora de Concreto Estampado o fornecimento do concreto, porém incumbe-se pela programação e solicitação dos devidos controles de qualidade do concreto, junto a usina escolhida.

No concreto poderão ser adicionados fibras de polipropileno, que amenizarão a possibilidade de ocorrências de microfissuras.

A especificação mínima de resistência do concreto usinado a ser utilizado para pisos em concreto estampado deve ser o FCK de 25Mpa, ou traço que contenha no mínimo 380kg de cimento por m³.

8 – COBERTURA:

8.1 - Estrutura Madeira para Cobertura:

Deverá ser executada estrutura em madeira aparelhada, para telha em fibrocimento, na cobertura da edificação.

As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, devem ser impermeabilizadas.

As ligações presas nas tesouras devem ser feitas pelo menos com quatro pregos em cada peça.

Ligações de peças sujeitas a esforços de tração devem ser efetuadas com o auxílio de cobre juntas metálicos, fixados com parafusos.

As ligações de apoio de peças de madeira devem ser feitas por encaixe, podendo ser reforçadas com talas laterais de madeira, fitas metálicas ou chapas de aço fixadas com parafusos.

Os apoios das vigas principais das tesouras não devem apoiar-se diretamente sobre a alvenaria, mas sim sobre coxins: peças de reforço de alvenaria, cintas de amarração do concreto ou frechais (vigas de madeira).

As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros 5 ou 6,3mm na última junta horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco.

As emendas dos pontaletes devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas.

Os encaixes nas pernas devem ser feitos entalhes, chamados sambladuras, com dentes simples ou dentes duplos em caso de afastamento. Outros encaixes podem ser feitos com estribos, cobre juntas de madeira e cantoneiras metálicas nas extremidades e partes centrais da tesoura.

As tesouras devem ser contraventadas. O contraventamento deve ser executado com mão francesa e diagonais cruzadas entre as tesouras centrais e somente mão francesa nas outras tesouras, entre as pendurais em telhados de duas águas.

As terças nas coberturas de telhas cerâmicas e similares devem ser apoiadas nos nós da tesoura.

A fixação das terças e pernas nas coberturas com telhas cerâmicas podem ser feitas por meio de chapas de madeira, pedaço triangular da mesma espessura da perna, pregadas com o lado do ângulo menor à perna e com o lado do ângulo maior à terça, ou através de uma cantoneira metálica.

As emendas das terças devem ser feitas sobre os apoios ou aproximadamente $\frac{1}{4}$ do vão, com chanfros de 45° no sentido da parte mais curta da terça.

Reforçar as emendas com cobre juntas de madeira em ambas as faces laterais da terça, pregadas em fileiras horizontais.

Não poderão ser empregadas, na estrutura, peças de madeira serrada que apresentem defeitos sistemáticos, as espécies de madeira, do tipo folhoso, a serem empregadas, deverão ser naturalmente resistentes ao apodrecimento e ao ataque de insetos, e de preferência ser previamente tratadas. As vigas de madeira empregadas como suportes para caixas d'água terão de receber pintura impermeabilizante. Os defeitos acima relacionados devem ser conferidos visualmente em 100% do lote. O estoque tem de ser tabicado por bitola e tipo de madeira, em local coberto e apropriado para evitar a ação da água. Do pedido de fornecimento precisam constar, entre outros, a espécie da madeira, o tipo e as bitolas da peça e o comprimento mínimo ou exato de peças avulsas. As bitolas e estruturas de madeira deverão respeitar a NBR 7190. As estruturas deverão suportar as cargas exigidas por cada tipo de cobertura, neste caso, telha cerâmica. Em nenhuma hipótese os caibros solicitados na obra poderão ser de variação após aparelhagem, menos de 5% do valor da bitola quando acabado.

Não poderão ser empregadas, na estrutura, peças de madeira serrada que apresentem defeitos sistemáticos, tais como:

- sofreram esmagamento ou outros danos que possam comprometer a resistência da estrutura;
- apresentarem alto teor de umidade (madeira verde);
- apresentarem defeitos como nós soltos, nós que abranjam grande parte da seção transversal da peça, rachas, fendas ou falhas exageradas, arqueamento, encurvamento ou encanoamento acentuado etc.;
- não se ajustarem perfeitamente nas ligações;
- desvios dimensionais (desbitolamento);- apresentarem sinais de deterioração, por ataque de fungos, cupins ou outros insetos.

As espécies de madeira, do tipo folhoso, a serem empregadas, deverão ser naturalmente resistentes ao apodrecimento e ao ataque de insetos, e de preferência ser previamente tratadas. As vigas de madeira empregadas como suportes para caixas-d'água terão de receber pintura impermeabilizante. A argamassa a ser empregada no emboçamento das telhas de cerâmica e das peças complementares (cumeeira, espigão, arremates e eventualmente rincão) precisa ter boa capacidade de retenção de água, ser impermeável, não ser muito rígida, ser insolúvel em água e apresentar boa aderência ao material cerâmico. Consideram-se como adequadas as argamassas de traço 1:2:9 ou 1:3:12 (cimento: cal: areia, em volume) ou quaisquer outras argamassas com propriedades equivalentes. Não poderão ser empregadas argamassas de cimento e areia, isto é, argamassas extremamente rígidas, sem cal. Os defeitos acima relacionados devem ser

conferidos visualmente em 100% do lote. O estoque tem de ser tabicado por bitola e tipo de madeira, em local coberto e apropriado para evitar a ação da água. Do pedido de fornecimento precisam constar, entre outros, a espécie da madeira, o tipo e as bitolas da peça e o comprimento mínimo ou exato de peças avulsas.

8.2-Encaibramento e ripamento:

Executar o encaibramento e ripamento para cobertura com telhas onduladas. A estrutura do telhado deverá ser executada com estrutura em madeira de lei nas bitolas indicadas em projeto de cobertura. Essa estrutura consiste em peças denominadas: terças, caibros, e ripas. A fixação das peças que consiste a cobertura deverá ser executada por um carpinteiro profissional habilitado, que utilizará pregos e parafusos nas bitolas indicadas em projeto ou pela fiscalização, obedecendo também a devida inclinação da água do telhado.

8.3 - Cobertura com telha de fibrocimento ondulada:

Telhamento com telha de fibrocimento ondulada, espessura 6mm, incluso juntas de vedação e acessórios de fixação, excluindo madeiramento. A colocação das telhas, na montagem de um telhado com telhas de fibrocimento, deve seguir a sequência recomendada pelo fabricante. Recomenda-se observar a direção dos ventos dominantes, como forma de proteção das telhas ao "arrancamento". Para se evitar a entrada de águas de chuva é necessário se manter valores mínimos de recobrimentos laterais e longitudinais. A ação do vento sobre as telhas, que compõem o beiral, pode danificá-las, assim, é necessário limitar o comprimento do beiral.

8.6 - Calha:

Calhas de chapa galvanizada nº 24, dobradas com dobradeira mecânica, desenvolvimento de 50cm, embutidas nas alvenarias.

A CONTRATADA procederá à vedação de todos os ralos e saídas d'água, inclusive bordas livres de lajes.

Assegurada a vedação de todas as saídas, a CONTRATADA encherá a área a ensaiar até uma altura média de 5 cm acima do nível da membrana impermeável, não devendo, de maneira alguma, atingir o nível do rodapé ou arremate da membrana no plano vertical.

O plano d'água será mantido por 5 dias consecutivos.

O ensaio será considerado satisfatório, se nenhuma fuga ou nenhum sinal de umidade se manifestar na obra.

Caso contrário, caberá à CONTRATADA reparar as fugas ou defeitos, até que novo ensaio confirme que a área em prova está perfeitamente estanque.

8.7 - Tubo de PVC esgoto JS predial:

Tubo de PVC esgoto predial DN 75mm, com conexões - fornecimento e instalação. A CONTRATADA procederá à vedação de todos os ralos e saídas d'água, inclusive bordas livres de lajes.

Assegurada a vedação de todas as saídas, a CONTRATADA encherá a área a ensaiar até uma altura média de 5 cm acima do nível da membrana impermeável, não devendo, de maneira alguma, atingir o nível do rodapé ou arremate da membrana no plano vertical.

O plano d'água será mantido por 5 dias consecutivos.

O ensaio será considerado satisfatório, se nenhuma fuga ou nenhum sinal de umidade se

Avenida Plácido Nascimento, 265 – Centro São João de Pirabas Pará CEP: 68719 - 000 Fone: (091)3449-1222-

Fax:(091)3449-1295

manifestar na obra.

Caso contrário, caberá à CONTRATADA reparar as fugas ou defeitos, até que novo ensaio confirme que a área em prova está perfeitamente estanque.

9 - ESQUADRIAS / SERRALHERIA:

9.1 - Esquadria de alumínio:

Janela de alumínio tipo máximo ar, incluso guarnições e vidro fantasia.

Janela de correr em alumínio, com quatro folhas para vidro, duas fixas e duas moveis, incluso guarnição e vidro liso incolor.

Haverá utilização de esquadrias de alumínio anodizado e vidro do tipo maxim air. Para fixação a alvenaria deve estar concluída e chapiscada com vãos das aberturas com folgas de 3 a 7 cm de cada lado, em cima e em baixo, dependendo da orientação do fornecedor;

As taliscas das paredes internas também devem estar indicando o plano final do acabamento. Internamente deve haver uma referência de nível do peitoril em relação ao piso acabado padrão para todas as janelas do mesmo pavimento ou de conformidade com o projeto. Colocar cunhas de madeira entre a parede e o contramarco a fim de manter o posicionamento das peças.

Inicie o chumbamento das grapas com argamassa. Somente quando secar, preencha cuidadosamente os vãos, principalmente o espaço entre a parede e o perfil, evitando futuras infiltrações.

Tenha muito cuidado pois o cimento em contato com alumínio provoca manchas irreversíveis na peça. A embalagem só poderá ser retirada após a pintura da parede. A limpeza deverá ser feita utilizando apenas sabão neutro e água.

10.2- Caixilho fixo de alumínio para vidro:

Caixilho fixo, de alumínio, para vidro. A espessura dum vidro deve antes do mais estar corretamente dimensionada para resistir às cargas provocadas pelo vento no caso de vidros exteriores verticais ou à combinação das cargas geradas pelo vento, e o próprio peso no caso de vidros exteriores inclinados. Os vidros deverão ser dimensionados tendo em atenção a profundidade no interior do caixilho, os suportes e as margens a reservar, atendendo às tolerâncias dos caixilhos.

10.3 - Vidro liso comum temperado:

Instalação de vidro temperado de 4mm, incluindo acessórios e mola hidráulica que deverá ser instalada pelo fornecedor conforme manual técnico, Os vidros serão preferencialmente fornecidos nas dimensões respectivas, evitando-se o corte no canteiro de obras. As bordas de corte serão esmerilhadas, apresentando-se lisas, sem irregularidades.

O armazenamento das chapas de vidro será efetuado de maneira cuidadosa, em local adequado, onde não seja possível o acúmulo de poeira ou condensação das chapas. O prazo de armazenamento das chapas de vidro no canteiro de obras deverá ser o menor possível, a fim de se evitar danos em sua superfície. O dimensionamento das chapas de vidro, quando não especificado em projeto, será função de suas dimensões, de acordo com as normas da ABNT.

- Especificação:

Serão empregados vidros lisos, transparentes incolor miniboreal na espessura de 4mm.

As dimensões serão aquelas apresentadas pelo projeto.

O assentamento será efetuado com o emprego de massa plástica.

- Aplicação:

Na janela do banheiro readequado e outras esquadrias com vidro danificado.

10.6 - Portas:

Fixação de 7 portas de madeira compensada lisa para cera ou verniz, 80x210x3,5cm, incluso aduela 1a, alisar 1a e dobradiças com anel.

Fixação de 11 portas de madeira compensada lisa para cera ou verniz, 90x210x3,5cm, incluso aduela 1a, alisar 1a e dobradiças com anel.

Antes da instalação conferir se o vão, está de acordo com o tamanho da porta, conferir o lado de abertura, conferir as informações na etiqueta do produto.

Todos os trabalhos, serão realizados com maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializado e executado rigorosamente de acordo com as esquadrias existentes na sede. O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

10.7- Porta em blindex com Ferragens – sem mola:

Está prevista a instalação de porta de vidro temperado tipo blindex com espessura mínima de 10 mm, sendo executada em liga de alumínio adonisado cor natural. Deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado e deverão garantir a perfeita qualidade do vão e terão tipo e forma, conforme o indicado em planta técnica, inclusive ferragens.

Os perfis estruturais e contramarcos deverão ter perfeito alinhamento e não devem apresentar empenamento ou defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas. Deverá haver cuidado no transporte e montagem da esquadria no sentido de serem evitados quaisquer danos na superfície adonisada. Para instalação das portas deverão estar previstos todos os acessórios necessários a sua perfeita instalação e uso.

10.8 – Portão de Chapa Metálica:

Porta em chapa metálica, de abrir, requadro de tubo de ferro galvanizado de diâmetro de 2", e internamente com varas de 1/2", Deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado e deverão garantir a perfeita qualidade do vão e terão tipo e forma, conforme o indicado em planta técnica, inclusive ferragens.

Os perfis estruturais e contramarcos deverão ter perfeito alinhamento e não devem apresentar empenamento ou defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas. Deverá haver cuidado no transporte e montagem da esquadria no sentido de serem evitados quaisquer danos na superfície adonisada. Para instalação das portas deverão estar previstos todos os acessórios necessários a sua perfeita instalação e uso.

10 - PINTURA:

10.1 - Selador:

Aplicação de uma demão selador acrílico. Antes da aplicação do selador desengrosse as paredes com lixa de ferro nº 100 e espátula, depois limpe as paredes com uma vassoura, de forma que não fique poeira, em seguida dilua o selador com água potável até o limite recomendado na embalagem, misturando bem até que fique homogêneo. Passe o selador sobre a parede que vai receber o mesmo, levantando o rolo no sentido vertical. Faça movimentos em M com o rolo na vertical aplicando o selador até completar toda parede. Faça uma revisão na parede e finalize o selador.

10.2 - Emassamento PVA e Acrílico:

Se farão necessárias 2 demãos de massa PVA para alisar e corrigir as paredes. Após aplicação do selador, verifique se a massa corrida esta macia e cremosa. Se por acaso a massa estiver dura, dilua com água até ficar macia e cremosa, não coloque água demais.

Aplique a massa corrida com uma desempenadeira sobre a superfície a ser emassada, espalhe a massa no sentido vertical ou horizontal, da forma que achar melhor. Espere secar entre 2 a 3 minutos e repasse com a desempenadeira retirando as rebarbas.

Aguarde a primeira demão secar totalmente, com o intervalo indicado na embalagem da massa e aplique a segunda repetindo a operação.

10.3 - Pintura tinta acrílica:

Pintura esmalte brilhante (2 demãos) sobre superfície metálica, inclusive proteção com zarcão (1 demão)

Aplique com um rolo de lã de carneiro a tinta acrílica na cor fosca/semibrilho, duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre demãos conforme o fabricante especifica no produto.

10.4 - Pintura tinta esmalte:

Pintura com tinta esmalte brilhante (2demãos) sobre superfície metálica (guarda corpo), inclusive proteção com zarcão (1demão).

Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura e retirados resíduos deferrugem.

Todos os elementos metálicos constituídos por chapas, barras de ferro ou aço serão pintados com fundo anticorrosivo a base de cromato de zinco da Suvinil ou equivalente de acordo com as especificações do fabricante. Devendo o substrato se previamente limpo e preparado de acordo com as mesmas especificações.

Aplicação geral de pintura:

- Madeiras – em todas as portas, portais e alizares;
- Ferro – nos portões de ferro;
- Galvanizados – telas metálicas, barras de apoio e guarda-corpo
- Aplicar como base, para proteção contra incêndio, pintura intumescente (Sistema com aplicação de Primer epóxi poliamida de alto desempenho);

10.5 – Impermeabilização de Superfície:

Nenhum trabalho de impermeabilização será executado enquanto houver umidade nas respectivas fôrmas-suporte.

Os trabalhos de impermeabilização serão realizados com o tempo seco e firme.

As superfícies das fôrmas-suporte serão lisas e resistentes, capeando-se, com camada suficientemente robusta de argamassa ou de concreto, quaisquer porções menos consistentes de materiais isotérmicos ou de enchimento que, eventualmente, devam ficar sob as impermeabilizações.

Quando do lançamento das camadas impermeáveis, haverá especial cuidado no sentido de não permanecerem sob as mesmas água ou umidade suficientes para formar vapor.

11 - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS:

11.1 - Pontos de esgoto:

A rede de esgoto pluvial irá recolher as águas das chuvas da cobertura e encaminhar para as caixas de passagem pluvial, para o escoamento rumo aos pontos. Devem ser realizadas as instalações de esgoto conforme detalhamento específico de projeto.

Esta edificação possuirá doze (12) tubos de quedas. Os tubos de quedas localizam-se na parte central da edificação, formando uma linha de esgoto em direção as caixas de areia pluvial, e destas tubulações partem para as caixas de passagem e rede de drenagem, em direção ao ponto, conforme projeto.

Essas tubulações serão em PVC Ø150mm e PVC Ø100mm, inclinação mínima de 0,5%. Haverá drenos corrugados perfurados no perímetro da edificação que se ligarão as caixas de passagem.

11.2 - Pontos de água fria:

As instalações de água fria serão realizadas conforme detalhamento do projeto hidrossanitário da água fria. As tubulações serão em PVC soldável, da Tigre ou de marca equivalente técnico, e deverão ser protegidas contra movimentações mecânicas. A tubulação sempre que se apresentar pendurada deverá estar presa por braçadeira ou por fita perfurada.

- Material: PVC Rígido, soldável, classe 15 nas tubulações em geral. Deverá ser utilizado como veda juntas, para conexões roscáveis, pasta do tipo: DOX, JOHN CRANE ou com fita TEFLON e adesivo. O uso de sisal com zarcão deverá ser evitado.
- Alimentador predial: iniciará no ramal de entrada e subirá para pela coluna de alimentação até a cobertura.
- Barrilete de distribuição: O barrilete percorrerá o caminho indicado na planta de baixa do reservatório e seus estereogramas. A alimentação vem pelo terreno, subterrânea, até chegar a coluna de alimentação que sobe do piso até a cobertura para alimentar os reservatórios. As colunas de distribuição provenientes dos barriletes, localizados na cobertura, abastecerão os pontos de consumo dos sanitários. A rede de consumo desce pelas paredes até os pontos indicados no projeto. A tubulação é toda em PVC soldável, apoiada sobre o solo e as peças verticais são fixadas por braçadeiras.
- Ramais e Sub-ramais: A distribuição das redes internas deverá ser acompanhada pelos estereogramas, que identificam traçados e diâmetros mínimos das canalizações. Em todos os ramais deverão ser instalados registros, conforme indicado nos estereogramas.
- Todas as canalizações de água deverão ser embutidas nas alvenarias.

11.3 - Chuveiros:

Fornecimento e instalação de 3 unidades de chuveiros de plástico branco simples. Seguindo especificações conforme indicadas em projeto. Serão instaladas conexões reforçadas com bucha de bronze com rosca e diâmetro compatível com o aparelho hidráulico a ser instalado, nos diversos locais de utilização, como torneiras, chuveiros e engates para lavatórios.

11.4 – Vasos:

Fornecimento e instalação da Bacia Sifonada de 3 unidades caixa de descarga e assento para PNE.

Fornecimento e instalação de 2 vasos sanitários branco com caixa acoplada.

Os vasos sanitários serão escoados por tubos PVC Ø 100 mm, ligados a rede existente; os lavatórios serão ligados às respectivas caixas sifonadas por tubos PVC Ø 40 mm; as caixas sifonadas dos banheiros serão ligadas aos respectivos ramais primários, por tubos PVC Ø 50 mm;

. Caixas Sifonadas-

As caixas sifonadas dos banheiros serão de PVC Ø 150 mm, com grelha cromada e saída Ø 50 m

. Destino Final

O efluente dos esgotos sanitários serão encaminhados a Fossa Séptica e Filtro Anaeróbio onde receberão tratamento adequado, e a partir daí será ligado ao ramal da rede pública da rua.

11.5 – Lavatório 40x50, Pia, Tanque:

Fornecimento e instalação de 5 lavatório em louca, com coluna, cor branco, sem complementos, padrão médio, Seguindo especificações conforme indicadas em projeto.

Fornecimento e instalação de 5 Pias aço inoxidável 120x60cm com 1 cuba, que deverá ser instalada conforme solicitação em projeto.

Fornecimento e instalação de um Tanque louca branco sem coluna, padrão médio, completo inclusive torneira cromada.

Para a instalação de sifões conectar a entrada do sifão a válvula (pia, tanque ou lavatório), verifique se a saída do esgoto possui ponta ou bolsa e se a altura está adequada para a instalação do produto, o caso da existência de bolsa, conectar com o auxílio de um segmento de tubo EG DN40 a saída do sifão a conexão de esgoto. Na existência de ponta a conexão será direta, com o auxílio de uma chave de fenda proceder ao aperto das braçadeiras até a estanqueidade do conjunto. Importante, oriente-se pela flecha de direção de fluxo gravada no corpo do produto.

Não utilize nenhum produto químico corrosivo para limpeza, pois ele poderá danificar o produto, bem como os tubos e conexões de PVC do sistema de esgoto.

12.8 – Sumidouro:

O sumidouro é um poço seco escavado e não impermeabilizado, que orienta a infiltração de água residuária no solo (NBR 7229/93). Deverá ser revestido com alvenaria com capacidade para 100 pessoas.

A construção de um sumidouro começa pela escavação do buraco, a cerca de 3 m da fossa séptica em um nível um pouco mais baixo, para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade do buraco deve ser 70 cm maior que a altura final do sumidouro. Isso permite a colocação de uma camada de pedra, no fundo do sumidouro, para infiltração mais rápida no solo, e de uma camada de terra, de 20 cm, sobre a tampa do sumidouro.

Os tijolos ou blocos só devem ser assentados com argamassa de cimento e areia nas juntas horizontais. As juntas verticais devem ter espaçamentos sem nenhum rejuntamento, para permitir o escoamento dos efluentes.

A laje ou tampa do sumidouro pode ser feita com uma ou mais placas pré-moldadas de concreto, ou executada no próprio local, tendo o cuidado de armar em forma de tela.

12.9 - Fossa Séptica:

Fossa séptica em concreto armado – capacidade: 100 pessoas.

A execução desse tipo de fossa séptica começa pela escavação do buraco onde a fossa vai ficar enterrada no terreno.

O fundo do buraco deve ser compactado, nivelado e coberto com uma camada de 5 cm de concreto magro, (1 saco de cimento, 8 latas de areia, 11 latas de brita e 2 latas de água, a lata de medida é de 18 litros) sobre o concreto magro é feito uma laje de concreto armado de 6 cm de espessura (1 saco de cimento, 4 latas de areia, 6 latas de brita e 1,5 latas de água), malha de ferro de diâmetro 4,2mm a cada 20 cm.

As paredes são feitas com tijolo maciço, ou cerâmico, ou com bloco de concreto. Durante a execução da alvenaria, já devem ser colocados os tubos de entrada e saída da fossa (tubos 100 mm), e deixadas ranhuras para encaixe das placas de separação das câmaras, caso de fossa retangular.

As paredes internas da fossa devem ser revestidas com argamassa à base de cimento (1 saco de cimento, 5 latas de areia e 2 latas de cal). Na fossa séptica retangular a separação das câmaras (chicanas), e a tampa da fossa são feitas com placas pré-moldadas de concreto. Para a separação das câmaras são necessárias cinco placas: duas de entrada e três de saída. Essas placas têm quatro centímetros de espessura e a armadura em forma de tela.

A tampa é subdividida em placas, para facilitar a sua execução e remoção durante os serviços de limpeza e manutenção, as quais possuem 5 cm de espessura com armação feita em forma de tela.

12 - INSTALAÇÕES ELETRICAS:

12.1 - GERAL (QDG):

13.1.1 - Quadro de distribuição:

Um quadros de distribuição de embutir com 36 elementos (QDG) com barramento trifásico conforme disposição do projeto.

O CD será de embutir ou de sobrepor, deverão conter barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro.

Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Poderão ser metálicos ou de PVC.

Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo "C" ($5 \text{ a } 10 \times I_n$), tensão nominal máxima de 440V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga, verificar o nível de curto. 87

A proteção dos circuitos localizados em áreas úmidas (banheiros e copa com cubas, etc.) deverá ser realizada através de disjuntores termomagnéticos com dispositivo diferencial residual (DR), com corrente nominal conforme os quadros de carga, corrente diferencial residual máxima de 30mA, bipolar tetra polar, conforme o caso.

Os equipamentos elétricos como chuveiros, a serem instalados deverão ter sua resistência interna blindada para evitar fugas indesejáveis à terra o que ocasionaria a abertura do dispositivo DR.

13.1.2- Eletroduto:

Fornecimento e instalação de eletrodutos isolantes rígidos Ø 3/4", fabricados em PVC, polietileno de alta densidade, barro vitrificado (manilhas), cimento- amianto etc.

Fornecimento e instalação de eletrodutos isolantes rígidos Ø 1/2", fabricados em PVC, polietileno de alta densidade, barro vitrificado (manilhas), cimento-amianto etc.

Devem, atender a NBR 6150 – Eletrodutos de PVC rígido.

Fornecimento e instalação de eletrodutos isolantes rígidos Ø 1.1/2", fabricados em PVC, polietileno de alta densidade, barro vitrificado (manilhas), cimento- amianto etc.

Fornecimento e instalação de eletrodutos isolantes rígidos Ø 2", fabricados em PVC, polietileno de alta densidade, barro vitrificado (manilhas), cimento-amianto etc.

Devem, atender a NBR 6150 – Eletrodutos de PVC rígido.

Especificação, que prevê eletrodutos roscáveis ou soldáveis, com duas espessuras (classe A e classe B) e “varas” de três metros de comprimento. Os demais tipos, com exceção dos de polietileno, são usados exclusivamente em linhas subterrâneas ou, eventualmente, contidos em canaletas.

Deverão ser utilizados especialmente nas linhas aparentes e embutidas e especificados assim: “eletroduto rígido de seção circular, de PVC, rosqueável, classe B, não propagante de chama, tamanhos nominais conforme projeto, de acordo com as Normas NBR 6150 e BS 4607”.

13.1.3 - Curva para Eletroduto:

Curva de 90° para eletroduto de PVC rígido com rosca 3/4”

Curva de 90° para eletroduto de PVC rígido com rosca 1”

Curva de 90° para eletroduto de PVC rígido com rosca 2”

As Curvas para eletroduto quando aparentes na subestação serão de ferro galvanizado, quando embutidos ou enterrados serão de PVC rígido anti chama, rosqueáveis e fixos às caixas com buchas e arruelas galvanizadas. A bitola mínima a ser utilizada será de 20mm (3/4”).

13.1.4 - Cabo Flexível:

Cabo flexível isolamento Preto- PVC 450^o-750V - Ø 2,5 mm², fornecimento e instalação.

Cabo flexível isolamento Preto- PVC 450^o-750V - Ø 4,0 mm², fornecimento e instalação.

Cabo flexível isolamento Azul- PVC 450^o-750V - Ø 2,5 mm², fornecimento e instalação.

Cabo flexível isolamento Branco PVC 450^o-750V - Ø 2,5 mm², fornecimento e instalação.

Cabo flexível isolamento Verde PVC 450^o-750V - Ø 2,5 mm², fornecimento e instalação.

Cabo flexível isolamento Verde PVC 450^o-750V - Ø 4,0 mm², fornecimento e instalação.

Serão utilizados condutores e cobre com isolamento termoplástico para 750V do tipo anti-chama (Afumex da Prisma); os sem especificação e com isolamento para 600/1000V do tipo anti-chama (Afumex da Prisma) quando sujeito a instalações na presença de umidade (enterrados), em leitos e sujeitos a esforços mecânicos na hora da enfição. A bitola mínima a ser utilizada será de 2,5mm² para circuitos de força e o fio terra.

13.1.5 - Disjuntor:

Fornecimento e instalação de disjuntor 1P - 15A - Padrão DIN.

Fornecimento e instalação de disjuntor 2P - 15A - Padrão DIN.

Fornecimento e instalação de disjuntor 2P - 25A - Padrão DIN.

O CD será de embutir ou de sobrepor, deverão conter barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro.

Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Poderão ser metálicos ou de PVC.

Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo "C" (5 a 10 x I_n), tensão nominal máxima de 440V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga, verificar o nível de curto. 87

A proteção dos circuitos localizados em áreas úmidas (banheiros e copa com cubas, etc.) deverá ser realizada através de disjuntores termomagnéticos com dispositivo diferencial residual (DR), com corrente nominal conforme os quadros de carga, corrente diferencial residual máxima de 30mA, bipolar tetra polar, conforme o caso.

Os equipamentos elétricos como chuveiros, a serem instalados deverão ter sua resistência interna blindada para evitar fugas indesejáveis à terra o que ocasionaria a abertura do dispositivo DR.

13.1.6 – Reator:

Fornecimento e instalação do reator de partida rápida simples 1x40w-conforme projeto.

Fornecimento e instalação do reator de partida rápida simples 2x40w-conforme projeto.

As potências grifadas ao lado correspondem ao valor total da luminária (lâmpada+reator). As luminárias sem indicação de potência foram consideradas como de 100W.

O sistema de comando da iluminação externa será ligado através de contadores que serão acionados a partir do sinal da célula fotoelétrica que energizará a bobina dos contadores.

Todos os circuitos de iluminação externa deverão ter dispositivo IDR para proteção contra fugas de corrente ($I_{dr}=30mA$).

Todos os equipamentos a serem utilizados na partida das lâmpadas de descarga (reatores) deverão ser de alto fator de potência (acima de 0,92) e baixa distorção harmônica (DHT <10%). Os reatores das lâmpadas fluorescentes deverão ser partida rápida.

As luminárias ao tempo deverão ser blindadas para evitar a entrada de umidade e insetos.

13.1.7 – Caixa,

Fornecimento e Instalação da caixa metálica octogonal 4x4" fundo móvel simples, conforme o projeto.

-Caixa de 2x4:

Fornecimento e Instalação da caixa PVC retangular 4x2", conforme o projeto.

Para a iluminação de emergência foram projetadas esperas aonde serão ligadas unidades autônomas de iluminação de emergência (com bateria interna selada) com autonomia mínima de uma hora. O equipamento deverá entrar em funcionamento logo após a falta de energia elétrica da concessionária, desligando quando a energia sobre a mesma for restabelecida. A recarga das baterias será feita internamente ao equipamento.

Haverá um circuito exclusivo para a alimentação destes equipamentos que partirá dos CDs da subestação e controle.

Foram projetadas também as indicações de saída para as rotas de fuga. Estas luminárias também serão unidades autônomas só que com setas indicativas com a inscrição "SAÍDA".

12.2 - ILUMINAÇÃO E TOMADAS:

13.2.1 – Tomada 2x4:

Fornecimento e instalação de tomada de embutir 2P+ 10A/250 universal – conforme projeto.

Fornecimento e instalação de tomada de embutir 2P+T 10A/250 universal – conforme projeto.

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T (10/250V) -. conforme projeto.

Para a alimentação de microcomputadores e equipamentos eletrônicos sensíveis, foram previstos circuitos exclusivos, sendo que suas tomadas serão do tipo 2P+T (15A/250V).

Para a alimentação dos equipamentos de ar condicionado de janela foram previstas tomadas de força 2P+T (15/250V) três pinos chatos.

Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto.

13.2.2 - Interruptor;

Fornecimento e instalação Interruptor simples com tomada 2x4 com 1 tomada universal conjugados com placa – conforme o projeto.

Fornecimento e instalação interruptor simples de embutir 10A/250V 1 tecla, sem placa – conforme o projeto.

Fornecimento e instalação interruptor 2 seções de embutir 10A/250V 2 tecla, sem placa – conforme o projeto.

Fornecimento e instalação Interruptor 3 seções com 1 tomada universal conjugados com placa – conforme o projeto.
Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, bipolar, triplo, paralelo.

13.2.7 – Arandela:

Arandela 40w" - conforme projeto.

As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização.

As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

13.2.8 – Luminária:

Luminária Fluorescente 1x40w com lâmpada –completa – conformeo projeto.

Luminária Fluorescente 2x40w com lâmpada –completa – conforme o projeto.

Os aparelhos para luminárias, sejam fluorescentes ou incandescentes, serão construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

Independente ao aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- Todas as partes metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.
- As partes de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequadas e arestas expostas, lapidadas, de forma a evitar cortesquando manipuladas.
- Os aparelhos destinados a ficar embutidos devem ser construídos de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta

lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas de “starters” na face externa do aparelho.

- Aparelhos destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais úmidos devem ser construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas. Não se deve empregar materiais absorventes nestes aparelhos. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada.

- Tensão de alimentação.

- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.) Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais (Salvo Exceção Especificada Pela FISCALIZAÇÃO).

13 - INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO:

13.1 - Luminária de Emergência:

Executar instalação de 23 luminárias de emergência com acumulador de energia 120min, conforme projeto.

Para a iluminação de emergência foram projetadas esperas aonde serão ligadas unidades autônomas de iluminação de emergência (com bateria interna selada) com autonomia mínima de uma hora. O equipamento deverá entrar em funcionamento logo após a falta de energia elétrica da concessionária, desligando quando a energia sobre a mesma for restabelecida. A recarga das baterias será feita internamente ao equipamento.

Haverá um circuito exclusivo para a alimentação destes equipamentos que partirá dos CDs da subestação e controle.

Foram projetadas também as indicações de saída para as rotas de fuga. Estas luminárias também serão unidades autônomas só que com setas indicativas com a inscrição “SAÍDA”.

13.2 - Placas de sinalização:

Fornecer 16 placas de sinalização posicionadas conforme necessidades especificadas em projetos e normas ABNT.

A Placa sinalização apropriada deve ser instalada instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado.

Neste último caso, cada sinalização deve esta distanciada entre si em no máximo 15,0 m.

A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção ou sentido, saídas, escadas etc., e deve ser instalada segundo sua função, função, a saber:

a) a sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga; ou na impossibilidade desta,

diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m, medido do piso acabado à base da sinalização;

b) a sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 7,5 m. Adicionalmente, esta sinalização também deve ser instalada de forma que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em no máximo 15,0 m.

A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja no mínimo a 1,80 m do piso acabado;

c) a sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento;

d) se existirem rotas de saída específicas para uso de deficientes físicos, estas devem ser sinalizadas para tal uso.

13.3 - Extintor:

Serão instalados extintores portáteis para uso geral (natureza do fogo classes A, B e C), pó químico seco (PQS) com 6 kg em todas as áreas de risco para combate manual a incêndio incipiente.

A localização dos extintores deverá ser conforme indicação na planta baixa do projeto, em locais de boa visibilidade e seu acesso não poderá estar bloqueado no caso de incêndio. Será constituído por extintores portáteis de gás carbônico, pó químico e água pressurizada, dimensionados para o tipo de prédio e áreas envolvidas na edificação, de acordo com a categoria do incêndio possível e conforme indicado no projeto.

Os extintores não devem ter a sua parte superior a mais de 1,60 m acima do piso.

Devem ser posicionados onde haja menor probabilidade de fogo bloquear o seu acesso; devem ser visíveis, para que todos os usuários do edifício fiquem familiarizados com a sua localização, e devem possuir obrigatoriamente os selos atualizados de marca nacional de conformidade. Deve-se observar ainda, que a distância máxima real, a ser percorrida por um operador, do ponto de fixação do extintor a qualquer ponto da área protegida pelo extintor será de 20 metros.

15– Diversos:

15.1 – Bancada, Peitoril, Armário:

Fornecimento e instalação granito cinza polido para bancada e=2,5 cm, largura 60cm – conforme indicação do projeto

Peitoril em mármore branco, largura de 15cm, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média), preparo manual da argamassa Peitoril em granito preto e=3cm e largura de 15cm.

Fornecimento e instalação armário em MDF com gavetas/prateleiras e portas-conforme o projeto

As esquadrias de madeira (portas, janelas, armários, balcões, guichês, guarnições, peitoris, etc.) obedecerão, rigorosamente, às indicações dos respectivos desenhos de detalhes.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

Os arremates das guarnições, como rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão, por parte da CONTRATADA, cuidados especiais. Tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

16-- Limpeza final:

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes provocados com a execução da obra para bota fora apropriado.

Deverá ser previamente feita uma varredura geral da obra e de seus complementos para retirada de todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

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 da seguinte maneira:

- Paredes Pintadas, Vidros: utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca. Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

Após a conclusão da limpeza interna e externa da obra deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.