



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP**  
**IEE - Instituto de Energia e Ambiente**

**Obra: Reforma de Salas e Mezanino do Prédio A**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

## **INDICE**

### **I – FINALIDADE**

### **II – OBJETO DA OBRA**

### **III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

01. LOCALIZAÇÃO DA OBRA
02. CONSIDERAÇÕES GERAIS
03. DESENHOS DE REFERÊNCIA
04. SERVIÇOS INICIAIS
05. CANTEIRO DE OBRAS
06. SERVIÇOS PRELIMINARES E LOCAÇÃO DA OBRA
07. SUPERESTRUTURA
08. PAREDES E PAINÉIS
09. ESQUADRIAS
10. FORROS
11. PISOS
12. LOUÇAS SANITÁRIAS
13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DADOS
14. PINTURAS
15. SERRALHERIA
16. TAMPOS E GRANITOS
17. LIMPEZA
18. ARREMATES FINAIS E TESTES DE FUNCIONAMENTO
19. DESMONTAGEM DAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

### **IV – ESPECIFICAÇÕES GERAIS**

01. RESPONSABILIDADE E GARANTIA
02. SUBEMPREENHEIRAS
03. ORIENTAÇÕES GERAIS E FISCALIZAÇÃO
04. CANTEIRO DE OBRAS
05. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS
06. ENTREGA DE OBRA
07. CORREÇÕES DE OBRA
08. DIVERGÊNCIAS
09. LICENÇAS E FRANQUIAS
10. ENSAIOS E TESTES
11. ORÇAMENTO
12. PRAZO DE OBRA
13. MEDICINA E SEGURANÇA DO TRABALHO

## I – FINALIDADE

O presente memorial descritivo tem por finalidade indicar os serviços a serem executados estabelecendo Normas, Especificação de Serviços e Materiais nos aspectos pertinentes às particularidades das obras de reforma - Prédio A pertencente ao Instituto de Energia e Ambiente – IEE, localizado na Cidade Universitária em São Paulo.

## II - OBJETO DA OBRA

Trata-se da reforma de prédio construído basicamente em estrutura de concreto armado e alvenaria com área de intervenção de aproximadamente 330,50 m<sup>2</sup>, incluindo também intervenções externas para construção de acesso para portadores de deficiência física.

Faz parte do escopo da obra a execução dos serviços relacionados neste memorial e na planilha orçamentária.

- a) Instalação do canteiro de obra;
- b) Execução de revisão com substituição de peças em esquadrias de madeira;
- c) Demolição parcial de paredes e pisos;
- d) Demolição de revestimentos / peças sanitárias de sanitários;
- e) Recuperação de piso em madeira/granilite;
- f) Execução de estrutura para apoio de caixa d'água e forro do vestiário;
- g) Execução de revestimentos de paredes e pisos dos sanitários/escada;
- h) Execução de forros;
- i) Instalação das redes de água fria e esgoto;
- j) Instalação da rede elétrica e lógica;
- k) Execução de pintura interna;
- l) Limpeza necessária para início, durante e ao final da obra.

A LICITANTE deverá obrigatoriamente visitar o local antes da elaboração de sua proposta para execução dos serviços, não se aceitando alegações futuras de desconhecimento das condições existentes.

Na entrega da proposta, o licitante deverá apresentar o TERMO DE VISTORIA, assinado por um funcionário do IEE – Instituto de Energia e Ambiente.

A CONTRATADA deverá apresentar um CRONOGRAMA detalhado antes do início da obra, visando programar com antecedência os materiais e serviços que serão de fornecimento do CONTRATANTE.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a adoção de medidas visando a integridade das pessoas assim como de bens patrimoniais da USP.



Do resultado desta verificação, que deverá anteceder à assinatura do contrato de execução, deverá a empresa contratada dar imediata ciência, por escrito, o CONTRATANTE de discrepâncias, interferências, omissões, erros e indefinições que tenham observado, inclusive sobre qualquer transgressão às Normas Técnicas Oficiais, Regulamentos ou Posturas em vigor, de modo que os mesmos possam ser sanados em tempo de não prejudicarem o desenvolvimento dos serviços na Obra, ou a futura condição de uso da edificação.

A mudança de qualquer projeto, serviço ou material somente será admitida após autorização escrita dos responsáveis técnicos dos projetos, a qual será precedida de solicitação da CONTRATADA, juntando-se à mesma uma amostra para o devido exame e apresentando as razões determinantes do pedido.

O estudo e aprovação dos pedidos de substituição só poderão ser efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- Declaração de que a substituição se fará sem ônus para o CONTRATANTE;
- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ou especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, definido pela fiscalização.

Nos itens do presente memorial, a indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, se destinam a definir o tipo e padrão de qualidade requerido.

No caso de não ser mais fabricado algum material especificado e seus similares, a CONTRATADA apresentará uma proposta de substituição para aprovação do CONTRATANTE, ou esta indicará o seu substituto.

Mesmo que a CONTRATADA tenha apresentado em sua proposta de preços o valor do material supostamente similar ao previsto, isto não será considerado como justificativa para a mudança da especificação.

Quaisquer serviços ou materiais diferentes aos especificados e sem autorização supra exigida, serão passíveis de demolição ou remoção, cabendo à CONTRATADA reexecução ou substituição, bem como outras correções que em decorrência se tornarem necessárias, tudo sem qualquer ônus para o CONTRATANTE.

Acréscimos, reduções ou modificações que impliquem em alterações do prazo contratual, deverão ser previamente autorizados pelo CONTRATANTE, observados os preços unitários da proposta original ou acordados entre as partes, quando forem diferentes dos incluídos na licitação.

A CONSTRUTORA manterá no canteiro da obra, permanente um mostruário dos materiais especificados, bem como cópias dos projetos a disposição do CONTRATANTE.

A Planilha de Orçamento que acompanha o projeto, apresentará as QUANTIDADES DE REFERÊNCIA de cada item. Esses valores devem ser avaliados. A CONTRATADA, segundo suas metodologias próprias, deve informar as diferenças, caso haja, em planilha a parte em prazo anterior à data da licitação.

Não é de responsabilidade da CONTRATADA a compra ou contratação de materiais e serviços que não constam na planilha orçamentária, porém o prazo para o fornecimento dos materiais e realização dos serviços deverá ser informado o CONTRATANTE com a devida antecedência para que não haja atrasos no Cronograma.

É de responsabilidade da CONTRATADA, o armazenamento dos materiais fornecidos pelo CONTRATANTE, conforme orientação de cada fornecedor.

### 03 DESENHOS DE REFERÊNCIA

**Serão fornecidos os documentos conforme citados na lista de documentos.**

A partir da verificação do projeto, que deverá anteceder à assinatura dos contratos de execução, fornecimento e montagens, deverá a empresa contratada dar imediata ciência, por escrito, ao CONTRATANTE de discrepâncias, interferências, omissões, erros e indefinições que tenham observado, inclusive sobre qualquer transgressão a Normas Técnicas Oficiais, Regulamentos ou Posturas em vigor, de modo que os mesmos possam ser sanados em tempo de não prejudicarem o desenvolvimento dos serviços na Obra, ou a futura condição de uso da edificação.

### 04 SERVIÇOS INICIAIS

#### Planejamento

O responsável técnico da CONTRATADA deverá acompanhar no canteiro de obras a execução dos serviços e somente com ele o CONTRATANTE manterá entendimentos.

Para a execução das obras relacionadas no item II - Objeto da Obra, a contratada deverá manter a disposição da obra, no mínimo os seguintes profissionais:

Em tempo integral:

- Engenheiro Residente
- Mestre de Obras

Em tempo parcial:

- Técnico de Segurança do Trabalho

Todos deverão ter experiências comprovadas na execução de obras de complexidade técnica e administrativas iguais ou superiores às do atual objeto do contrato, onde tenham desempenhado funções equivalentes aqueles para as quais estejam sendo designados.

O Engenheiro deverá ter habilitação legal para a função que irá desempenhar.

Qualquer substituição dos profissionais acima deverá ser comunicada antecipadamente ao setor de Engenharia do IEE.

A CONTRATADA deverá apresentar, para análise e aprovação do setor de Engenharia do IEE o cronograma físico da obra com dimensionamento das equipes de mão de obra necessárias para seu cumprimento e programação de encomendas e compras.

Problemas técnicos que porventura aparecerem durante a execução da obra, deverão ser solucionados pelo RT da CONTRATADA, e submetidos à aprovação do CONTRATANTE, sempre por escrito.

O CONTRATANTE poderá solicitar à CONTRATADA a substituição de pessoal, caso julgue inadequada sua permanência no canteiro de obras. Tal substituição deverá ser realizada em prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas.

### Transportes Diversos

Todos os transportes de pessoal e material, a serem aplicados na obra, correrão por conta do CONTRATADA.

### Retirada de Entulhos

Será de responsabilidade da CONTRATADA a retirada do entulho da região do canteiro onde se executar a obra.

## **05 CANTEIRO DE OBRAS**

A CONTRATADA deverá elaborar antes do início das obras e mediante ajuste com o setor de Engenharia do IEE o projeto do canteiro de obras. A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pelo CONTRATANTE.

A CONTRATADA instalará o canteiro de obras, conforme localização determinada pelo CONTRATANTE. O canteiro não poderá interferir nas atividades da área e na construção em si.

A CONTRATADA deverá prever sanitários exclusivos para os operários. A rede de esgoto que atenderá estes sanitários deverá ser interligada ao sistema de captação previsto, de acordo com as exigências da concessionária local.

Deverá prever, pelo menos, um barracão para apoio às atividades de construção, com área suficiente para comportar dependências destinadas ao Escritório da Obra e ao armazenamento de materiais.

A CONTRATADA será responsável, até o final das obras, pela adequada manutenção, operação, limpeza, vigilância e boa apresentação do Canteiro de Obras e de todas as suas instalações. Incluem-se os cuidados higiênicos para compartimentos sanitários do pessoal e conservação dos pátios internos, acessos e caminhos de serviço.

## **06 SERVIÇOS PRELIMINARES E LOCAÇÃO DA OBRA**

A CONTRATADA será responsável pela locação dos serviços externos da obra bem como as novas paredes internas, rigorosamente de acordo com as cotas de nível e alinhamentos estabelecidos nos projetos.

A limpeza do local deverá ser feita de modo a deixar toda a área limpa para que não haja obstrução à circulação de funcionários do CONTRATANTE, materiais e operários.

O entulho proveniente da limpeza do local, e o que for acumulado durante a construção, deverá ser removido periodicamente do canteiro.

## **07 SUPERESTRUTURA**

A execução da estrutura metálica deverá obedecer rigorosamente às disposições do projeto, de forma a atender as características estéticas do projeto arquitetônico bem como as Normas Técnicas oficiais que regem o assunto e sua execução implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.

## 08 PAREDES E PAINÉIS

### Tijolo Maciço

Serão utilizados na execução da rampa de acesso PNE na área externa:

- Tijolo maciço 6x1x19cm apresentando faces sem empenamentos, com moldagem perfeita e arestas definidas;

As fiadas serão perfeitamente niveladas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 12 mm, rebaixadas à ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas (amarração alternada).

A espessura final das paredes com acabamento será de acordo com as cotas do projeto.

- A superfície final das paredes deverá apresentar-se uniforme e plana sem ressaltos ou falhas, apresentando alinhamentos e prumo perfeitos.

### Gesso Acartonado

As divisórias internas dos ambientes serão executadas em painéis de gesso acartonado na espessura total de 10 cm, sistema "DryWall", com divisórias formadas por painéis simples conforme indicado em projeto de arquitetura.

Parede de gesso acartonado, tipo standard, esp.: 10cm com isolamento acústico de lã de rocha com densidade de 48kgf/m<sup>3</sup>;

As divisórias serão formadas por painéis de gesso natural com aditivos revestidos por cartão duplex de 12,5mm de espessura, duplos, com largura de 1,20m e altura até o forro a modo de preservar o mesmo para futuras modificações de layout.

A estrutura interna das divisórias deverá ser dimensionada pelo fabricante de modo a vencer as alturas do projeto e demais esforços incidentes na divisória, bem como para estruturar as aberturas de vãos necessárias para a instalação dos caixilhos indicados no projeto.

As placas serão estruturadas internamente com guias "U" fixadas no piso e estrutura e montantes duplos verticais de aço galvanizado a cada 60cm encaixados e parafusados nas guias. As placas são fixadas por meio de parafusos a cada 30cm nos montantes verticais.

As juntas entre placas e paredes são invisíveis e feitas de papel Kraft e gesso resultando numa superfície lisa e uniforme. No encontro entre divisórias e estrutura de concreto deverá ser prevista junta que absorva possíveis recalques estruturais sem que os mesmos afetem as divisórias.

As divisórias serão preenchidas internamente em sua totalidade com lã de rocha.

### Divisórias de Granilite

Nos sanitários serão instaladas divisórias em granilite cinza, com espessura de 3cm, padrões e dimensões conforme detalhamento no projeto de arquitetura.

As portas dos boxes serão em laminado estrutural, revestido em laminado melamínico texturizado na cor branco gelo, com perfis em alumínio anodizado natural, fornecidas completas com ferragens e todos os acessórios indicados pelo fabricante.

Fornecedores de referência para as portas: Neocom, Pertech, Perstop ou equivalente.

## 09 ESQUADRIAS

### Esquadrias de madeira

As esquadrias serão executadas, com dimensões e acabamentos, de acordo com o projeto de arquitetura em madeira de primeira qualidade escolhidas do grupo das POUÇO RESINOSAS e não poderão apresentar sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades da madeira ou outros defeitos.

Descrição Geral:

Os serviços nas esquadrias serão executados conforme descrição abaixo:

- PM1 – Realizar manutenção das ferragens, com substituição de peças, se necessário, garantindo o perfeito funcionamento;
- PM 02 – Substituir folha de porta de madeira de abrir 0,82x2,10m;
- PM 03 – Substituir folha de porta de madeira de abrir 0,92x2,10m, acabamento similar as existentes no local e aplicação de barra de apoio
- PM 04 - Porta de madeira de abrir 1,00x2,14m, duas folhas, com batente, guarnição e ferragens para verniz em ambiente do rack de comunicação;

### Ferragens

Todas as ferragens para as esquadrias, mesmo para as unidades que serão reaproveitadas, deverão ser entregues em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

O assentamento de ferragens será procedido de maneira que os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa testas, etc., tenham a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, ou qualquer outro recurso.

Para o assentamento, serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado.

Nas fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, estas ficarão, também, a 105 cm do piso.

As ferragens principalmente as dobradiças, deverão ser suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Para evitar escorrimento ou salpicadura de tinta ou verniz em ferragens não destinadas à pintura serão devidamente protegidas.

As ferragens serão de latão, da “Metalúrgica Yale, La Fonte, Papaiz” ou equivalente, acabamento cromado, conforme indicações em projeto de arquitetura.

- Fechadura de cilindro em latão - La Fonte, Metalúrgica Yale, Papaiz ou equivalente
- Maçanetas - La Fonte, Metalúrgica Yale, Papaiz ou equivalente
- Rosetas, Entradas, Tranquetas - La Fonte, Metalúrgica Yale, Papaiz ou equivalente
- Dobradiças extraforte com anéis - La Fonte, Metalúrgica Yale, Papaiz ou equivalente

### Recomendações Finais

#### - Proteção dos Vidros e Caixilhos

Os vidros / caixilhos deverão ser protegidos com papel Kraft e fita crepe de modo a proteger durante a execução das obras.

NOTA: Antes do início das obras, a CONSTRUTORA deverá realizar uma vistoria juntamente com um funcionário indicado pelo CONTRATANTE e entregar ao IEE um relatório fotográfico de todos os caixilhos / vidros.

### Peitoril em Granito

Deverão ser aplicados em locais onde deverão ser removidos os caixilhos. Serão em granito natural cinza andorinha, com padrão de acabamento e dimensões conforme indicados em projeto de arquitetura.

### Persianas Blackout

Conforme indicado em projeto em portas e janelas, instalar persianas rolô blackout, garantindo 100% de vedação a luz externa, com tecido em lona (cor a escolher pelo CONTRATANTE), com acessórios laterais como guias e escovas, montadas em estrutura de tubo de alumínio RAL 9003 retangular 50 x 70mm branco, com acionamento através de cordão de nylon de alta resistência.

## **10 FORROS**

### Forro de Gesso Acartonado

Será aplicado nas áreas indicadas conforme paginações e detalhes específicos do projeto.

Os forros indicados como gesso serão executados em placas fixas e bordas rebaixadas, do tipo acartonado em ambas as faces, na espessura de 12,5 mm, juntas invisíveis, preparado para pintura.

A fixação dos painéis deverá ser feita através de estrutura metálica galvanizada de forma a garantir a estabilidade do conjunto e o arremate com as alvenarias será feito através de tabicas metálicas, seguindo detalhe de projeto.

### Forro de Fibra Mineral

Serão aplicadas nas áreas indicadas conforme paginações e detalhes específicos do projeto, forro removível acústico de fibra mineral apoiados em perfis metálicos suspensos 1250 x 625 mm.

Deverão acompanhar o padrão dos forros existente no local.

Todo o sistema de sustentação será suportado por tirantes em arame galvanizado #10 com esticador, apoiado por cantoneiras presas as paredes nas extremidades.

Para a pintura da estrutura do forro indicado em projeto, deverá ser aplicado fundo preparador ou galvite e acabamento com esmalte do tipo industrial na cor branco neve.

### Forro em PVC

Serão aplicadas nas áreas indicadas conforme paginações e detalhes específicos do projeto, forro removível em placas de PVC apoiados em perfis metálicos suspensos 1200 x 600 mm.

Todo o sistema de sustentação será suportado por tirantes em arame galvanizado #10 com esticador, apoiado por cantoneiras presas as paredes nas extremidades.

## Geral

Durante a execução do forro deverão ser verificados todos os detalhes previstos no projeto, atentando-se principalmente para os seguintes controles:

- Verificação prévia do funcionamento de instalações que resultarão embutidas no plenum;
- Prévia proteção de componentes metálicos (janelas, etc.) que poderão ser atingidos por pasta de gesso de rejuntamento;
- Prévia conclusão dos trabalhos que possam ter interferência no forro (revestimento de paredes, instalação de caixilhos, etc.);
- Verificação da cota, do nível e do posicionamento de referências para a instalação dos perfis e/ou das placas;
- Correta localização de luminárias
- Dimensões mínimas de seção transversal dos tirantes;
- Limitação das flechas dos perfis de sustentação;
- Tipo de aço e tipo de proteção anticorrosiva dos perfis de sustentação;
- Características das pinturas dos perfis;
- Características dos demais acessórios (presilhas, cantoneiras, dispositivos de união, etc.).

## **11 PISOS**

### Piso Podo-Tátil

Será aplicado no início e no final das escadas e rampas de acesso conforme indicação de projeto.

Para as escadas, serão aplicados elementos táteis de alerta em módulos de 25x25cm em poliuretano conforme indicado em projeto.

A execução deve atender as normas da NBR 9050 e o Decreto 5296 de 02 de dezembro de 2004.

### Cimentado Desempenado

Nas áreas externas de complemento de calçada e rampas será executado em cimentado desempenado e vassourado, sobre lastro de concreto de 7cm de espessura. Os pisos apresentarão caimento de 1%. Não poderá haver empoçamento em nenhum ponto.

### Piso Porcelanato

A regularização de base com argamassa para revestimento dos pisos devera ser executada em camada de argamassa com espessura máxima de 2 cm, sobre laje ou lastro impermeabilizado.

Se houver instalações elétricas no piso devem estar executadas e testadas.

### Porcelanato – Dim.: 60x60cm

Será utilizado no sanitário, piso porcelanato cinza claro, acabamento acetinado a ser aprovado através de amostras fornecidas pela CONTRATADA, com resistência mínima PEI 5, aplicado com juntas a prumo.

O rejuntamento será feito com argamassa adesiva impermeável pré-fabricada, tipo cimento colante, na cor cinza claro.

Fornecedores de referência:

Para cerâmica: Portobello, Eliane, Incepa ou equivalente.

Para rejunte: Portobello, Rejuntabrás, Quartzolit ou equivalente

Para Adesivo de Assentamento: Quartzolit, Fortaleza, Serrana ou equivalente

### Soleiras

As soleiras serão de granito padrão branco Saara com espessura de 2 cm, com dimensões relativas a cada vão e padrões conforme indicado no projeto de arquitetura.

## **12 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

### Louças Sanitárias e Acessórios

Os aparelhos serão colocados conforme indicado no projeto de arquitetura, sem apresentar manchas ou defeitos.

No rejuntamento dos aparelhos, será empregada pasta de cimento branco.

Todas as louças e metais deverão atender ao Programa PURA-USP, de uso racional de água – (6 litros por descarga com sistema duplo de descarga).

As louças deverão ser brancas e do tipo e fabricantes abaixo listados ou equivalentes.

a) Bacia sanitária com caixa acoplada VDR, com assento plástico.

Consumo de até 6 litros por descarga, sistema duplo de descarga, cor branca, com assento plástico e tampas compatíveis com o conjunto, em conformidade com as NBR 9338/97, 11852/92 e 6452/97; caixa com marcação de linha d'água para regulagem de boia.

Ref.:Deca mod. CP 525/ AP50 ou equivalente.



b) No sanitário acessível ao uso de portadores de necessidades especiais:

Bacia sanitária com caixa de descarga de embutir, com assento plástico.

Consumo de até 6 lts./descarga, cor branca, com assento plástico e tampas compatíveis com o conjunto, em conformidade com as NBR 9338/97, 11852/92 e 6452/97; caixa com marcação de linha d'água para regulagem de boia.

Ref.:Deca Linha Conforto mod. P510/ AP510 ou equivalente



- c) Caixa de descarga de embutir  
Ref. Montana cód. 9000C ou equivalente.



- d) Lavatório para uso de portadores de deficiência física:  
Lavatório de canto em louça branca  
Ref.:Deca, Celite ou equivalente



- f) Cuba em louça branca de embutir oval cor branco  
Ref.Deca, Incepa, Celite ou equivalente.



- j) Acessórios dos Sanitários  
- Saboneteira de sobrepor, para sabão líquido, “Lalekla” ou equivalente;  
- Cabideiros metálicos tipo gancho;

- Papeleira de plástico com papel higiênico interno (rolo);
- Toalheiro de plástico para papel toalha;

k) Sifão articulado para sanitário para portadores de deficiência

Ref. Deca mod. 1682.C.100.112 ou equivalente.



#### Metais

Todos os metais serão inteiramente novos, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

Quando da colocação dos metais nos aparelhos, não se permitirão furos ou adaptações nas peças observando-se locais próprios de colocação.

a) Torneira tipo “Presmatic” p/ lavatórios dos sanitários

Ref. Deca - Torneira Decamatic Eco c/ fechamento automático – cód. 1173C, Fabrimar, Docol ou equivalente.



b) - Acabamentos dos registros

Ref. Deca – Linha Targa cromado, Docol, Fabrimar ou equivalente.



c) Torneira tipo Pressmatic para portadores de necessidades especiais

Ref. Docol - Torneira Pressmatic Benefit c/ alavanca – cód. 00185106, Fabrimar, Deca ou equivalente.



d) Suporte de fixação para espelho inclinado em alumínio.



### 13 INSTALAÇÕES ELETRICAS E DADOS

#### Quadro elétrico

Deverá ser substituído o miolo do quadro elétrico existente, bem como todos os disjuntores dos circuitos, mantendo o disjuntor geral.

O lançamento dos cabos pelo lado externo das salas ocorrerá por eletrocalha U a serem fornecidas pela CONTRATADA, conforme indicado em projeto.

A distribuição interna deverá ocorrer através de canaleta DUTOTEC ou similar, com tomadas de elétrica e dados conforme caixas fornecidas pelo fabricante, totalmente fornecida pela CONTRATADA, inclusive enfição, conforme indicado em projeto.

Em todos os locais, segundo o posicionamento especificado na Planta de Forro e Iluminação do projeto de arquitetura, serão utilizadas as luminárias descritas abaixo:

#### Luminárias Internas

- Substituição de lâmpadas em luminárias existentes por duas lâmpadas LED T8 18W 1850lm 6500k conforme indicado em projeto;
- Substituição de lâmpadas em luminárias existentes por uma lâmpada LED T8 18W 1850lm 6500k conforme indicado em projeto;
- Fornecimento de luminária de embutir em forro de gesso ou modular para 2 lâmpadas LED tubular de 18w. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho.

Ref.: Itaim Iluminação (mod. 2005), Intelligence, Carolino Iluminação ou equivalente.  
- Fornecimento de luminária de embutir (sem moldura), para 2 lâmpada LED de 9w. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado multifacetado de alto brilho.

Ref.: Itaim iluminação (mod.: afrodite g), Intelligence, Carolino Iluminação ou equivalente.

## 14 PINTURA

### Condições Gerais

Os serviços de pintura somente serão iniciados após a secagem ou cura completa dos revestimentos a que se destinam, devendo as mesmas ser cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, para remover partes soltas, sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas.

Na aplicação de massas para preparo das superfícies, deverá ser utilizada massa acrílica nas superfícies externas. Nas superfícies protegidas da umidade, poderá ser utilizada massa corrida sem diluição.

As superfícies que não serão pintadas, deverão ser protegidas.

A última demão de acabamento será aplicada somente após a conclusão dos serviços de forro, divisórias, iluminação, etc.

As cores aqui descritas são meramente referenciais. Os tons exato a serem utilizados serão definidos durante as obras pelo CONTRATANTE, mediante apresentação pela CONTRATADA do catálogo do fabricante de tintas. Este catálogo deverá ser completo, incluindo todas as cores previstas em sistemas computadorizados de mixagem de pigmentos. Serão solicitadas amostras de no mínimo 1,00 m<sup>2</sup> nos locais antes da decisão final.

### Tinta Acrílica

Os procedimentos abaixo deverão ser observados quando da aplicação da pintura sobre as superfícies emboçadas e emassadas:

- a) serão removidas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras porventura existentes, com produto especificado pelo fabricante;
- b) lixamento leve e remoção do pó ou partículas soltas;
- c) uma demão de fundo selador acrílico, a rolo ou pincel, a título de “queima”;
- d) decorridas 24 (vinte e quatro) horas da aplicação do fundo, deverá ser feita a aplicação da massa acrílica, a ser executada com espátula ou desempenadeira de aço, em camadas finas e em número suficiente para um perfeito nivelamento da superfície.
- e) após 24 (vinte e quatro) horas, no mínimo, da aplicação da última camada de massa, lixamento, com lixa fina e remoção do pó com espanador;
- f) uma demão de fundo selador acrílico a rolo ou pincel;
- g) após 12 (doze) horas, aplicação de 2 (duas) demãos de acabamento, a rolo, da tinta. Entre as 2 (duas) demãos haverá intervalo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas.

### Tinta Esmalte Sintético / Verniz

As superfícies de metal e madeira indicadas no projeto serão pintadas com tinta esmalte, acabamento semibrilho.

- Para as superfícies metálicas, os procedimentos abaixo deverão ser observados:

a) toda a superfície metálica deverá estar livre de rebarbas ou resíduos de solda. Em seguida, proceder a limpeza que será executada por meios mecânicos - escova ou palha de aço e lixa ou ainda por processo químico, lavagem com panos limpos embebidos em solventes apropriados para cada caso;

b) após o procedimento de limpeza, será aplicada uma demão de fundo à base de óxido de zinco;

c) como acabamento final, serão aplicadas duas demãos de esmalte sintético como rolo macio ou pincel. A segunda demão deverá ser precedida de lixamento, utilizando lixas de grana fina e somente quando a primeira demão estiver completamente seca.

- Para as superfícies de madeira, os procedimentos abaixo deverão ser observados:

a) Toda a superfície de madeira deverá estar livre de quaisquer partes soltas ou mal aderidas, para isso a superfície deverá ser totalmente raspada e lixada;

b) Todas as imperfeições deverão ser tratadas com massa de madeira (YL 1424) com a cor próxima a madeira, em camadas finas, lixando seguindo os veios da madeira e aguardando um intervalo mínimo de 10 horas entre demãos, até o completo nivelamento ou conforme indicação do fornecedor na embalagem.

c) Iniciar com lixa grana 180 depois 240 podendo chegar à grana 280 a fim de deixar a superfície mais lisa.

d) Após o procedimento acima, proceder a limpeza do pó e em seguida finalizar o processo utilizando um pano limpo e umedecido em água rás em seguida executar a limpeza com detergente neutro e deixar secar;

e) Aplicar 3 demãos de Polisten Clear – Staim Impregnante Premium, sem lixamento entre as demãos. Proceder a limpeza com pano limpo, aguardando do tempo de secagem. Para aplicação com pincel, faça pinceladas longas no sentido dos veios da madeira, para deixar a madeira com o mínimo possível de produto a fim de construir uma camada uniforme após as demãos.

e) executar a limpeza de toda a superfície com panos limpos e umedecidos;

g) como acabamento, serão aplicadas duas demãos de esmalte sintético ou verniz com rolo macio ou pincel. A segunda demão deverá ser precedida de lixamento, utilizando lixas de grana fina e somente quando a primeira demão estiver completamente seca.

## 15 SERRALHERIA

### Barras de Apoio P.N.E

Serão utilizadas barras de apoio em aço inoxidável lateral das bacias e no entorno dos lavatórios nos sanitários P.N.E., e mictórios conforme projeto de arquitetura e seguindo as recomendações da NBR 9050/2004 (Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências).

### Corrimão e Guarda-Corpo

Para as escadas está previsto corrimão e guarda corpo em tubos de aço Ø5mm com acabamento em pintura com tinta esmalte sintético.

Os guarda-corpos deverão seguir a NBR 9050/2004 (Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências) e NBR 14718 Guarda-corpos para edificação.

Não serão admitidas concordâncias em ângulo nos encontros e mudanças de direção do corrimão. Todas as concordâncias entre os elementos deverão ser curvas com raio nunca inferior a 5 cm.

## 16 TAMPOS E GRANITOS

Estão previstos tampos de granito nos padrões branco Saara com espessura de 2cm que deveram seguir detalhamento de projeto.

Os tampos deverão ser apoiados em perfis “T” metálicos dispostos conforme detalhamento em projeto.

Os granitos fornecidos serão aprovados pela fiscalização e não deverão apresentar manchas, fissuras, trincas ou qualquer outra irregularidade.

## 17 LIMPEZA

Após a realização de todos os testes nas instalações e o aceite das normas por parte da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá efetuar a limpeza de toda a obra, removendo todo resto de material, entulho, poeira, sujeiras impregnadas no piso, paredes, tetos e vidros. A obra deverá ser mantida limpa, sendo feita limpeza diária e bota-fora semanal. Todo o entulho deverá ser removido do terreno, pela CONTRATADA, às suas expensas.

A limpeza final deverá ser executada com materiais e equipamentos específicos para o tipo de acabamento a que se destina, não sendo admitido qualquer dano causado nas instalações e acabamentos da obra.

Os serviços de limpeza deverão ser acompanhados e coordenados por técnico especializado na área de segurança e limpeza, com conhecimento técnico dos materiais e equipamentos a serem empregados.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes (águas, esgoto, águas pluviais, etc.)

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

Todas as dependências das edificações, arruamentos e áreas envolvidas pela obra, serão entregues totalmente limpas e isentas de entulhos;

## **18 ARREMATES FINAIS E TESTES DE FUNCIONAMENTO**

### Arremates Finais

Serão executados todos os serviços destinados aos arremates finais da obra, para sua entrega em perfeito estado, tais como pinturas e revestimentos.

Para cada item construtivo será empregada a técnica adequada, discriminada para os diversos estágios de construção.

### Testes de Funcionamento

Serão executados testes para verificação de todos os aparelhos e equipamentos.

## **19 DESMONTAGEM DAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

Serão executados todos os trabalhos necessários às desmontagens de instalações provisórias que foram utilizadas na obra, como desmontagem de barracões e depósitos.

Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Deverá ser procedida igualmente a remoção de todo o entulho da obra, deixando a completamente livre e desimpedida de todos os resíduos de construção.

## **IV – ESPECIFICAÇÕES GERAIS**

### **1 RESPONSABILIDADES E GARANTIA**

À CONTRATADA caberá inteira responsabilidade pelos projetos e obras, resistência e estabilidade dos trabalhos a executar, bem como por qualquer dano causado ao CONTRATANTE.

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente nos trabalhos de execução a ela contratados.

A CONTRATADA se obriga a responder, integral e exclusivamente, pelos danos que porventura as obras venham causar a terceiros, quer os provenientes da própria construção a seu cargo, quer os resultados de atos ou fatos dos empregados, operários, terceiros ou subempreiteiros, inclusive a violação de patentes, as infrações de trânsito ou de leis e regulamentos, cabendo-lhes promover à sua custa a defesa das intimações que venham a ser recebidas.

O prazo de garantia das obras é de cinco anos contra defeitos de fabricação e de montagem e instalação, incluindo fixações, funcionamento dos mecanismos, oxidação das partes metálicas e degradação de materiais.

A data para início da contagem do prazo de garantia é a da entrega final e aceite das obras por parte do IEE, a ser anotada no certificado de garantia.

## 2 SUBEMPREITEIRAS

É admitida a subempreitada, apenas para a execução de serviços especializados, permanecendo com a CONTRATADA a responsabilidade e a garantia de todos os serviços, conforme prescrito em legislação.

## 3 ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

A CONTRATADA se obrigará a manter os setores de trabalho com livre acesso ao CONTRATANTE, a qual serão fornecidos todos os esclarecimentos necessários.

Só o setor de Engenharia do CONTRATANTE é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito a CONTRATADA, no caso de não ser atendida dentro de 48 (quarenta e oito horas) horas, a contar da entrega da Ordem de Serviço correspondente a qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.

A CONTRATADA é obrigada a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, qualquer empregado, tafeiro ou subordinado seu que, a critério do CONTRATANTE, venha a demonstrar conduta inadequada ou incapacidade técnica.

Os serviços a cargo de diferentes firmas contratadas serão articulados entre si de modo a proporcionar o andamento mais harmonioso da obra em seu conjunto.

Qualquer dúvida, concernente ao disposto no item precedente, deve ser resolvida com o setor de Engenharia do IEE, a qual poderá decidir em definitivo as divergências eventuais.

Caso a Contratada deixar de atender imediatamente as instruções para corrigir qualquer serviço considerado insatisfatório, o IEE-USP reserva-se o direito de fazer as correções diretamente ou por contrato com terceiros, cobrando as despesas da Contratada e aplicando as penalidades previstas em Contrato.

## 4 CANTEIRO DE OBRAS

Por ocasião da assinatura do contrato a CONTRATADA apresentará ao IEE o projeto ou croqui do seu canteiro de obras, o qual, em qualquer época e a critério estará sujeito a modificações.

A CONTRATADA deverá elaborar croquis de instalações do Canteiro de Obras, onde serão assinalados os locais previstos para barracões, depósitos, maquinários, instalações hidro sanitárias, circulação de pedestres e veículos, etc.

O Canteiro de Obras terá todas as instalações necessárias e adequadas à perfeita execução dos serviços.

Serão fornecidas a CONTRATANTE, para fins de análise e aprovação, plantas e/ou documentos contendo as seguintes informações:

- a) Construções provisórias a serem implantadas.
- b) Padrão de acabamento dos barracões.
- c) Instalações e acessórios.
- d) Descrição de medidas e equipamentos necessários à proteção contra incêndios.
- e) Proteção e Segurança contra roubos e vigilância noturna.

f) Proteção, higiene e segurança dos trabalhadores de acordo com a Legislação Trabalhista em vigor. (NR18)

Ao término da obra, toda a remoção das instalações provisórias construídas será de responsabilidade da CONTRATADA, cabendo ao IEE dar o destino que lhe convier à CONTRATADA.

A demolição e retirada do material, será responsabilidade da CONTRATADA.

As despesas relativas às instalações e equipamentos da obra fazem parte do escopo da obra e estão previstas em planilha, tais como:

- Tapumes, andaimes, telas de proteção, bandejas salva-vidas.
- Maquinário, equipamentos e ferramentas;

## **5 MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS**

### Equivalência

Somente será admitida qualquer substituição de material por tipo ou marca não especificados por outro rigorosamente equivalente, sendo o critério de equivalência de competência exclusiva do CONTRATANTE.

Para as obras e serviços que foram ajustados, caberá à CONTRATADA fornecer e conservar equipamento mecânico e ferramental necessário, contratar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegurem progresso satisfatório às obras bem como obter os materiais em quantidade suficiente para a conclusão das obras no prazo fixado, conforme cronograma.

A USP não fornecerá qualquer tipo de ferramenta, material, equipamento ou recurso humano à Contratada.

As operações de carga, transporte, descarga e movimentação até o local da montagem e instalação correrão por conta e responsabilidade do fornecedor, que deve observar a correta e cuidadosa manipulação, proteção contra danos ou qualquer ação externa inclusive intempéries.

A CONTRATADA deverá enviar, antes do início da prestação dos serviços de instalação e montagem, a relação dos nomes, cargos, funções e documentos de identificação dos funcionários que irão compor sua equipe.

Caso haja acréscimo, diminuição ou substituição de funcionários da CONTRATADA deverá haver imediata comunicação por escrito à USP com o mesmo tipo de informações iniciais (Item 10.a).

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA o atendimento dos encargos sociais de seus funcionários e despesas relativas a transporte e alimentação de acordo com as leis trabalhistas, sociais, previdenciárias e administrativas.

A CONTRATADA deverá indicar um representante e interlocutor, com condições técnicas para acompanhar, orientar e desenvolver os serviços e todos os processos produtivos do contrato, dedicado às atividades em horário integral.

Os resíduos resultantes e oriundos dos serviços prestados pela CONTRATADA deverão ser recolhidos e transportados imediatamente após a conclusão dos trabalhos para local externo ao Campus, com destinação prevista em Leis Ambientais Federais, Estaduais e Municipais e todas as Normas aplicáveis, em áreas apropriadas e devidamente licenciadas pela Prefeitura do Município de São Paulo - PMSP e/ou Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB.

## **6 ENTREGA DA OBRA**

O recebimento da obra será feito após comunicação da conclusão da obra pela CONTRATADA ao CONTRATANTE.

## **7 CORREÇÕES DA OBRA**

De acordo com o CODIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR e CODIGO CIVIL, qualquer correção da responsabilidade da CONTRATADA, antes ou depois do recebimento definitivo, implicará na obrigação de correção de quaisquer outros serviços que em decorrência desta ou do defeito original se tornem necessários.

## **8 DIVERGÊNCIAS**

Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, fica estabelecido, sem exceção que a CONTRATADA deverá comunicar o projetista com cópia para o CONTRATANTE, por escrito e em tempo hábil, a fim de não comprometer o cronograma da obra.

## **9 LICENÇAS E FRANQUIAS**

A CONTRATADA se obriga a atender às suas custas:

- O pagamento dos impostos e taxas que forem devidos pelo seu trabalho;
- Observar todas as leis, regulamentos e posturas referentes a obras de rede de águas pluviais em via pública, pavimentação e sua segurança;
- O pagamento das despesas decorrentes da legislação trabalhista.

## **10 ENSAIOS E TESTES**

O CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA apresentação de certificados de conformidade de laboratórios oficiais ou empresas especializadas, tecnicamente idôneas, correspondentes aos ensaios de materiais feitos de acordo com métodos da ABNT, tudo sem ônus adicionais para ao IEE.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização dos ensaios e testes necessários à verificação da perfeita observância das especificações e resistências, tanto dos materiais aplicados quanto dos serviços executados, e da conformidade com as exigências e recomendações da ABNT.

## **11 ORÇAMENTO**

O orçamento a ser elaborado levará em consideração que as obras, serviços e instalações deverão ser entregues completos. Em consequência ficará a cargo da CONTRATADA a previsão de qualquer serviço ou material necessário, mesmo quando não expressamente indicado no Projeto e Memoriais Descritivos não lhes cabendo quaisquer acréscimos de pagamentos.

## 12 PRAZO DE OBRA

O prazo para conclusão dos trabalhos é de 120 dias corridos.

## 13 MEDICINA E SEGURANÇA DO TRABALHO

A CONTRATADA será responsável pelo cumprimento das Normas Técnicas relativo à Segurança do Trabalho aos seus empregados, empresa contratadas e demais pessoas que estiverem em trânsito pela obra, conforme Portaria nº 17 de 17 de julho de 83 do Ministério do Trabalho.

Todos os funcionários envolvidos na prestação dos serviços deverão estar devidamente uniformizados, identificados, capacitados para realizar suas tarefas e para utilizar os Equipamentos de Proteção Individuais e Coletivos (EPIs e EPCs) necessários e adequados a cada tipo, clima e horário de serviço.

A Contratada promoverá a sinalização dos locais de prestação dos serviços e será responsável pela segurança pessoal de seus funcionários e do seu patrimônio que estiverem expostos aos ambientes externos e pelos atos por eles praticados, responsabilizando-se ainda, por eventuais danos pessoais e materiais causados a terceiros.

Todo local em que houver a prestação dos serviços deverá receber a devida sinalização e isolamento suficientes para a preservação da integridade de pessoas, sejam funcionários da Contratada ou não.

O patrimônio da Contratada deve ter sua guarda e preservação às suas expensas.

Os locais onde serão executados os serviços deverão ser mantidos limpos e desimpedidos de entulhos, materiais estranhos aos serviços prestados e outros materiais inservíveis.

A Contratada será responsável por qualquer dano que venha a causar ao patrimônio da Universidade de São Paulo e a terceiros, na forma da lei.

Danos decorrentes da execução dos serviços deverão ser imediatamente restaurados de acordo com as condições de funcionamento anteriores, utilizando-se de técnicas adequadas a cada finalidade, sem ônus à USP.

Os prejuízos decorrentes dos danos deverão, da mesma maneira, ser ressarcidos à USP.

Os serviços serão normalmente executados em dias úteis no período diurno (das 06h00 às 18h00) ou excepcionalmente programados e autorizados pela USP para finais de semana e feriados ou períodos noturnos, sem que seja adicionado qualquer ônus para estes casos.

A Contratada deverá oferecer as escalas de horários de prestação dos serviços para aprovação pelo IEE-USP.

Os serviços poderão ser prestados em mais de um período, desde que comprovada a compatibilidade dos turnos de trabalho e a ausência de qualquer prejuízo das condições operacionais.