



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

**Estado do Espírito Santo
Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura e Transporte
Departamento Engenharia**

MEMORIAL DESCRITIVO

**Contratação de empresa para
Reforma da US 3**



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	2
2 OBJETIVO	2
3 EXECUÇÃO DA OBRA	3
4 RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR.....	4
5 DESCRIÇÃO GERAL DA OBRA.....	6
5.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA.....	6
5.2 SERVIÇOS PRELIMINARES	6
5.2.1 Placa de Obra	6
5.2.2 Demolições e Retiradas/Remoção de Revestimentos	6
5.2.2.1 Demolições de Alvenaria	7
5.2.2.2 Remoção de Portas e Janelas	7
5.2.2.3 Remoção de Reboco antigo	7
5.2.2.3 Remoção de azulejo e substrato de aderência em argamassa	8
5.2.2.4 Remoção de Telhas	8
5.2.2.5 Apicoamento de Piso cerâmico existente	8
5.2.2.5 Remoção de pintura antiga a base de PVA	9
5.2.2.6 Remoção de entulho	9
5.3 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL (PAREDES)	9
5.4 ESQUADRIAS.....	10
5.5 COBERTURA.....	10
5.7 SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)	12
5.8 PINTURA.....	13
5.8.1 Emassamento com massa latex	14
5.8.2 Pintura Acrilica	14
5.8.3 Pintura Esmalte Sintético em Madeira.....	15
5.9 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	15
5.10 BANCADAS LOUÇAS E METAIS	15
5.11 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	16
5.12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	17
5.13 SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	17
5.14 LIMPEZA FINAL DA OBRA.....	17



1 INTRODUÇÃO

Trata o presente documento da execução sob o regime de empreitada global das obras de reforma da unidade de saúde situada em São Mateus – ES.

Os trabalhos serão desenvolvidos da seguinte forma:

- Reforma das instalações existentes no térreo, remanejamento de paredes, compreendendo revisão geral de pinturas, revestimentos, instalações elétricas, instalações hidráulicas, sistema de proteção contra incêndio e instalação de novos pisos.

Para a obra e os serviços descritos a seguir, a Construtora fornecerá todos os materiais, mão-de-obra, máquinas, equipamentos e tudo mais que se fizer necessário para a perfeita realização dos trabalhos previstos.

Para execução da obra projetada o presente memorial não limita a aplicação da boa técnica e experiência por parte da Innova Rio, indicando apenas as condições mínimas necessárias à sua execução, as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) quanto às técnicas construtivas e aos materiais empregados.

2 OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é indicar materiais e equipamentos e orientar a execução das obras de reforma da unidade de saúde (US-03) situada em São Mateus – ES.

É propósito também, deste memorial descritivo, complementar as plantas e projetos, a fim de assegurar o cumprimento do Cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos colaboradores da empresa contratada.



3 EXECUÇÃO DA OBRA

Durante a execução da obra a Contratante acompanhará os serviços através de fiscalização, o que não diminui a responsabilidade do construtor. Este acompanhamento será baseado nas especificações contidas no Projeto, neste Memorial e na Planilha Orçamentária, o Código de Obras do Estado e Município e as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A execução deverá obedecer rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações fornecidas, e estes deverão ter cópias arquivadas e atualizadas na obra à disposição do responsável técnico de fiscalização da Prefeitura Municipal de São Mateus-ES. Nos casos de divergências nas medidas entre desenhos e cotas nos projetos, e nas informações nos projetos, memorial e planilhas prevalecerão sempre as cotas e demais informações dos projetos, seguidos pelo memorial e posteriormente pela planilha.

Em nenhuma hipótese deverão ocorrer alterações nos projetos, detalhes ou especificações constantes na documentação técnica pré-aprovada sem autorização da por escrito ao responsável técnico pela fiscalização da Prefeitura Municipal de São Mateus-ES em comum acordo com seu gestor em exercício. Caso seja necessária alguma alteração, a fiscalização deverá ser consultada com antecedência para que se encontre a solução e se autorize as modificações. A Contratante se reserva no direito de recusar as alterações feitas no projeto ou especificação sem sua prévia aprovação.

A locação das alterações previstas na edificação deverá seguir rigorosamente as cotas do projeto executivo; e todo material empregado na obra deverá ser de primeira qualidade e satisfazer as especificações. Bem como a mão-de-obra que deverá ser qualificada e aprovada pela fiscalização.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão satisfazer as especificações da documentação técnica da obra e estar em conformidade com as normas da ABNT, e, caso necessário, deverão ser apresentados à fiscalização relatórios de testes ou ensaios comprovando sua qualidade. Após inspeção, a



Contratante poderá recusar e solicitar a reposição de qualquer material que no seu entendimento não atenda às especificações ou os padrões de qualidade solicitados.

Caberá também ao Construtor verificar a lista de materiais e quantitativos no início da obra apresentando por escrito à fiscalização, a ocorrência de erros, para que sejam tomadas providências em tempo hábil. Ao recebimento do material a inspeção quantitativa e qualitativa do material fornecido pela contratante é de responsabilidade do construtor, devendo o mesmo aceitar ou refugar o material e assumindo a partir daí a responsabilidade pelo mesmo.

Quanto ao uso, a Construtora deverá aplicar o material com responsabilidade, e em caso de sobra o material deverá ser encaminhado ao almoxarifado da Contratante, assim como em caso de falta por desperdício, a construtora deverá repor o material faltante.

Quanto à hierarquia documental a ser realizada durante a execução da obra o construtor deverá seguir rigorosamente o seguinte critério:

- I. Todos os Projetos;
- II. Planilha Orçamentária e Cronograma físico-financeiro;
- III. Memorial Descritivo;

Porém se observado qualquer divergência entre os documentos acima relacionados deve ser comunicado imediatamente ao responsável técnico pela fiscalização da Prefeitura Municipal de São Mateus-ES, para que as mesmas sejam solucionadas.

4 RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR

A responsabilidade pela obra até a sua conclusão oficializado pelo “Termo de Recebimento”, é integralmente do construtor nos termos do Código Civil Brasileiro. A presença da fiscalização não diminui ou exime a responsabilidade do Construtor.



Assim quaisquer danos aos serviços já realizados, ou danos causados a terceiros, a reparação é de total responsabilidade do mesmo.

A guarda e vigilância dos materiais necessários à obra, inclusive os que forem fornecidos pela Contratante e estocados na obra, assim como dos serviços já executados são de inteira responsabilidade do Construtor, sendo o mesmo responsável por repor integralmente quaisquer materiais ou serviços extraviados ou danificados.

A Contratada deve manter na obra em horário integral um engenheiro civil ou produção civil registrado no CREA ou arquiteto registrado no CAU, como responsável técnico pela obra. E ainda possuir em seu quadro de empregados engenheiro eletricista para acompanhamento dos serviços elétricos.

Toda a correspondência do escritório da obra, dirigida à fiscalização, tais como: diário de ocorrência, avaliações, pedidos de medição, etc. deverão ser assinados pela administração da obra ou superiores.

O Construtor deverá manter arquivado e atualizado na obra um livro para registro de ocorrências da obra, e ao seu término encaminhar cópia integral à contratante. Deve também providenciar tudo o que for necessário, inclusive taxas, emolumentos, e custeio, junto aos órgãos competentes, para que façam as ligações provisórias e definitivas de água, luz e esgotos, se necessário. Deverá também fornecer todas as instalações necessárias ao seu funcionamento tais como escritório da obra, depósitos de materiais e ferramentas, sanitários e alojamentos, etc. tudo conforme a NR-10 e outras legislações vigentes.

O Construtor também é responsável pela correta identificação da obra com placas, tapumes, etc. conforme exigências do CREA e demais órgãos competentes.

Durante e ao término da obra a construtora é responsável por manter a organização e limpeza da obra, retirando todo o entulho gerado pela obra, mantendo o canteiro em perfeitas condições de asseio e segurança aos funcionários, fiscalização e visitantes.



5 DESCRIÇÃO GERAL DA OBRA

5.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A contratada deverá manter, durante todo o período de execução da obra, arquiteto ou engenheiro residente devidamente inscrito no CREA-ES e/ou CAU, como também, em período integral no canteiro de obras, um encarregado geral de obras, sem demais prejuízos aos funcionários que se fizerem necessários para o bom andamento dos serviços.

5.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

5.2.1 Placa de Obra

A Contratada deverá fornecer e instalar as placas em locais determinados pela fiscalização.

O modelo e as dimensões das placas serão conforme desenho padrão fornecido pela Prefeitura Municipal de São Mateus-ES, devendo respeitar as proporções padrão CAIXA de 8Yx5Y.

As placas serão fixadas em estruturas de madeira 8x8cm, reflorestada e tratada. Os painéis serão em chapa galvanizada fixados em peças de madeira 2x4cm, reflorestada e tratada, suficientemente resistentes à ação dos ventos, conforme projeto.

5.2.2 Demolições e Retiradas/Remoção de Revestimentos

Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos internos. 5.2.3 Instalações provisórias de água e esgoto. Entretanto, deverá haver no mínimo um ponto de abastecimento de água potável e



um sanitário disponível e em funcionamento, para uso do pessoal da obra, durante todo o período de execução. Este sanitário deverá ter, no mínimo, vaso sanitário, caixa de descarga, lavatório (observar prescrições da NR24).

5.2.2.1 Demolições de Alvenaria

A demolição de alvenaria para remoção de paredes e abertura de vãos será executada conforme projeto utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho pela Contratada.

5.2.2.2 Remoção de Portas e Janelas

Deverão ser retiradas às portas e janelas conforme projeto em anexo.

As portas retiradas inclusive os batentes, quando se apresentarem em condições de uso perfeito poderá ser reaproveitado pela Prefeitura Municipal São Mateus-ES.

As esquadrias devem ser retiradas cuidadosamente, quebrando-se a alvenaria em volta com ajuda de um ponteiro, e depois transportado e armazenado em local apropriado, pois poderão ser reaproveitados pela Prefeitura Municipal de São Mateus-ES.

5.2.2.3 Remoção de Reboco antigo

As paredes onde o reboco encontrar-se “esfarelando”, este deverá ser removido por completo até a alvenaria, cuidadosamente para evitar danos na estrutura. Os furos provenientes deverão ser preenchidos com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4.



5.2.2.3 Remoção de azulejo e substrato de aderência em argamassa

Todo revestimento em azulejos deverão ser removidos por completo, inclusive seu substrato em argamassa, cuidadosamente para evitar danos na estrutura, com ferramentas adequadas. Os furos provenientes deverão ser preenchidos com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4.

5.2.2.4 Remoção de Telhas

Foi previsto a remoção de 50% (cinquenta por cento) das telhas para reaproveitamento e substituição das telhas danificadas no restante da área do telhado.

As telhas danificadas deverão ser retiradas, encaminhadas e descartadas conforme para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho pela Contratada.

Já as telhas retiradas que estiverem em boas condições de uso, servirão para substituição das telhas danificadas no restante do telhado. As que sobrarem deverão ser transportadas e armazenado em local apropriado, pois poderão ser reaproveitados pela Prefeitura Municipal de São Mateus-ES.

As telhas removidas inicialmente serão substituídas por telhas novas, nas mesmas características e condições de assentamento das existentes no local.

Não será permitida a reutilização de partes ou peças danificadas de telhas.

5.2.2.5 Apicoamento de Piso cerâmico existente

Todo piso cerâmico existente deverá ser apicoado e regularizado para recebimento de Piso Vinílico.



5.2.2.5 Remoção de pintura antiga a base de PVA

As paredes onde a pintura apresentar bolhas, diferença na tonalidade, descascamento, calcinação, entre outras patologias que deverão ser corrigidas com a preparação através de raspagem e lixamento para o recebimento de uma nova camada de tinta, conforme especificados na memória de cálculo.

5.2.2.6 Remoção de entulho

Todo entulho decorrente da execução das obras, do tipo Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B, descartadas conforme local conveniente (caçamba de entulho) e posteriormente carregado, transportado e descarregado em área licenciada, pela Contratada.

5.3 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL (PAREDES)

Será executada alvenaria nas paredes novas e nos fechamentos de vão conforme projeto de arquitetura.

Os tijolos devem ser bem molhados na ocasião do emprego e assentes com regularidade, formando fiadas perfeitamente niveladas, prumadas e alinhadas; a espessura das juntas não deverá ultrapassar 1,5 cm.

Alvenaria será em tijolo cerâmico furado 14 x 19 x 39cm de primeira qualidade e deverão ser assentes com argamassa de cimento e areia 1:4.

Nos vãos de esquadrias levarão em sua parte superior, vergas de concreto armado, por todo o comprimento do vão ultrapassando 30cm para cada lado. Caso haja necessidade de instalação de Janelas/Basculas, ou qualquer outro vão com parapeito, estes levarão sob as esquadrias, contravergas por todo o comprimento do vão ultrapassando 30cm para cada lado, ambas com a finalidade de evitar fissuras nos cantos das aberturas de portas e janelas.



5.4 ESQUADRIAS

5.4.1 Esquadrias de Madeira (Portas)

Todas as Portas existentes serão substituídas. Também serão instaladas novas Portas, conforme Projeto.

Todos os batentes deverão estar perfeitamente alinhados e aprumados, com engastamento mínimo de 1cm no contrapiso.

As folhas de Portas serão em madeira para verniz ou pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, espessura de 3,5cm, e dimensões conforme especificado em projeto, perfeitamente planas, não sendo aceitas as peças empenadas.

As fechaduras e dobradiças deverão ser em peças cromadas com acabamento padrão popular, instaladas com encaixes rebaixados nos requadros das portas e nos batentes.

5.5 COBERTURA

Foi previsto a remoção de 50% (cinquenta por cento) das telhas para reaproveitamento e substituição das telhas danificadas no restante da área do telhado.

As telhas removidas deverão ser substituídas por telhas novas onduladas de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1/4 de onda, da mesma forma e características das telhas existentes, fixada em estrutura de madeira com parafusos com vedação e fixadores apropriados mantendo a mesma inclinação já existente. O telhamento deverá ficar plano, sem “colos” ou “ondas”. A colocação das telhas será iniciada das bordas para a cumeeira, evitando o corte das telhas junto à cumeeira através do ajuste no comprimento do beiral, de maneira que este fique com o comprimento adequado. As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente a fiada anterior. As telhas deverão apresentar encaixes



para sobreposição perfeitos. Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT.

5.6 REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

5.6.1 Chapisco

As alvenarias, tanto novas quanto as existentes expostas pela retirada do reboco, serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada devidamente prevista no projeto.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura.

5.6.2 Emboço

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo Emboço, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:9 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.



5.6.3 Revestimento Cerâmico

O Revestimento cerâmico será aplicado nas paredes dos Banheiros em placas de 30x40cm com resistência à abrasão PEI IV, conforme projeto – na cor branca, assentadas com argamassa, será aplicado nas paredes do piso até teto, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, junta a prumo de 4mm, espessura 8,2mm com rejunte em epóxi em cor branca.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho.

As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 4mm.

Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de rejunte branco.

5.7 SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)

5.7.1 Piso Interno

Será em piso vinílico em manta de alta resistência, com juntas soldadas, espessura 2 mm , com revestimento em PU , tipo Tarkett da Fadamac ou similar, sobre base ou camada regularizadora executada com argamassa de cimento a areia no traço 1:4, na espessura de 2cm; com rodapé em EPS rígido, 150x10mm uso interno acabamento em pintura a base de epóxi cor branca, conforme projeto, contornados por rodapé polietileno com quina boleada seção 2x7 cm, cor branca, ref. 446 rp/br, santa luzia, ou similar, assentados com cola de poliuretano.



O piso dos Vestiários e WC's de PNE serão em piso cerâmico PEI V - 40 x 40 cm antiderrapante- white porto-belo ou similar, assentado com argamassa colante, contornados por rodapé em granito assentado com argamassa de alta adesividade..

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras de 4mm uniforme.

Nos acessos e corredores deverá ser instalado piso tátil de alerta ou direcional, de borracha, colorido, 25 x 25 cm, e = 5 mm, assentados com cola.

No acesso principal do térreo deverá ser instalado piso tátil de alerta ou direcional, de borracha, colorido, 25 x 25 cm, e = 12 mm, assentados com argamassa.

5.7.2 Pavimentação externa

O Passeio será executado em cimentado desempenado com junta plástica a cada 1,20m, e=3cm.

5.8 PINTURA

Todas as superfícies a pintar e ou repintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura e ou repintura.



5.8.1 Emassamento com massa latex

Todas as paredes e tetos receberão duas demãos de massa látex.

Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco 80, 60, ou 30 conforme o caso, para eliminar partes soltas, e grãos salientes. Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa acrílica.

Após a preparação proceder a aplicação de selador acrílico observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante, no caso de pinturas novas e ou reconstituição de pinturas danificadas.

Aplicar massa látex em camadas finas, em duas ou três demãos conforme necessidade, sendo que cada camada depois de seca deverá ser lixada, removendo o pó com pano úmido, antes da aplicação da camada seguinte, no caso de pinturas novas e ou reconstituição de pinturas danificadas.

Remover toda sujeira, cera, graxa, ferrugem, pontas de ferros, etc., deixando a superfície isenta de qualquer contaminação, utilizar o solvente. Lixar a superfície para melhor acabamento e nivelamento, deixando a parede pronta para receber a primeira demão de tinta.

5.8.2 Pintura Acrílica

Todas as superfícies a pintar deverão ser cuidadosamente limpas, e só se iniciará o serviço de preparo para a pintura quando estas estiverem definitivamente secas. Todas as paredes e tetos receberão duas demãos de tinta acrílica, de forma sucessiva. A segunda demão só será aplicada quando a precedente estiver totalmente seca, guardando para isso intervalo mínimo de 24 horas entre cada aplicação.

Não se admitirá mistura de tintas de tonalidades diferentes no canteiro de obras, devendo os galões serem entregues em suas embalagens originais intactas.



Deverão ser tomados cuidados no sentido de se evitar respingos de tinta em vidros e outros elementos que não receberão pintura.

5.8.3 Pintura Esmalte Sintético em Madeira

A tinta deverá ser entregue na obra, em sua embalagem original de fábrica. A tinta só poderá ser diluída ou afinada com solvente apropriado e de acordo com as instruções do fabricante. Deverá ser evitada a sedimentação dos pigmentos, recomendando-se agitar vigorosamente as latas ainda fechadas e periodicamente com espátulas, as abertas.

Todas as esquadrias de madeira (portas e janelas) receberão lixamento cuidadoso com remoção posterior do pó, Após a correção das imperfeições com massa a base de óleo, com posterior lixamento, será dado o acabamento com aplicação de duas demãos de tinta esmalte sintético, conforme projeto.

5.9 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

Todos os serviços referentes às instalações sanitárias deverão ser executados de acordo com o projeto hidrosanitário, por profissional habilitado com experiência comprovada. Deverão ser utilizados ferramentas e aparelhos apropriados para cada serviço e cada material.

5.10 BANCADAS LOUÇAS E METAIS

Todos os aparelhos sanitários e seus respectivos pertences e acessórios, deverão ser instalados com perfeição técnica e estrita observância às indicações do projeto aprovado, às especificações do caderno de encargos e às recomendações do fabricante.



A locação das louças deverá estar de acordo com pontos de tomada de água e esgoto. Nessa atividade, deverá ser garantido que nenhuma tubulação se conecte à peça de maneira forçada, visando impedir futuros rompimentos e vazamentos.

Após a locação, deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbação com argamassa, traço 1:3, seja com a utilização de parafusos com buchas.

A seguir, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície à qual foi fixada com a utilização de argamassa de cimento branco, com ou sem a adição de corantes. Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição.

Os metais e acessórios deverão, para sua colocação, obedecer às especificações do projeto e às recomendações do fabricante.

Serão removidos todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas roscas e conexões das tubulações às quais serão conectados os metais sanitários.

Deverá, também, proceder a uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso.

Nas conexões de água deverá ser utilizada a fita veda-rosca. Sua aplicação deverá ser efetuada com um mínimo de 02 voltas na conexão que possuir a rosca externa, sempre no mesmo sentido de giro para acoplamento.

Nas conexões de esgoto deverá ser utilizado o anel de borracha, fornecido pelo fabricante da peça, visando a estanqueidade da ligação.

5.11 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Será aproveitado todo sistema existente.



5.12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todos os serviços referentes às instalações elétricas deverão ser executados de acordo com o projeto elétrico, por profissional habilitado com experiência comprovada. Deverão ser utilizados ferramentas e aparelhos apropriados para cada serviço e cada material.

5.13 SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA

Serão instalados nos banheiros micro exaustores, com venezianas, adaptador e tubo flexível, para ambientes até 7m³.

5.14 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Após a conclusão dos serviços, a empresa responsável pela execução da obra deverá proceder a uma limpeza final rigorosa, além da retirada de todos os entulhos, sobras de materiais e produtos, equipamentos e quaisquer objetos que não façam parte do conjunto final da edificação.