

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Execução de Reforma Campus II- Centro de Simulação Realística - Universidade UnirG.

Proprietário: Fundação UnirG.

Área de Construção: Área Total = 8737,11 m²
Centro de Simulação = 454,36 m²

Localização: Av. Rio de Janeiro, Nº 1585 – Setor Central, Gurupi –TO.

Data: fevereiro de 2021

1. ORIENTAÇÕES INICIAIS

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever os serviços, materiais e técnicas construtivas a serem utilizadas na execução do **Execução Reforma do "Centro de Simulação" do Campus II - Universidade UnirG.**

Todas as etapas da obra devem ser precedidas da orientação deste Memorial e Especificações Técnicas e dos Projetos Arquitetônico e Complementares. A aquisição e emprego dos materiais, bem como a execução dos serviços, devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes.

Antes da execução da obra, faz-se necessária uma vistoria no local onde vai ser implantado o empreendimento, tomando ciência das condições e características da mesma.

Todos os serviços deverão estar em conformidade com os projetos apresentados. Os materiais deverão ser de qualidade, atendendo às normas técnicas vigentes. Os procedimentos adotados não poderão interferir na ordem dos trabalhos nem gerar risco de acidentes para trabalhadores ou usuários do espaço, devendo a empresa executora, para tanto, instalar a devida sinalização e utilizar os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva condizentes com a função e com o serviço.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras uma equipe administrativa mínima, composta por:

01 (um) Engenheiro e/ou 01 (um) Arquiteto responsável pela obra

01 (um) Mestre de Obras

A direção geral da obra caberá a um profissional devidamente habilitado pelo CAU-TO e/ou CREA-TO, que será o responsável na forma da legislação vigente.

As equipes de produção serão definidas convenientemente pela CONTRATADA, de modo que atenda o cronograma de entrega dos serviços. Caso necessário a CONTRATANTE poderá exigir reforço de mão-de-obra para cumprir os prazos contratuais.

O arquiteto/engenheiro residente da CONTRATADA permanecerá à frente dos trabalhos em todos os períodos de atividades. Em sua ausência, responderá por ele o mestre de obras.

A CONTRATANTE poderá exigir que a CONTRATADA substitua qualquer pessoa da obra, incluindo-se aí, engenheiro, arquiteto e mestre de obras.

A CONTRATADA manterá na obra o "Diário da Obra" onde serão anotadas as ocorrências concernentes à mesma, de acordo com as recomendações da FISCALIZAÇÃO.

As normas, projetos de normas, especificações, métodos de ensaios e padrões aprovados e recomendados pela ABNT, bem com toda a legislação em vigor, referentes a Obras Civis, inclusive sobre segurança do trabalho, serão partes integrante, deste Caderno de Encargos, como se nele estivessem transcritos.

As especificações são complementadas pelos projetos e detalhes de execução, devendo ser integralmente obedecidas.

Em caso de divergências, prevalecerão:

- as especificações sobre desenhos;
- as cotas assinaladas sobre as dimensões medidas em escala;
- os desenhos detalhados sobre os desenhos normais.

Dúvidas relativas ao memorial e Anexos, deverão ser solicitados por escrito à empresa responsável pelos projetos.

A mão-de-obra e os materiais empregados na execução dos serviços deverão ser de boa qualidade, em obediência a este Caderno de Encargos e as normas em vigor.

A aplicação de materiais industrializados ou de emprego especial obedecerá às recomendações dos fabricantes, cabendo à CONTRATADA, em qualquer caso, a responsabilidade técnica. A aplicação e aceitação destes serviços serão monitoradas e julgadas, pela Fiscalização da CONTRATANTE.

São de responsabilidades da CONTRATADA:

- As licenças E suas prorrogações;
- todas As providências junto aos órgãos públicos, institutos de previdência e concessionárias de serviços públicos, cumprirem quaisquer formalidades e sanções exigidas, desde que digam respeito à obra ou sua execução.
- todas As medidas para obtenção do HABITE-SE, bem como, a averbação da Edificação no Registro Geral de Imóveis, inclusive o fornecimento de documentos e pagamentos de taxas e emolumentos.
- Pagamento do fornecimento de água e energia elétrica, durante A execução da obra.

A CONTRATADA deverá destinar no barracão da obra, uma área especificada para a instalação da equipe de Fiscalização da CONTRATANTE com Ar Condicionado e telefone.

Caso a CONTRATADA julgue necessário modificação de algum elemento especificado em projeto, caderno de encargos/memorial descritivo, visando à agilidade da obra e/ou a critérios técnicos, a mesma deverá fazer sua propositura à

FISCALIZAÇÃO DA CONTRATANTE apresentando os projetos da intenção da mudança, juntamente com as especificações técnicas e justificativas cabíveis, para que as mesmas possam ser analisadas pela equipe de Fiscalização da CONTRATANTE que providenciará a autorização ou não, por escrito.

Ao término da obra, todas as instalações do canteiro deverão ser removidas, inclusive instalações hidrossanitárias (as fossas devem ser limpas, removidas, e a escavação reaterrada, com compactação).

A área deverá ser limpa, o entulho removido para local fora da propriedade.

Responsabilidade da CONTRATADA

A menos que especificado em contrário, a CONTRATADA será responsável pela execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações e também os constantes nos desenhos dos projetos, bem como por todo material, mão de obra e equipamentos para execução da obra.

Respeitar os projetos e especificações, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e/ou projetos, sem previa justificativa técnica por parte da CONTRATADA junto à fiscalização, que providenciara a autorização ou não, por escrito.

- As licenças E suas prorrogações;
- todas As providências junto aos órgãos públicos, institutos de previdência e concessionárias de serviços públicos, cumprirem quaisquer formalidades e sanções exigidas, desde que digam respeito à obra ou sua execução.
- todas As medidas para obtenção do HABITE-SE, bem como, a averbação da Edificação no Registro Geral de Imóveis, inclusive o fornecimento de documentos e pagamentos de taxas e emolumentos.
- Pagamento do fornecimento de água e energia elétrica, durante A execução da obra.

A CONTRATADA deverá destinar no barracão da obra, uma área especificada para a instalação da equipe de Fiscalização da CONTRATANTE com Ar Condicionado e telefone.

Retirar imediatamente do canteiro da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela fiscalização.

Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas envolvidas.

Elaborar e atualizar o cronograma físico relativo aos estágios e as metas, a ser afixado no escritório do canteiro da obra.

Acatar prontamente as exigências e observações da fiscalização, baseadas nas especificações, projeto e regras técnicas.

Realizar, as suas expensas, ensaios e provas aconselháveis a cada tipo de instalações ou materiais, apresentando os resultados a fiscalização.

O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade adiante neste caderno, edital e contrato.

Assumir as despesas e todas as providências necessárias às ligações provisórias e definitivas, as redes públicas dos pontos de energia elétrica, água e telefonia, bem como despesas referentes a seus consumos mensais.

A CONTRATADA deverá fornecer 08 capacetes brancos para visitantes, que deverão permanecer disponíveis no escritório da fiscalização.

Após a conclusão dos serviços, a CONTRATADA deverá encaminhar à UNIRG os seguintes documentos:

- a) Catálogos, folhetos e manuais de montagem, operação e manutenção de todas as instalações, equipamentos e componentes pertinentes ao objeto dos serviços e obras, inclusive certificados de garantia;
- b) Cópia do Diário de Obras;
- c) Aprovação nos órgãos competentes, quando exigível, dos projetos que sofreram modificações no decorrer dos serviços;
- d) Aprovação dos serviços pelos órgãos públicos, concessionários públicos e Corpo de Bombeiros;
- e) Certidão Negativa de Débito fornecida pelo INSS;
- f) Certificado de Recolhimento de FGTS e comprovação de pagamento das demais taxas, impostos e encargos incidentes sobre o objeto do CONTRATO;
- e
- g) “As Built” (projetos como construído) e Manual de Operação e Utilização.

Segurança da Obra

Funcionará na obra, uma Comissão Interna de Prevenção de Acidente (CIPA), eleita entre os operários da própria obra, conforme determina o código 164 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), com a finalidade de orientar, prevenir, e controlar os acidentes de trabalho.

Deverão ser adotadas no canteiro, as normas de segurança do Trabalho, determinadas em portarias do Ministério do Trabalho, sobre a construção civil.

Todas as máquinas e equipamentos a serem utilizados no canteiro funcionarão com dispositivos de segurança exigidos por lei.

Em toda a área do canteiro deverão ser distribuídos Unidades Extintoras, de acordo com o risco de incêndio.

O canteiro e os pavimentos em construção/reforma serão sinalizados com placas de segurança nos locais de serviço que necessitem.

A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos necessários à segurança dos visitantes.

CONTRATADA deverá fornecer a todos os funcionários, inclusive as turmas de subempreiteiras e a equipe de Fiscalização da obra, equipamentos de proteção individual.

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção Individual previstos nas Normas Regulamentadoras: NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual – EP1 e NR-1 – Disposições Gerais com destaque aos relacionados na tabela a seguir:

PROTEÇÃO	EQUIPAMENTO	TIPO DE RISCO
Cabeça	Capacete de Segurança	Queda ou projeção de objetos e outros impactos
	Capacete Especial	Equipamentos ou circuitos elétricos
	Protetor Facial	Projeção de fragmentos, respingos de líquido e radiações nocivas
	Óculos de Segurança Contra Impactos	Ferimentos nos olhos
	Óculos de Segurança Contra Radiações	Irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de radiações
	Óculos de Segurança Contra Respingos	Irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos
Mãos e Braços	Luvas ou mangas de proteção	Objetos/ Materiais aquecidos, choque elétrico e radiação
Pés e Pernas	Botas de Borracha (PVC)	Locais molhados, lamacentos ou em presença de substâncias tóxicas
	Calçados de Couro	Lesão no pé
Integral	Cinto de Segurança	Queda com diferença de nível
Auditiva	Protetores Auriculares	Nível de ruído superior ao permitido

Respiratória	Respirador Contra Poeira	Trabalhos com produção de areia
	Mascara Para Jato de Areia	Trabalhos de limpeza por abrasão através de jatos de areia
	Respirador e Mascara de Filtro Químico	Poluentes atmosféricos em concentrações prejudiciais a saúde
Tronco	Avental de Raspa	Trabalhos de soldagem e corte a quente, dobragem e armação de ferros

Instalações elétricas e sistemas diversos

NBR-5361	Disjuntores de Baixa Tensão
NBR-5283	Disjuntores em caixas moldadas.
NBR-5288	Determinação das características isoladas composto termoplástico.
NBR-5290	Disjuntores em caixas moldadas.
NBR-5382	Verificação de Iluminação de Interiores.
NBR-5386	Disjuntores secos de baixa tensão.
NBR-5410	Instalações Elétricas de Baixa Tensão
NBR-5413	Iluminâncias de Interiores.
NBR-5414	Execução de instalações elétricas de baixa tensão.
NBR-5419	Proteção de Edificações Contra Descargas Elétricas Atmosféricas
NBR-5444	Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais
NBR-5461	Iluminação.

Pinturas

EB-095/96	Esmalte a base de resina sintética.
EB-175/64	Removedor de tintas e vernizes.
MB-061/45	Pigmentos para tintas.
MB-062/51	Secantes em pó.
MB-063/51	Solventes para tintas.
MB-229/56	Esmalte à base de resina sintética para exteriores.
NB-769/73	Teor de substâncias voláteis e não voláteis em tintas e vernizes.
NBR-11702	Tintas para Edificações não Industriais - Classificação
NBR-12554	Tintas para Especificações Não Industriais

Segurança

NBR-6494	Segurança nos Andaimos
NBR-7678	Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção
NBR-8681	Ações e Segurança nas Estruturas

2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

SERVIÇO PRELIMINAR

A CONTRATADA deverá antes de iniciar a obra apresentar para aprovação da Fiscalização da CONTRATANTE, o projeto de instalações do canteiro de obras, observando-se os requisitos constantes no Decreto nº 92.100 de 10/12/85, e às especificações descritas a seguir.

3. PLACA DE OBRA

Caberá a CONTRATADA providenciar e instalar, por sua própria conta 2 (duas) as placas da obra no padrão determinado pela fiscalização da CONTRATADA

A primeira placa terá dimensões de 400x250cm e deverá conter o nome do órgão CONTRATANTE, indicando a finalidade da obra, a área total construída, valor da obra, origem dos recursos e o prazo de execução, nome da CONTRATADA, equipe técnica responsável pela autoria dos projetos e pela execução da obra, com os respectivos títulos profissionais, números e registros no CAU/CREA e suas atribuições;

A segunda placa terá dimensões de 250x250cm e deverá conter o nome da empresa responsável pela elaboração dos projetos e equipe técnica responsável pela autoria dos projetos, com os respectivos títulos profissionais, números e registros no CAU/CREA e suas atribuições;

A CONTRATADA, a seu critério, poderá colocar outras placas referenciando as firmas que participarão da obra sob o regime de terceirização, na prestação de serviços especiais, tais como: instalações em geral, fornecimento de equipamentos, controle tecnológico e fornecimento de concreto, e de demais serviços passíveis de terceirização previstos em contrato.

4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M³

Todos os entulhos/resíduos de obra serão descartados em local indicado pela FISCALIZAÇÃO DA CONTRATADA e será então carregado em caminhões e transportado para os bota-foras previamente escolhidos pela FISCALIZAÇÃO DA CONTRATADA.

A remoção do entulho da obra deverá ser feita de forma contínua, de maneira a não permitir o acúmulo do mesmo dentro da obra. A qualquer momento a, a seu critério, a FISCALIZAÇÃO DA CONTRATADA poderá exigir a retirada dos entulhos da obra.

5. VEDAÇÃO

ALVENARIA

As paredes em alvenaria serão executadas com tijolos furados, dimensões de 10x20X20cm, sendo o pé direito conforme projeto.

As paredes deverão facear com o embasamento por fora, de maneira a se obter uma superfície única de requadro.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. Sempre que possível, as paredes mestras e secundárias deverão ser levantadas simultaneamente, em caso contrário, serão previstas as amarrações necessárias.

A argamassa será colocada igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada evitando-se juntas abertas.

A posição dos tijolos após o seu assentamento não deverá ser mudada; quando for, o tijolo deverá ser removido, limpo e recolocado com argamassa fresca.

O realinhamento de tijolos não poderá ser executado depois de uma ou mais fiadas tenha sido assentadas; caso seja necessário, remover os tijolos adjacentes e assentá-los novamente com argamassa fresca.

Eventuais reforços horizontais ou verticais deverão ser executados, conforme forem levantadas as alvenarias, como pilares e vigas de concreto armado. Cuidar-se-á que os elementos de aço fiquem completamente envolvidos na argamassa ou no concreto com uma cobertura mínima de 15 mm.

Quando as alvenarias forem apoiadas sobre peças estruturais ou não (vergas de madeira, vigas de amarração etc.), pontaletes e contraventamentos deverão ser usados para evitar deslocamento dos elementos, devendo ser retirados somente depois da parede ter atingido a sua resistência total.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos, as superfícies de concreto a que se devem justapor, inclusive as faces inferiores de vigas, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume. Quando em madeira dever-se-á fixar pregos à madeira.

O topo das alvenarias em construção deverá ser coberto durante a noite, em dias de chuva ou durante eventuais interrupções dos trabalhos, com lona plástica ou manta de polietileno ou qualquer outro material impermeável, recobrimdo pelo menos 60 cm em cada lado das alvenarias.

As interrupções inevitáveis serão feitas escalonadas e longe das esquinas e encontros de paredes.

A espessura das juntas terminadas verticais e horizontais deverá ser de no máximo 15 mm; as rebarbas serão tiradas a colher (ou no caso de paredes à vista serão rebaixadas com ferro em baixo relevo), perfeitamente em linhas retas, horizontais contínuas e verticais.

As juntas de todas as alvenarias não revestidas deverão ser rebaixadas com acabamentos côncavas. Antes do endurecimento da argamassa, as juntas deverão ser trabalhadas com instrumento curvo com dimensão maior do que a junta, aplicando-se força suficiente para pressionar a argamassa contra os tijolos, em ambos os lados da parede.

Tapar após a conclusão dos trabalhos de paredes revestidas, furos deixados por pregos durante o alinhamento.

Nos locais onde as juntas da alvenaria não estiverem totalmente preenchidas, deverão ser feitos retoques com argamassa fresca, se a argamassa da parede ainda estiver fresca e úmida. Se por acaso, forem necessários retoques após o endurecimento da argamassa, remover a argamassa da junta até 1,5 cm de profundidade, umedecer completamente a junta e preencher novamente com argamassa.

Caso seja necessária a remoção dos tijolos depois da argamassa estar rígida, substituir toda a argamassa remanescente por argamassa fresca. Deverão ser rigorosamente observados, o alinhamento horizontal, assim como o prumo e o alinhamento vertical.

DIVISÓRIAS DE GESSO ACARTONADO

Execução de parede de gesso acartonado, drywall para vedação com isolamento acústico em lã mineral em todas divisórias, sistema Placostil, espessura total da parede = 115mm, fabricante placo ou equivalente técnico.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As paredes de gesso acartonado deverão ser instaladas abaixo do forro conforme indicado no projeto arquitetônico para garantir a planta livre em futuras modificações de funcionamento das salas. As divisórias serão estruturadas com perfis metálicos fixados no piso, pilares e paredes, com espessura de 90mm com estrutura guia e montante em perfil de aço galvanizado, chapas de 12,5 mm, conforme indicação do fabricante, fitada e emassada em todas as faces.

ENCUNHAMENTO

As paredes de vedação, sem função estrutural, serão encunhadas nas vigas e lajes do teto, com tijolos maciços dispostos obliquamente numa altura aproximada de 15 cm, sendo que o encunhamento só será executado quatorze (14) dias após completar a última fiada.

VERGAS / CONTRAVERGAS

Nos vãos das portas e janelas serão construídas vergas e contra vergas em concreto armado nas dimensões dos vãos, acrescidas de 30cm para cada lado e

com largura e altura de 10 cm, as quais terão 2 ferros corridos de 5,00 mm de diâmetro.

REVESTIMENTOS

CHAPISCO

Deverá ser utilizado areia grossa de boa qualidade livre de partículas orgânicas, folhas, raízes, etc. Sendo constatada a presença de matérias orgânicas na areia, a FISCALIZAÇÃO solicitará o peneiramento da mesma, caso seja na argamassa preparada para a aplicação, a mesma será refeita ou inutilizada.

A CONTRATADA poderá utilizar aditivos para argamassa, objetivando melhor aderência, plasticidade e rendimento, desde quando submeta o produto à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Todas as paredes internas, externas, muros, divisórias e peças de estruturas em concreto que receberão revestimento, serão chapiscado com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

As áreas chapiscadas serão inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO 24 horas após a aplicação. Nos locais onde forem constatadas fácil desagregação e pouca aderência do chapisco, será determinada a imediata remoção e refazimento do serviço, sem ônus para o CONTRATANTE.

REBOCO (MASSA ÚNICA)

A areia para utilização em argamassa de massa única, deverá ser fina e de boa qualidade. A FISCALIZAÇÃO rejeitará massa única com presença de raízes, folhas ou partículas estranhas. É obrigatório o peneiramento da areia em peneira de malha fina.

A massa única terá espessura de 20mm e será executada a prumo, através de prumadas-guias distantes de 2,00 a 2,50m.

Será aplicada massa única nas paredes e tetos, destinadas a pintura, com argamassa de cimento, cal, areia fina, traço 1:2:8, devidamente desempenada e camurçada.

Todas as depressões ou excesso de massa deverão ser corrigidos imediatamente, enquanto a massa estiver fresca.

As áreas com aplicação de massa única que apresentarem fácil desagregação e pouca aderência ao chapisco, serão removidas e refeitas conforme determinação da FISCALIZAÇÃO, sem ônus para a CONTRATANTE.

6. PORTAS

PORTAS DE ALUMÍNIO

As Portas metálicas de alumínio serão de abrir tipo veneziana, acabamento anodizado natural e deverão atender a todas as norma técnicas pertinentes (NBR 6599:2013, NBR 10821-1:2011, NBR 10821-2:2011, NBR 13756:1996).

Portas externas em edificação - penetração de água (NBR-6486), MB-1227/89 - Portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).

O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-NB-167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT.

Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:

- Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa
- Limite de escoamento: 63 a 119 MPa
- Alongamento (50 mm): 18% a 10%
- Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra-ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno.

As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F.

Nas portas de entrada dos sanitários, será instalado puxador metálico horizontal, distante 10cm do lado onde estarão as dobradiças. A barra estará a uma altura de 90cm (de eixo) do piso.

PORTAS DE MADEIRA

Todas as portas internas do centro de simulação que forem assentadas nas divisórias de gesso acartonado serão de madeira, conforme indicação em projeto executivo de arquitetura.

Portas tipo pronta semiacabada com miolo sarrafeado em madeira reflorestada de Pinus ou equivalente, capa em HDF (Placa de Fibra de Alta Densidade). Acabamento em laminado de madeira, natural ou pré-composta, para aplicação de verniz (considerar padrão médio). Folha média (entre 10 e 20 kg/m²), conforme NBR 15930.

Os portais e alisares serão de jatobá de 1ª qualidade, selados,

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a FISCALIZAÇÃO juntamente com a medição.

As Fechaduras de embutir com cilindro - padrão médio de acabamento (NBR-5631), sendo 3 dobradiças de ferro cromado 3" x 2 ½"

As ferragens para as portas de abrir deverão ser do tipo roseta, cromado.e não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.

As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes.

Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de fôrma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente às portas e serem fornecidas em duas vias.

SOLEIRAS

As soleiras serão de granito cinza andorinha e terão largura igual a do portal (em média 15cm), polido e impermeabilizado, com espessura mínima de 2cm, nas dimensões exatas dos vãos.

7. JANELAS

JANELAS DE ALUMÍNIO

As janelas serão em alumínio anodizado natural, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias.

Normas: EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89.

Janelas, fachadas-cortina - penetração de água (NBR-6486), MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina - resistência à carga de vento (NBR-6497).

O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-NB-167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT.

Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:

- Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa
- Limite de escoamento: 63 a 119 MPa
- Alongamento (50 mm): 18% a 10%
- Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. Terá

vedação perfeita contra-ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

VIDRO TEMPERADO

Nas esquadrias especificadas a utilização de vidro temperado, empregar vidro temperado, incolor e nos tamanhos e recortes indicados em projeto.

Nas esquadrias tipo Janela do centro de simulação serão utilizado vidro temperado 8mm incolor, com acabamento em alumínio natural, abertura de correr, nos diversos cômodos conforme projetos. O caixilho será parafusado na alvenaria e vedado com adesivo a base de silicone em toda a sua extensão, tanto no piso, parede e vigas superiores, dimensão conforme o projeto.

Em todas as esquadrias do centro de simulação serão utilizados vidros temperado 8mm incolor, com acabamento em alumínio natural, abertura de correr, ou de

abrir, nos diversos cômodos conforme projetos. O caixilho será parafusado na alvenaria e vedado com adesivo a base de silicone em toda a sua extensão, tanto no piso, parede e vigas superiores, com dimensões conforme o projeto.

As chapas serão inspecionadas no recebimento quanto à presença de bolhas, fissurações, manchas, riscos, empenamentos e defeitos de corte, e serão rejeitadas quando da ocorrência de qualquer desses defeitos; poderá ser escolhido o adequado acabamento das bordas (corte limpo, filetado, lapidado redondo, ou lapidado chanfrado). Aceitar-se-á variação dimensional de, no máximo 3,0 mm para maior ou para menor.

Deverão, ainda, ser instalados nos respectivos caixilhos observando-se a folga entre a chapa de vidro e a parte interna, a qual deve ser aproximadamente 6,0 a 8,0 mm para cada lado.

PEITORIS

Todos os Peitoris serão de granito cinza andorinha, com pingadeira na face externa, largura 17cm, sendo faceado com o reboco na face interna do ambiente e 2,0cm deslocado para cada o lado externo e com um sulco na sua parte inferior de 2mm distante da borda externa 1,0 cm, nas janelas para evitar infiltração.

8. PISOS INTERNOS

A fim de proporcionar uma correta execução, é importante que a base (piso ou lastro) que deverá receber o revestimento, seja feita com antecedência necessária, para permitir uma cura adequada e o desenvolvimento de grande parte de sua retratação.

As juntas de dilatação das estruturas do edifício deverão ser mantidas na execução do piso de granitina e/ou cerâmico.

Além destas juntas e dependendo das características da base (lastro ou lajes) a revestir, das condições ambientes, é necessário preverem-se juntas de dilatação no piso. Estas juntas terão ser feitas em quadros de , no máximo 1,20x1,20cm e devem ser plásticas ou metálicas com profundidade mínima de 5cm.

Outros espaçamento destas juntas depende de cada caso particular podendo, de um modo geral, serem previstas, ao longo dos encontros do piso com as paredes, fracionando as regiões onde ocorrem os maiores momento fletores; ao redor de bases de máquinas, etc.

O enchimento das juntas estruturais, após a execução do piso, deverá ser feito com matérias de plasticidade apropriada, susceptíveis de deformarem sem provocar, por reação, compressão no revestimento.

Os materiais a empregar no assentamento devem satisfazer as especificações fixadas pela ABNT. Não será permitido o uso de cimento com indícios de endurecimento (encrocamento), areia com presença de substâncias nocivas e água imprópria à confecção de argamassa. Assentamentos executados apressadamente, e utilizados prematuramente, conduzem à falta de cuidado mínima, e resultam com maus aspectos e falhas que reduzirão a durabilidade do piso, exigindo constante manutenção.

O piso de todos os ambientes deve obedecer às cotas de nível apresentadas no projeto executivo e ser executado de forma a garantir o correto nivelamento e acabamento, não prejudicando as etapas de revestimento final.

O piso dos sanitários deve ser executado após a conclusão das seguintes etapas: revestimento de paredes (reboco, antes da pintura), fixação de caixilhos, execução das impermeabilizações, execução das tubulações embutidas no piso e ensaio das tubulações subterrâneas quanto à estanqueidade.

Nesses ambientes, que são sujeitos à molhadura, o piso será executado com inclinação de 0,5% a 1,5% na direção dos ralos ou portas de saída. Não se permitirá empoçamento ou água fluindo em direção errada. O contrapiso deverá receber tratamento adequado de aditivo impermeabilizante de concreto, para evitar possíveis infiltrações.

LASTRO DE CONCRETO E CONTRAPISOS

Os contrapisos serão de concreto, cimento, areia, brita, traço 1:2,5:6, com desempenamento adequado ao acabamento a que se destinam (piso de granilite, cerâmico, outros). De um modo geral, deverá ser previsto caimento em direção a ralos, grelhas ou outros dispositivos, nos pisos sujeitos a lavagem (Sanitários, Cozinha, Depósito de Lixo, Copa, DML, outros).

Não se permitirá o empoçamento de água, ou água fluindo em direção errada.

PISO INDUSTRIAL

Piso monolítico em granitina polida, espessura 8mm, com juntas vinílicas em malha de 1,50m x 1,50m (ou conforme o padrão existentes em caso de continuidades) e rodapé com altura de 10cm por 1,5cm de espessura (ou conforme o padrão existentes em caso de continuidades) no mesmo material.

A aplicação do piso deverá estar de acordo com as normas da ABNT e a firma que executar se responsabilizará pelos serviços com garantia de pelo menos 2 anos, a partir da data de aplicação.

O capeamento deverá ser executado antes do endurecimento da camada regularizadora.

Será substituído qualquer elemento que, por percussão soar oco, demonstrando deslocamentos ou vazios. Também serão rejeitadas peças trincadas, quebradas, com bolhas ou quaisquer outros defeitos da fabricação (inclusive cor ou textura diferentes).

Os rodapés serão confeccionados com granitina com cantos abaulados, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 10 cm (ou conforme o padrão existentes em caso de continuidades).

PISO CERÂMICO

Os pisos internos apontadas no projeto executivo de arquitetura serão em revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 45x45 cm, assentados com argamassa industrial adequada para o assentamento de porcelanato (argamassa AC III flexível). Deverá ser utilizado espaçadores plásticos em cruz (juntas plásticas) de dimensão indicada pelo fabricante do piso.

Será utilizado rejuntamento epóxi na cor indicada pela fiscalização da CONTRATANTE.

9. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E ÁGUAS PLUVIAIS

INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Nas instalações hidráulicas usaremos tubos e conexões de PVC rígidos soldáveis, na marca TIGRE ou similar e diâmetros indicados no projeto.

Todas as saídas de torneiras e filtro serão em PVC, reforçadas com bucha de latão da mesma marca das demais conexões.

Serão utilizados rabichos e engates de metal nos diâmetros indicados no projeto.

O abastecimento de água se dará direto da rede da concessionária local.

A água destinada ao consumo diário será armazenada em reservatórios elevados (sobre a laje) e distribuída para os pontos de consumo.

INSTALAÇÃO SANITÁRIA

O sistema de esgoto será constituído pelos ramais de esgoto primário e secundário, pela coluna de ventilação 50 mm, caixas de passagem e caixa de gordura, fossa séptica e sumidouro, conforme projeto.

Os tubos e conexões em PVC para esgoto, soldável da marca TIGRE ou similar, todos conforme diâmetros do projeto.

As caixas sifonadas serão em PVC branca com grelha metálica, esmaltada da marca ASTRA, CIPLA ou similar.

Todos os efluentes dos edifícios serão lançados na fossa séptica e sumidouro, conforme dimensões apresentadas em projeto.

Não será permitido o uso de valas a céu aberto ou de caixas sem tampas adequadas.

O efluente da copa/cozinha passará previamente por uma caixa retentora de gordura, antes de serem levados ao tratamento.

Os efluentes sanitários deverão ser recolhidos adequadamente e transportados até o sistema de tratamento.

As caixas de passagem serão de tijolo maciço, revestidas internamente com barra lisa de cimento de areia, traço 1:4, com tampa pré-moldada de concreto e fundo em concreto 15Mpa, nas dimensões de acordo com projeto.

As caixas de gordura serão em concreto pré-moldado, nas dimensões de acordo com projeto.

INSTALAÇÕES DE DRENOS DE AR CONDICIONADOS

Os drenos serão instalados em todos os aparelhos, devendo ter escoamento adequado, com ângulos ideais para não ocorrerem problemas de água retornando aos equipamentos.

As tubulações de dreno deverão ser executadas em PVC soldável, marrom, diâmetro de 32mm, a partir da unidade evaporadora até o ponto de dreno, saída para área externa ou rede pluvial, conforme o caso mais adequado. As tubulações de PVC deverão estar escondidas para evitar interferência com as fachadas do prédio.

Nos locais indicados em projeto de arquitetura de demolição e no projeto pluvial, deverão ser feitos furos nas lajes do teto do térreo, bem como a demolição e reposição de piso de granito após a passagem dos tubos de dreno.

Em alguns casos específicos os drenos deverão ser embutidos nas paredes de gesso acartonado, bem como nas alvenarias, até os pontos de descidas, conforme projetos específicos.

APARELHOS E METAIS

A bancada da pia será em granito cinza andorinha, largura e comprimento conforme o projeto e os apoios serão suportes de ferro próprios, chumbados na parede a cada metro.

Os vasos sanitários serão de louça da marca IDEAL STANDART, CELITE ou similar, combinando com os revestimentos cerâmicos, com tampa de plástico. As válvulas de descarga serão do tipo hidra ou similar.

As cubas das bancadas dos banheiros serão de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm, marca IDEAL STANDART, CELITE ou similar.

Os dispênses dos sanitários, para papel toalha, papel higiênico em rolo grande, sabão líquido, serão de plásticos e parafusados à parede.

As torneiras da pia e lavatório serão de ½ “, cromadas e da marca DECA ou similar.

Os registros de gaveta e os de pressão serão cromados com canopla. Todos os registros terão os diâmetros indicados no projeto e serão da marca DECA ou similar.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, quando achar conveniente, certificados de comprovação de qualidade ou garantia do fabricante.

Caso sejam aplicados aparelhos ou metais com marca de fabricação de qualidade duvidosa, a FISCALIZAÇÃO especificará e determinará a substituição dos mesmos sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

Devem ser utilizados louças sanitárias de linha convencional, nas cores e padronagem definidas juntamente com a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE. Os metais sanitários, tais como, torneiras para lavatórios e pias, registros de pressão e gaveta, válvula de descargas e acessórios diversos para banheiro, serão todas com acabamento cromado de boa qualidade, salvo indicação contrária da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá apresentar previamente a FISCALIZAÇÃO, a relação de louças e metais sanitários devidamente quantificados e especificada quanto as cores, tipos e marcas, para análise, ajustes e aprovação.

A CONTRATADA deverá transportar e armazenar esses materiais em suas embalagens originais de forma cuidadosa e controlada.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará a instalação de peças com sinais de arranhões, amassadas ou com pequenos defeitos de fabricação.

Os aparelhos de acessórios e as adaptações necessárias ao atendimento aos portadores de necessidades especiais deverão seguir rigorosamente os projetos bem como as Normas da ABNT (NBR 9050).

10. PINTURA

Alvenaria

As Pinturas Em alvenaria também deverão estar perfeitamente limpas, isentas de óleo, livre de sujeiras, partículas finas, concreto, argamassa, corrosão, etc.,.

Todas as alvenaria deverão ser passado a massa corrida e completamente lixadas e deverão ser cuidadosamente pintadas.

Gesso Acartonado (Drywall)

As Pinturas em gesso acartonado também deverão estar perfeitamente limpas, isentas de óleo, livre de sujeiras, partículas finas, concreto, argamassa, corrosão, etc.,.

Todas as paredes de gesso acartonado deverão ser passado a massa corrida e completamente lixadas e deverão ser cuidadosamente pintadas.

Esquadrias (Portas)

As Pinturas em esquadrias de madeira deverão estar perfeitamente limpas, isentas de óleo, livre de sujeiras, partículas finas, concreto, argamassa, corrosão, etc.,.

Todas as esquadrias deverão sre completamente lixadas e deverão ser cuidadosamente pintadas com verniz..

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações do centro de simulação serão do tipo eletrocalha para as distribuições e tipo galvanizado pesado rosqueável, com rosca nas duas pontas. Sendo que as luvas e curvas serão do mesmo material.

Foi adotado como seção mínima o eletroduto de bitola igual a 20 mm ou $\frac{3}{4}$ ".

Quando necessário, poderão ser utilizados eletrodutos flexíveis, (nos desvios de peças estruturais ou similares), porém deve-se garantir que sejam anti-chamas.



As caixas serão aparentes externas à alvenaria e no concreto, para interruptores, tomadas, luminárias e caixas de passagem, deverão ser de PVC, de fabricação Tigre ou similar com dimensões de 100x100x80 mm, sendo retangulares, octavadas e sextavadas.

Serão ainda adotadas caixas para eletrodutos:

- Caixa PVC octogonal de 4x2" e 4x4".
- Caixa PVC octogonal de 3x3".

Só serão abertos os olhais das caixas onde forem introduzidos eletrodutos, que deverão ser fixados com buchas e arruelas rosqueadas e fortemente apertadas.

As buchas e arruelas serão em liga de alumínio, nos diâmetros compatíveis com os eletrodutos. Fabricantes Wetzels, Paschoal Thomeu, Blinda ou similar.

Os quadros de distribuição serão de embutir em chapa de aço, com puxador, trinco, fechadura, espelho, porta cartão, barramento Eletrolítico de cobre para as 3 fases, barramento de neutro isolado e aterrado, e barramento para terra, da “Eletromar”, Cemar, ou Similar com disjuntores. Toda fiação interna deverá ser acomodada, de tal forma a apresentar boa estética, observando sempre se os cabos estão pressionados contra a carcaça e identificados com anilhas plásticas. Não serão permitidas emendas dentro do quadro.

Deverá constar ao lado dos disjuntores ou neles mesmo, plaquetas em acrílico gravadas em baixo relevo, identificando todos os circuitos. Utilizar régua de bornes para as saídas dos quadros, para fácil identificação e posterior manutenção.

Na parte interna da porta, deverão estar afixados o diagrama unifilar e o quadro de carga desenhado em papel de boa qualidade e plastificado.

Na face frontal superior deverá conter a identificação do quadro, em acrílico, com fundo branco e letras na cor preta, aparafusadas na carcaça, por exemplo, QDLF – ELÉTRICA etc. Todos os espaços que não forem utilizados deverão ser obstruídos com plaquetas apropriadas.

Toda vez que se fizerem amarrações dos fios e cabos, deverão ser utilizadas abraçadeiras plásticas.

Os quadros deverão ser instalados conforme projeto. Deverá ainda ser em modulo (tipo painel), com barramento trifásico + neutro + terra e os disjuntores conforme diagrama Trifilar. Quanto aos disjuntores, ver item “Dispositivos de Proteção”.

Todos os condutores serão isolados, salvo indicação em contrário devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo.

Os condutores para alimentação da iluminação e tomadas deverão ter isolamento para 750V, isolamento simples. Os condutores de alimentação do quadro geral serão de isolamento duplo, 1kV, do tipo Sintenax Anti-flan.

As seções de condutores estão indicadas nos Quadros de Carga, sendo cabos (flexível) para bitolas acima de 10mm² em toda a instalação.

Para todos os circuitos foram dimensionados e previstos a instalação de disjuntores termomagnéticos (monofásico, bifásico ou trifásico), visando a proteção contra surtos, correntes de curto circuito, sobrecargas, conforme NBR 5361 e IEC-157.

Na instalação dos alimentadores, deverá ser instalados a partir dos disjuntores, cabos com isolamento duplo de seção conforme projeto (protegidos por eletrodutos de PVC do tipo pesado).

Deverão ser obedecidos dentro das caixas de passagem o raio de curvatura mínimo, bem como uma sobra no cabo de energia elétrica.

Os eletrodutos deverão ser envelopados em concreto quando forem enterrados no solo e em locais de trânsito de veículos. Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos.

Deverá ter caixas de passagens sextavadas presas ao teto, por meio de parafusos, em todos os lugares que tiver uma luminária que será de embutir. Desta forma, caso haja e necessidade de manutenção com passagem ou retirada de cabos, os meemos poderão ser feitos com a simples retirada provisória da luminária quedará acesso às caixas de passagens,

Não será aceito nenhum tio de reaproveitamento das instalações atuais, quer seja de caixas de passagens, eletrodutos, cabos, interruptores, tomadas ou qualquer outro elemento existentes. Assim sendo a CONTRATANTE definirá de que forma serão retirados os elementos que se encontram aplicados na obra em questão.

CONDUTORES GERAL

A enfição dos condutores só poderá ser iniciada após a instalação, fixação e limpeza de toda a tubulação, após a primeira demão de tinta nas paredes e antes da última demão.

Para facilitar a enfição nas tubulações só será permitido o uso de parafina ou talco.

Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem soldadas e isoladas com fita isolante de alta fusão de boa qualidade.

Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos.

Deverão ser ligados aos barramentos ou bornes das chaves e disjuntores, através de conectores terminais de pressão, para bitolas superiores a 6 mm².

Os condutores isolados deverão ser identificados da seguinte forma:

Condutores de fase A – Amarelo

Condutores de fase B – Branco

Condutores de fase C – Cinza

Condutores de neutro – Azul Claro

Condutores de retorno - Preto

Condutores de terra - Verde

As emendas e isolações serão feitas com fitas isolantes de alta fusão, para os circuitos parciais de modo a reconstituir as características equivalentes às dos condutores envolvidos.

Os condutores não deverão sofrer esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência.

As emendas e derivações com sua resistência por meio de conectores apropriados.

12. FORRO

Forro de Fibra Mineral

Nos Locais indicados em projeto de arquitetura específico será aplicado Forro Mineral, na cor branco, com largura de 40 cm, comprimento de 80 cm, espessura 15mm.

Insumos e suas características para instalação do forro:

- Forro Mineral 1250 x 625 x 15 mm;
- Perfil metálico galvanizado F-47 (para a montagem da estrutura de fixação);
- Conector de perfil F-47;
- Rebite de alumínio de repuxo 4,8mm x 22mm
- Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m);
- Suporte nivelador;
- Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm

Execução:

- Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;

- Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em “U”);
- Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em “U”);
- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);
- Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);
- Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;
- Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);
- Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;
- Ajustar o comprimento das régua do forro Mineral, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;
- Encaixar as régua de forro Mineral já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;
- Fixar as régua do Forro Mineral em todas as travessas da estrutura de sustentação;
- No último perfil, caso a largura da régua de do forro mineral seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;
- Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;
- Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

REPAROS

Todos forros de gesso placa existentes deverão ser retirados, não será aceita o reaproveitamento e/ou a reutilização de peças usadas ou com defeitos.

PRECAUÇÕES ANTES DO INÍCIO DA MONTAGEM

Antes do início dos trabalhos em forro de gesso deverá ser tomadas as seguintes precauções:

- As instalações hidráulicas devem estar testadas (esgoto, água fria), as instalações elétricas devem estar fixadas, tais como eletrodutos e pontos de luz.
- As paredes devem estar com o emboço executado (curados e secos) até pelos menos 10 cm acima da altura do forro de gesso e os fundos de lajes de concreto, bem como as tubulações devem estar limpas. É recomendável a aplicação de caição na região fechada pelo forro.
- Nos ambientes onde existirem azulejos nas paredes, estes deverão estar aplicados e rejuntados até uma altura de 10 cm acima do nível do forro de gesso. Portanto, os azulejos não devem ser cortados na última fiada, a menos quando seu corte permita o reaproveitamento das peças.
- Os andaimes devem estar montados, abaixo, da totalidade do ambiente ou da faixa a ser executado.
- As bancadas de pias e os pisos não devem estar instalados ou acabados, caso isto ocorra, deve-se providenciar uma proteção para que não sejam danificados durante a execução do forro de gesso. O mesmo se aplica para os metais sanitários.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- Montar os andaimes dos ambientes, utilizando cavaletes.
- Definir e marcar nas paredes o nível de assentamento do forro, com o uso de mangueira de nível ou nível a laser.
- Definir os locais para sustentação do forro e cravar os pinos com uso de pistola finca-pino.
- Fazer a amarração do arame de galvanizado nº 16, no pino da cobertura e na placa.
- Os arames devem ser fixados sempre a prumo, quando não for possível, utilizar mais um tirante na diagonal oposta, de modo a não criar esforços horizontais nas placas.
- Pendurar as placas com o uso do arame galvanizado (02 pendurais por placa, exceto a primeira fiada de placas que terão 04 pendurais cada placa) e assentá-las no nível definido, observando o perfeito encaixe entre as placas e nivelamento do conjunto com o uso de régua de alumínio ou linha de nylon. Cuidar para que os pendurais em arame galvanizado fiquem aprumados a fim de se evitar a transmissão de esforços horizontais para o forro.
- Nos encontros entre o forro e as paredes e na face superior das juntas entre as placas, deverá ser executado um chumbamento com uso de pasta formada por gesso em pó e água, estruturada por fibra de coco.

- Para dar acabamento, as juntas entre as placas de gesso deverão ser emassadas com uso de pasta formada por gesso em pó e água, com uso de desempenadeira metálica, de modo a garantir a perfeita união entre as placas.

CUIDADOS NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- As luminárias, difusores de ar condicionado e demais peças colocadas junto ao forro deverão possuir estrutura de sustentação própria, não sendo permitida a fixação direta no forro.
- Em forros extensos, maiores que 15,00 m², além da fixação com arames devem também ser fixados com sarrafos de madeira de 1" x 1" revestidos e chumbados com estopa de sisal embebida em gesso, aproximadamente a cada 1,50 m. Tais forros também devem ser revestidos com uma camada de 3,00 mm de gesso liso, aplicado com desempenadeira de aço e sarrafeado através de régua de alumínio de 2,00 m.
- As peças ou placas de gesso somente devem ser cortadas por meio de serrote e junto às bordas dos ambientes, as placas devem ser apoiadas em pregos de aço fixados na parede. Esta junta deve ser reforçada com estopa de sisal embebida em gesso. Em ambientes revestidos de azulejos, devem se tomar cuidados adicionais para não lascar as peças cerâmicas ao fixar os pregos de aço.
- A fixação dos pontos de luz deve ser puxada e posicionada nos locais corretos do ambiente conforme o projeto de instalações elétricas.
- Os recortes para instalações de luminárias não devem ser feitos pelo gesseiro.

ONDULAÇÕES E EMPENAMENTOS.

Esta conferência é feita com uma régua de alumínio, encostando-a na superfície da placa de gesso, em suas diagonais, aceitando-se empenamento ou ondulações máximas de 1 mm.

É considerado incluso neste item todos os materiais e serviços necessários para sua perfeita instalação, inclusive, sancas, tabicas, recortes para instalação de luminárias, estrutura de sustentação, etc. Deverá ser previsto alçapão de acesso caso a fiscalização da CONTRATANTE assim defina.

ILUMINAÇÃO E OUTROS ARTEFATOS

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas. As luminárias e as demais instalações como caixas de som, ou qualquer equipamento que for embutido no forro, deve ser fixado na laje com um tirante próprio.

13. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Toda a obra deverá ser entregue limpa, isenta de sujeitas e entulho provenientes da construção.

As Especificações descritas anteriormente estabelecem normas, critérios e o padrão de qualidade mínima dos serviços e materiais a serem realizados, portanto, a Fiscalização reserva o direito de rejeitar serviços ou materiais que não atendam às exigências mínimas pretendidas.

As indicações de marcas e referências são apenas balizadoras para caracterizar o objetivo pretendido, portanto, serão admitidas similaridades desde de que não comprometam a qualidade desejada e que sejam previamente autorizadas pela fiscalização.

O projeto foi desenvolvido seguindo as normas em vigor, com o intuito de melhor atender as necessidades do Empreendimento, sem deixar de lado o aspecto da economia e praticidade da obra.

A mão de obra executora dos serviços deverá seguir rigorosamente as soluções determinadas pelo projeto.

As obras deverão ser entregues com as instalações em perfeito estado de funcionamento devidamente comprovado pela Fiscalização.

Qualquer alteração, em relação ao projeto e/ou emprego de material inexistente na praça, só será permitida após consulta ao projetista e quando a autorizado pela Fiscalização, sob pena de possíveis danos às instalações e multas cabíveis previstas no Contrato.

Para esclarecer qualquer dúvida referente ao projeto ou qualquer outro assunto técnico a respeito da obra, fica a disposição a equipe técnica de engenheiro civil da Fundação UnirG pelo telefone (63) 3612-7703, ou pessoalmente em todo horário comercial.

Gurupi, 25 de fevereiro de 2021.

ELIZALDO FERREIRA COELHO FILHO
Engenheiro Civil – 1014038022D-GO
Universidade UnirG