

CONCORRÊNCIA Nº 01/2019 – PUSP-SC

TIPO DE LICITAÇÃO: MENOR PREÇO
EXECUÇÃO: INDIRETA

REGIME DE EXECUÇÃO: EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL
PROCESSO nº 2018.1.579.52.0

LOCAL PARA EXAME E COMPRA DO EDITAL COMPLETO

- O edital desta licitação está à disposição dos interessados para livre consulta de seus termos no endereço abaixo mencionado.
- O material completo, que compreende o edital e seus anexos, pode ser obtido nos sites www.prefeitura.sc.usp.br e www.usp.br/licitacoes, disponibilizado via e-mail, mediante solicitação enviada para material.prefeitura@sc.usp.br ou ainda poderá ser retirado no Serviço de Material da Prefeitura do Campus USP de São Carlos, sito à Av. Trabalhador São-carlense, 400 – Parque Arnold Schimidt – São Carlos-SP - Fone (16) 3373-8024, das 8h00 às 11h00 e das 13h00 às 17h00.

APRESENTAÇÃO E ABERTURA DOS ENVELOPES

- Data para apresentação dos envelopes: até **14/06/2019**, às **9h00min**.
- Local da realização da sessão pública: Prédio da Administração da Prefeitura do Campus USP de São Carlos, sito à Av. Trabalhador São-carlense, 400 – Parque Arnold Schimidt – São Carlos-SP – CEP 13566-590.
- A sessão de abertura dos envelopes será iniciada 5 (cinco) minutos depois de encerrado o prazo para a apresentação dos envelopes, no endereço acima indicado.

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- 1.1 A PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS – PUSP-SC DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO torna público que se encontra aberta a licitação na modalidade CONCORRÊNCIA, objetivando a realização de obras/serviços de engenharia, conforme especificações constantes deste edital.



- 1.2 A presente licitação é regida pela Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, pela Lei Estadual nº 13.121, de 07 de julho de 2008, e pelas demais normas disciplinadoras da matéria.

Integram este edital:

- I - Minuta de Contrato de Obras (Construção Civil/Reformas)
- II - Minuta de Contrato de Manutenção de Equipamentos Mecânicos (plataforma de acessibilidade)
- III - Material Técnico:
 - A Memorial Descritivo
 - B Planilha de Serviços, Quantidades e Preços Estimados
 - C Cronograma Físico-financeiro
 - D Projetos
- IV - **Modelos** de Documentos a serem apresentados na licitação:
 - A Declaração de Pleno Atendimento aos Requisitos de Habilitação
 - B Carta Credencial
 - C Declaração de enquadramento como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte
 - D Comprovante de Realização de Vistoria
 - E Folha Proposta
 - F Planilha de Serviços, Quantidades e Preços Estimados, que deverá ser entregue impressa e em meio digital (CD ou DVD)
 - G Declaração de situação regular perante o Ministério do Trabalho
 - H Declaração de Atendimento às Normas Relativas à Saúde e Segurança no Trabalho

2. OBJETO LICITADO

- 2.1. Esta licitação faz parte do Programa de Construções para a Universidade de São Paulo, e tem por objeto a contratação de empresa especializada para as obras e adequações de acessibilidade nas edificações da Moradia Estudantil (Blocos A e E), Creche, Ginásio de Esportes (PUSP-SC) e Auditório IFSC, localizados na Área 1 do Campus de São Carlos/SP.



3. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

- 3.1.** Poderão participar desta CONCORRÊNCIA todos os interessados do ramo de atividade pertinente ao objeto licitado que atenderem às exigências estabelecidas neste Edital.
- 3.2.** Estão **impedidas** de participar desta licitação as pessoas:
- 3.2.1.** que estiverem, na data fixada para a apresentação dos envelopes, cumprindo penalidade de suspensão temporária ou impedimento do direito de licitar ou contratar com os órgãos e entidades da Administração do Estado de São Paulo, nos termos do Decreto nº 48.999, de 29 de setembro de 2004;
 - 3.2.2.** declaradas inidôneas pelo Poder Público e não reabilitadas;
 - 3.2.3.** reunidas sob forma de consórcio;
 - 3.2.4.** o autor do projeto, básico ou executivo, e ainda os que se enquadrarem nas disposições do artigo 9º e seus parágrafos, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993;
 - 3.2.5.** que se apresentarem na licitação como subcontratada de outra licitante;
 - 3.2.6.** que estejam sob processo de falência.

4. VISTORIA TÉCNICA

- 4.1.** A vistoria ao local da obra é **obrigatória** e deverá ser realizada por técnico do licitante devidamente identificado. Para tanto, o interessado deverá solicitar, junto à Administração, o agendamento da sua vistoria – contato com o sr. Eduardo Malerba, telefone (16) 3373-8307.
- 4.1.1.** O técnico da licitante deverá apresentar o comprovante de realização de vistoria, em conformidade com o modelo sugerido (Anexo III - D), para que seja devidamente assinado pelo responsável da Unidade a ser vistoriada.

5. APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES

- 5.1.** Para participar do certame as licitantes **deverão apresentar**:
- a.** Envelope nº 1 – PROPOSTA DE PREÇOS;
 - b.** Envelope nº 2 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO;
 - c.** Declaração de Pleno Atendimento aos Requisitos de Habilitação, conforme modelo constante do Anexo III - A;
 - d.** Comprovação da condição de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte (ver item 5.3.), se for o caso.

- 5.2. A PROPOSTA DE PREÇOS e os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO deverão ser apresentados separadamente em 02 (dois) envelopes fechados de forma indevassável, contendo os seguintes dizeres, respectivamente:

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CONCORRÊNCIA Nº 01/2019-PUSP-SC
RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE
ENVELOPE Nº 1
PROPOSTA DE PREÇOS

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CONCORRÊNCIA Nº 01/2019-PUSP-SC
RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE
ENVELOPE Nº 2
DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

- 5.3. As microempresas e empresas de pequeno porte que quiserem usufruir dos benefícios concedidos pela LC nº 123/2006 deverão comprovar essa condição, apresentando declaração de enquadramento no artigo 3º da LC nº 123/2006, conforme modelo sugerido (Anexo III - C).

5.3.1. A não entrega da declaração exigida no item 5.3. deste Edital indicará que a licitante optou por não utilizar os benefícios da Lei Complementar nº 123/2006.

- 5.4. A Declaração de Pleno Atendimento aos Requisitos de Habilitação (Anexo III – A) e a comprovação da condição de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte (Anexo III – C) deverão ser apresentadas **fora** dos Envelopes nº 1 - PROPOSTA DE PREÇOS e nº 2 - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO.
- 5.5. A entrega dos envelopes indica que o licitante conhece e aceita todos os termos e condições estabelecidas neste Edital.

6. PROPOSTA DE PREÇOS – ENVELOPE Nº 1

- 6.1. Os documentos que compõem a PROPOSTA DE PREÇOS deverão ser apresentados sem emendas, rasuras, borrões, entrelinhas ou observações feitas à margem e serem preenchidos a máquina ou impressos, e apresentados devidamente assinados pelo representante legal do licitante.

- 6.2. A PROPOSTA DE PREÇOS compreende a apresentação dos seguintes documentos:

6.2.1. **Folha Proposta**, elaborada conforme modelo sugerido (Anexo III - E), contendo os seguintes elementos:

6.2.1.1. **Preço global** escrito em algarismos e por extenso, prevalecendo este último em caso de divergência. O preço proposto deverá contemplar todos os custos diretos e indiretos incorridos pelo proponente na data da apresentação da proposta, incluindo, entre outros: tributos, salários, encargos sociais, material, despesas administrativas, seguro, depósito de caução, frete, lucro, etc.



- 6.2.1.2. Prazo de execução das obras**, respeitado o **prazo máximo de 210 (duzentos e dez)** dias corridos, contados a partir da data da "ORDEM DE INÍCIO", em absoluta concordância com o disposto neste edital, na proposta de fornecimento apresentada pela licitante e no contrato.
- 6.2.1.3.** Prazo de vigência dos serviços de manutenção de plataforma de acessibilidade, de **12 (doze) meses**, contados a partir do primeiro dia útil após o recebimento provisório da obra.
- 6.2.2. Planilha de Serviços, Quantidades e Preços**, a ser preenchida e apresentada pelos licitantes em planilha eletrônica preparada e fornecida pela Administração em formato Excel, observadas as seguintes instruções:
- 6.2.2.1.** A licitante deverá preencher unicamente os campos destinados à identificação da empresa proponente e os preços unitários dos diversos itens (células desprotegidas), sendo vedada qualquer outra alteração da planilha.
- 6.2.2.2.** Depois de devidamente preenchida a Planilha de Serviços, Quantidades e Preços, a licitante deverá imprimi-la e assiná-la, além de gravar uma cópia em CD ou DVD, incluindo ambas as versões (impressa e em arquivo digital) no **Envelope nº 1 - Proposta de Preços**.
- 6.2.2.3.** A Planilha de Serviços, Quantidades e Preços deverá ser preenchida a partir do minucioso e completo exame das características do projeto, das plantas, do memorial técnico, da planilha de serviços e quantidades oferecida pela Administração, além da vistoria obrigatória e das diligências que livremente decidir realizar.
- 6.2.2.4.** Os quantitativos apresentados pela Administração são estimados, correspondem ao projeto licitado e determinado nos elementos disponibilizados.
- 6.2.2.5.** Caso o licitante constate divergências significativas nos quantitativos apresentados deve indicá-las para que sejam avaliadas pela Administração e, em caso de necessidade, corrigidas as planilhas e republicado o edital.

JUSTIFICATIVA: a exigência de apresentação da Planilha de Serviços, Quantidades e Preços em planilha eletrônica previamente preparada pela Administração visa agilizar os trabalhos de julgamento das propostas e leva em consideração que eventuais divergências nas quantidades estimadas devem ser apontadas pelas licitantes para que sejam avaliadas e, se necessário, corrigidas pela Administração, para que as propostas apresentadas pelas licitantes refiram-se à execução dos mesmos serviços, de modo a permitir a comparação e o julgamento isonômico das propostas.

- 6.3. A Proposta será válida por 60 (sessenta) dias corridos**, contados a partir da data final de entrega dos envelopes.

- 6.4. Não se admitirá desistência de proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão Julgadora da Licitação.

7. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE Nº 2

- 7.1. Para efeito de habilitação no presente certame, o licitante deverá apresentar:

7.1.1. quanto à Habilitação Jurídica:

- 7.1.1.1. registro comercial, no caso de empresa individual; ou
- 7.1.1.2. ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedade empresarial e, na hipótese de sociedade por ações, acompanhados de documentos da eleição e posse dos seus diretores; ou
- 7.1.1.3. no caso de sociedade simples, inscrição do contrato social no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas e, quando for o caso, prova da averbação, à margem da inscrição da sociedade, da nomeação de administrador por instrumento em separado.
- 7.1.1.4. no caso de cooperativas, registro perante a entidade estadual da Organização das Cooperativas Brasileiras, nos termos do artigo 107 da Lei Federal nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971.

7.1.2. quanto à Regularidade Fiscal e Trabalhista:

- 7.1.2.1. prova de inscrição no CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica);
- 7.1.2.2. prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 7.1.2.3. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual (Certidão de Débitos Tributários Inscritos na Dívida Ativa) e Municipal (Certidão de Tributos Mobiliários) do domicílio ou sede do proponente, ou outra equivalente na forma da Lei;

Obs.: No caso de isenção ou não incidência dos impostos devidos à Fazenda Estadual ou Municipal, a licitante deverá atestar tal fato sob as penas da lei, em declaração formal subscrita por seu representante legal.

- 7.1.2.4. Certidão de Regularidade de Débitos Relativos aos Créditos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, inclusive as contribuições sociais previstas na Lei nº 8.212/1991;
- 7.1.2.5. Prova de regularidade para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, expedida pela Caixa Econômica Federal;

- 7.1.2.6** Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas ou de Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com efeitos de negativa, nos termos do artigo 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho.
- 7.1.2.7. Para a habilitação de licitantes que disputem o certame na condição de microempresas ou empresas de pequeno porte será obrigatória a apresentação dos documentos indicados nos subitens 7.1.2.3. a 7.1.2.5. deste edital, ainda que deles conste alguma restrição.**
- 7.1.2.8.** As microempresas e empresas de pequeno porte habilitadas nas condições do subitem 7.1.2.7. deverão comprovar sua regularidade fiscal apresentando as competentes certidões no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do momento em que a licitante for declarada vencedora do certame, prorrogável por igual período, a critério da Administração
- 7.1.2.9.** A não comprovação da regularidade fiscal no prazo assinalado no subitem 7.1.2.8. implica a decadência do direito à contratação e enseja a aplicação das sanções previstas no artigo 81 da Lei Federal nº 8.666/1993 e neste Edital.

7.1.3. quanto à Qualificação Técnica:

- 7.1.3.1.** Certidão de Registro de Pessoa Jurídica, emitida pela entidade profissional competente.
- 7.1.3.2.** Atestado(s) de desempenho anterior em nome da licitante, expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, contendo, para fins de verificação da compatibilidade e pertinência do seu conteúdo em relação ao objeto desta licitação, as características na forma abaixo indicada:

O(s) atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) demonstrar:

- a) Execução de obras de construção civil e/ou reforma com área de no mínimo 50% do escopo, ou seja, 295,26 m².**

OBS.: Não é necessário que os atestados apresentados para atendimento às exigências das alíneas acima se refiram a uma única edificação. Podem ser apresentados atestados de edificações diferentes.

Solicita-se destacar os itens relevantes nos atestados com marca-texto.

OBS. 2: Quando os atestados apresentados referirem-se à subcontratação, deverão vir acompanhados de documento emitido pelo contratante original, proprietário da obra, demonstrando que a subcontratação ocorreu com sua plena autorização.

- 7.1.3.2.1.** A Comissão Julgadora da Licitação poderá realizar diligência para comprovar a origem e o conteúdo do(s) atestado(s) apresentado(s) pelas licitantes.
- 7.1.3.2.2.** A diligência poderá ser dispensada quando a licitante apresentar, juntamente com o atestado mencionado no item 7.1.3.2., o acervo técnico do profissional responsável pela obra objeto do atestado (expedido pela entidade profissional competente), em que conste a obra e seus dados técnicos, a razão social da empresa licitante e o nome do contratante, dados estes que deverão ser compatíveis com os expressos no atestado.
- 7.1.3.3.** Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante a apresentação de documento(s) que demonstre(m) dispor a licitante, na data final prevista para a apresentação dos envelopes, de profissional(is) de nível superior, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica de execução de obra(s) de características e complexidade semelhantes às do objeto da licitação, certificado pela entidade profissional competente.
- O(s) atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) demonstrar capacitação técnico-profissional para:
- a) Execução de construção civil e/ou reforma.**
- 7.1.3.3.1.** A comprovação do vínculo profissional poderá ser feita mediante a apresentação de contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, ou ainda, no caso de profissional autônomo, mediante contrato particular entre a licitante e o profissional, pelo qual este se obrigue a realizar os serviços correspondentes e a funcionar como responsável técnico caso a licitante se sagre vencedora do certame.
- 7.1.3.3.2.** O(s) profissional(is) indicados(s) deverá(ão) compor o quadro de responsáveis técnicos das obras e serviços ora contratados.
- 7.1.3.4.** Relação indicando a qualificação dos membros da equipe técnica que realizará os trabalhos e declaração formal da sua disponibilidade, incluindo no mínimo:
- a) Engenheiro Civil;**
- b) Encarregado ou mestre de obras**
- 7.1.3.5.** Documento comprovando a realização de vistoria, nos termos do modelo sugerido (Anexo III - D). A Comissão de Licitação poderá

diligenciar junto aos autos referentes ao presente certame para fins de verificação do cumprimento da exigência constante do subitem 4.1.

7.1.4. quanto à Qualificação Econômico-financeira:

- 7.1.4.1.** Comprovação, com base em ato constitutivo, estatuto ou contrato social, em vigor e devidamente registrado, de que o capital social da empresa é, no mínimo, igual a 10% (dez por cento) do Valor Global Estimado (VGE) da licitação.
- 7.1.4.2.** Documento comprobatório da Garantia de Participação ou, se for o caso, recibo do recolhimento da caução em dinheiro, nos moldes do subitem 7.1.4.2.3.
 - 7.1.4.2.1.** O valor da Garantia de Participação será de 1% (um por cento) do Valor Global Estimado (VGE) da licitação.
 - 7.1.4.2.2.** A Garantia de Participação deverá ter validade de 05 (cinco) meses, a contar da data da sessão de abertura da licitação e poderá ser prestada dentre as seguintes modalidades:
 - a.** caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;
 - b.** seguro-garantia, na forma da legislação aplicável ou
 - c.** fiança bancária
 - 7.1.4.2.3.** O recolhimento da caução em dinheiro deverá ser efetuado na Seção de Tesouraria da PUSP-SC no endereço indicado no preâmbulo.
- 7.1.4.3.** Apresentação de certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica (ref. à validade vide item 7.3.1.);
- 7.1.4.4.** Apresentação do último balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis, apresentados e publicados na forma da lei, se for o caso, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais (IGP-DI, IPC/FIPE, INPC/IBGE) quando encerrados há mais de (03) três meses da data de apresentação da proposta;
 - 7.1.4.4.1.** O interessado não obrigado a publicar o balanço deverá apresentar cópia legível de página do Diário Geral, na qual tenha sido transcrita a demonstração do resultado do exercício, com os respectivos termos de abertura e de encerramento registrados no Registro Público das Empresas Mercantis (Junta Comercial), Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas ou registrados no SPED (Sistema Público de Escrituração Digital). A obrigatoriedade deste item também



se aplica às empresas enquadradas como microempresas e empresas de pequeno porte, além das que sejam optantes pelo SIMPLES Nacional.

- 7.1.4.4.2.** A verificação da boa situação financeira do interessado será feita mediante a apuração do seguinte indicador contábil:

Quociente de Liquidez Geral (QLG) igual ou superior a 1 (um), calculado de acordo com a fórmula abaixo:

$$\text{QLG} = (\text{AC} + \text{ARLP}) / (\text{PC} + \text{PNC})$$

onde: AC é o ativo circulante; ARLP é o ativo Realizável a Longo Prazo; PC é o passivo circulante; e PNC é o passivo não circulante.

- 7.1.5.** Declaração de que se encontra em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal, conforme modelo sugerido (Anexo III - F).
- 7.1.6.** Declaração de atendimento às normas relativas à saúde e segurança no trabalho, em virtude das disposições do parágrafo único do artigo 117 da Constituição do Estado de São Paulo, conforme modelo sugerido (Anexo III - G).
- 7.2.** A apresentação do Registro Cadastral (**RC**) emitido pelo Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado de São Paulo – CAUFESP, nos termos da Lei Federal 8.666/1993 e do Decreto Estadual nº 52.205/2007, e em plena validade na data final de apresentação das propostas, substitui os documentos enumerados nos subitens 7.1.1. (com exceção do documento mencionado no subitem 7.1.1.4.), 7.1.2., 7.1.3.1., 7.1.4.3., 7.1.4. (com exceção da garantia de participação, exigida no subitem 7.1.4.2.), 7.1.5. e 7.1.6. A documentação restante obrigatoriamente deverá ser apresentada pela licitante.
- 7.2.1.** A licitante que utilizar do Registro Cadastral (**RC**) fica obrigada a declarar, sob as penalidades legais, a superveniência de fato impeditivo de sua habilitação. A não apresentação de declaração será entendida como manifestação de inexistência de fato que possa inabilitá-la.
- 7.2.2.** A licitante detentora do **RC** cuja validade não se encontre vigente em sua totalidade, ou seja, que apresente algumas certidões vencidas, poderá utilizá-lo nesta licitação, porém esse somente substituirá os documentos nele vigentes. Neste caso, as certidões indicadas como vencidas deverão ser apresentadas devidamente atualizadas e vigentes, em qualquer processo de cópia autenticada.
- 7.2.3.** **A apresentação do RC somente substitui os documentos apresentados para a inscrição no CAUFESP, nos termos do artigo 4º do Decreto Estadual nº 52.205/2007.**
- 7.2.4.** Os interessados no **RC** expedido pelo **CAUFESP** poderão obter informações diretamente no endereço eletrônico www.bec.sp.gov.br.
- 7.3.** Os documentos apresentados deverão, quando for o caso, estar em plena validade na data final fixada para a apresentação dos envelopes.



- 7.3.1.** Quando o documento não indicar prazo de validade, de forma a satisfazer as disposições do item 7.3. acima, a data de sua expedição pelo órgão de origem não deverá ser anterior a 180 (cento e oitenta) dias corridos da data final fixada para a apresentação dos envelopes, indicada no preâmbulo deste edital.
- 7.3.2.** Considerando o disposto no art. 195, § 3º da Constituição Federal e no art. 2º da Lei Federal nº 9.012, de 30/3/1995, obrigar-se-á a licitante, caso declarada vencedora, mediante solicitação por parte da Administração, a atualizar os documentos apresentados em cumprimento aos subitens 7.1.2.4. e 7.1.2.5., que deverão estar em plena validade no ato da adjudicação e quando da assinatura do contrato, caso as certidões apresentadas na fase de habilitação tenham sua validade expirada durante a tramitação do certame licitatório.
- 7.3.2.1.** Fica facultado à Administração consultar os sites da Receita Federal, www.receita.fazenda.gov.br, e da Caixa Econômica Federal, www.cef.gov.br, para fins de obtenção das correspondentes certidões atualizadas. Após verificação, o servidor da USP deverá certificar a autenticidade dos documentos emitidos/apresentados, mediante declaração nesse sentido, devidamente assinada.
- 7.4.** Os documentos necessários para a comprovação dos requisitos de habilitação, conforme relação acima, deverão ser apresentados em original ou por cópia autenticada, não sendo aceitos protocolos.
- 8. DA SESSÃO PÚBLICA DE ABERTURA DOS ENVELOPES**
- 8.1.** Os envelopes nº 1 e nº 2 contendo, respectivamente, a PROPOSTA DE PREÇOS e os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, deverão ser entregues no local, data e horário indicados no preâmbulo deste Edital.
- 8.2.** A sessão pública de abertura dos envelopes terá início cinco minutos depois de encerrado o prazo para apresentação destes, com a abertura dos envelopes nº 1 – PROPOSTA DE PREÇOS.
- 8.2.1.** Os envelopes nº 2 - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, depois de rubricados por todos os presentes, ficarão sob a guarda da Comissão Julgadora da Licitação fechados e inviolados, até serem abertos em sessão pública.
- 8.3.** A licitante poderá ser representada neste certame por seu representante legal ou por pessoa devidamente credenciada, apresentando à Comissão Julgadora documentos que evidenciem possuir poderes específicos para intervir no processo licitatório, inclusive para interpor recursos ou desistir de sua interposição, bem como praticar todos os demais atos pertinentes ao certame em nome da proponente.
- 8.3.1.** A documentação necessária para o credenciamento compreende:
- a.** Em sendo sócio, proprietário, dirigente ou assemelhado da proponente: Estatuto ou Contrato Social ou outro instrumento equivalente,



devidamente registrado na Junta Comercial, ou, tratando-se de sociedade simples, do ato constitutivo acompanhado, quando couber, da ata de eleição da diretoria, registrados no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, do qual conste expressamente poderes para exercer a gerência da sociedade ou exercer direitos e assumir obrigações em nome da licitante;

- b. Tratando-se de procurador: instrumento público ou particular de procuração (modelo constante do Anexo B), neste caso com firma reconhecida, do qual constem explicitamente poderes para formular ofertas e lances de preços e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame em nome do proponente, acompanhado de documento comprobatório da capacidade do(s) outorgante(s) para constituir mandatário, nos moldes do item “a”, acima; e
- c. Em ambos os casos o representante deverá identificar-se mediante a apresentação de Cédula de Identidade ou outro documento oficial válido para fins de identificação.

8.3.2. É vedada a representação de mais de uma licitante por uma mesma pessoa.

- 8.4.** Todos os trabalhos e ocorrências verificados durante a sessão pública serão registrados em ata circunstanciada, que será assinada pelos membros da Comissão Julgadora da Licitação e pelos representantes credenciados presentes.
- 8.5.** O julgamento das propostas e da habilitação das licitantes poderá ser realizado em sessão reservada, a critério da Comissão Julgadora da Licitação.
- 8.6.** As comunicações referentes ao certame serão publicadas no D.O.E.

9. ANÁLISE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

- 9.1.** Esta licitação é do tipo menor preço e será considerada vencedora do certame a licitante que, atendendo a todas as condições estabelecidas neste Edital, apresentar o menor preço.
 - 9.1.1.** Serão desclassificadas as propostas que não atenderem integralmente às disposições deste edital.
- 9.2.** Abertos os envelopes contendo as PROPOSTAS DE PREÇOS, estas serão verificadas pela Comissão Julgadora da Licitação, rubricadas por todos os presentes e juntadas ao respectivo processo.
 - 9.2.1.** Na hipótese de divergência entre valores da “planilha de serviços e quantidades” e o “valor global da proposta”, prevalecerá sempre o apurado aritmeticamente através da somatória dos produtos dos preços unitários pelas respectivas quantidades constantes da planilha.



- 9.3.** Para fins de julgamento das propostas, e em conformidade com a Planilha de Serviços, Quantidades e Preços Estimados que faz parte deste edital, o Valor Global Estimado (VGE) desta licitação é de **R\$ 884.192,73 (oitocentos e oitenta e quatro mil, cento e noventa e dois reais e setenta e três centavos)**.
- 9.4.** Como critério de aceitabilidade das propostas, fica estabelecido, pela ordem:
- 9.4.1.** Serão consideradas de preços excessivos, e, portanto, desclassificadas, as propostas que apresentarem valor global superior ao Valor Global Estimado (VGE).
- 9.4.2.** Serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:
- 9.4.2.1.** Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do Valor Global Estimado (VGE) pela Administração; ou
- 9.4.2.2.** Valor Global Estimado (VGE) pela Administração.
- 9.4.3.** Das licitantes detentoras de propostas consideradas exequíveis, conforme disposto no subitem 9.4.2. deste Capítulo, cujo valor global da proposta for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem os seus subitens 9.4.2.1. e 9.4.2.2., será exigida, para a assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no edital, igual à diferença entre o valor resultante do subitem 9.4.2. deste Capítulo e o valor da correspondente proposta.
- 9.5.** As propostas consideradas válidas e exequíveis até esse momento serão classificadas pela ordem crescente de preços.
- 9.5.1.** No caso de empate entre duas ou mais propostas, a classificação obedecerá ao critério de sorteio em ato público para o qual todas as licitantes serão convocadas a comparecer.
- 9.6.** Em cumprimento ao disposto nos artigos 44 e seguintes da Lei Complementar nº 123/2006, depois de classificadas as propostas, será dada preferência de contratação para as Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP), desde que o preço global ofertado seja igual ou até 10% (dez por cento) superior ao da proposta válida de menor preço, observados os seguintes procedimentos:
- 9.6.1.** Todas as Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP) enquadradas na hipótese do item 9.6. serão convocadas para sessão pública a se realizar em prazo não inferior a 2 (dois) dias úteis.
- 9.6.2.** A ME ou EPP mais bem classificada será convidada a apresentar nova proposta com preço inferior ao da proposta válida de menor preço.
- 9.6.2.1.** A nova proposta compreende os documentos indicados no item 6.2. deste Edital, a saber: Folha Proposta e Planilha de Serviços, Quantidades e Preços.



- 9.6.3.** Caso a ME ou EPP mais bem classificada não exerça o direito de preferência na forma do item 9.6.2., as demais microempresas e empresas de pequeno porte que se enquadrem na hipótese do item 9.6. serão convidadas, na ordem de classificação, a exercer o direito de preferência.
- 9.6.4.** O não comparecimento à sessão pública ou a não apresentação de nova proposta com preço inferior àquela classificada em primeiro lugar implicará a preclusão do direito de preferência.
- 9.6.5.** Se a ME ou EPP exercer o direito de preferência, a classificação das propostas será reformulada, levando em consideração o novo preço proposto. Caso contrário, será mantida a classificação elaborada na forma do item 9.5.
- 9.6.6.** O item 9.6. não se aplica quando a proposta de menor preço global pertencer a uma Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP).
- 9.7.** Encerrado o julgamento e classificação das propostas, inclusive com a decisão de eventuais recursos, os envelopes nº 2 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO serão devolvidos fechados às licitantes desclassificadas.

10. ANÁLISE E JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO

- 10.1.** A abertura dos envelopes contendo a documentação de habilitação poderá ocorrer na mesma sessão pública, em seguida ao julgamento e classificação das propostas, se todos os licitantes desistirem da interposição de recurso, ou em data, horário e local previamente divulgados pela imprensa oficial.
- 10.2.** Na análise e julgamento da habilitação serão observados os seguintes procedimentos:
- 10.2.1.** Abertura dos envelopes contendo a documentação de habilitação das 3 (três) licitantes mais bem classificadas.
- 10.2.2.** Verificação pela Comissão Julgadora da Licitação da documentação de habilitação, que será rubricada por todos os presentes e juntada ao respectivo processo.
- 10.2.3.** Julgamento da habilitação, considerando-se habilitadas as licitantes que demonstrarem o atendimento de todas as condições de habilitação, nos termos da Seção 7 deste Edital.
- 10.2.4.** Ocorrendo inabilitações, serão abertos, na ordem de classificação, os envelopes de tantas licitantes classificadas quantas forem as inabilitadas.



11. RESULTADO FINAL, HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

- 11.1.** Concluído o julgamento do certame, inclusive com a decisão de eventuais recursos, o resultado final desta licitação será publicado no Diário Oficial do Estado e o processo será encaminhado à autoridade competente para homologação e adjudicação.
- 11.2.** Caso a licitante vencedora do certame tenha concorrido na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, se for o caso, deverá comprovar sua regularidade fiscal apresentando as competentes certidões no prazo de 5 (cinco) dias úteis, prorrogável por igual período, a critério da Administração.
- 11.3.** Caso seja vencedora do certame, a cooperativa de trabalho deverá indicar o gestor encarregado de representá-la com exclusividade perante a contratante.

12. ESCLARECIMENTOS, IMPUGNAÇÕES E RECURSOS

- 12.1.** Os interessados poderão solicitar esclarecimentos sobre a presente licitação mediante o envio de fax aos cuidados da Comissão Julgadora da Licitação.
 - 12.1.1.** Os possíveis pedidos de esclarecimento devem ser apresentados com antecedência de 5 (cinco) dias úteis, em relação à data final fixada para a apresentação das propostas, de maneira a permitir o mínimo tempo para o trâmite interno necessário ao exame, preparo da resposta e transmissão aos interessados.
 - 12.1.2.** A íntegra dos esclarecimentos elaborados a partir dos questionamentos será divulgada nos seguintes sites: www.usp.br/licitacoes, www.puspssc.usp.br e em Quadro de Avisos, sendo de total responsabilidade dos interessados acompanhar as publicações.
- 12.2.** As impugnações ao instrumento convocatório e os recursos contra os atos de habilitação ou julgamento de propostas deverão ser dirigidos ao Prof. Dr. Sergio Paulo Campana Filho, Prefeito do Campus USP de São Carlos e entregues diretamente no Seção de Protocolo e Expediente da PUSP-SC no endereço indicado no preâmbulo, no horário das 8h00 às 11h00 e das 13h00 às 17h00 horas, nos prazos e na forma prevista em lei.
- 12.3.** Os prazos para recursos poderão ser eliminados sempre que todas as licitantes potencialmente interessadas estiverem presentes e desistirem da interposição de recursos.

13. DA CONTRATAÇÃO

- 13.1.** A Administração consultará nos termos do artigo 6º, incisos I e II da Lei Estadual nº 12.799/08 c.c. artigo 7º, incisos I e II e § 1º do Decreto Estadual nº 53.455/08, o CADIN



ESTADUAL, como condição para celebração do contrato e repasse do valor correspondente ao pagamento.

- 13.1.1.** A existência de registro no Cadin Estadual constitui impedimento para a realização dos atos acima descritos.
- 13.1.2.** Inexistindo impedimento à contratação, a Unidade convocará o vencedor da licitação para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da entrega da intimação ou da publicação, assinar o contrato, conforme minuta integrante deste edital.
- 13.2.** A Administração exigirá da ADJUDICATÁRIA o depósito de garantia no valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato de obras de construção civil/reforma, excluído, portanto, o valor do contrato de manutenção da plataforma de acessibilidade, que deverá ser efetuado antes do ato de assinatura do contrato.
 - 13.2.1.** A garantia poderá ser prestada por uma das seguintes modalidades:
 - a) caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;
 - b) seguro-garantia, na forma da legislação aplicável e
 - c) fiança bancária.
 - 13.2.2.** A garantia apresentada pela ADJUDICATÁRIA deverá ser válida por no mínimo **360 (trezentos e sessenta dias) dias**, para cobrir todo o período de vigência do contrato de obras, até recebimento definitivo, após o prazo de observação indicado no item 2.2.1. da minuta de contrato.
- 13.3.** A Administração também exigirá da CONTRATADA atestado de responsabilidade técnica, obtido junto à entidade profissional competente, dos responsáveis pelas áreas técnicas específicas envolvidas na obra.
- 13.4.** O **Cronograma Físico-Financeiro** deverá ser apresentado pelo Contratado quando da assinatura do contrato, tornando-se parte integrante deste. Este Cronograma Físico-Financeiro deverá ser elaborado com base no Cronograma Físico fornecido pela Universidade, composto com os preços unitários ofertados pela licitante, e ainda, deverá manter rigorosa coerência entre as parcelas executadas e o respectivo valor a ser pago ao executor dos serviços.
- 13.5.** A recusa injustificada da adjudicatária em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Administração, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-a à multa por inexecução, no importe de 20% (vinte por cento) sobre o valor de sua proposta.
- 13.6.** No caso de contratação com sociedades cooperativas ocorrerá a **RESCISÃO IMEDIATA DO CONTRATO ADMINISTRATIVO NA HIPÓTESE DE CARACTERIZAÇÃO SUPERVENIENTE DA PRESTAÇÃO DE TRABALHO NAS CONDIÇÕES A QUE ALUDE O PARÁGRAFO 1º DO ARTIGO 1º DO DECRETO ESTADUAL Nº 57.159/2011.**



14. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 14.1** A garantia de participação da licitação será liberada após o ato de homologação e adjudicação do certame.
- 14.2** Aplicam-se a esta licitação as sanções previstas nos artigos 86 e 87 da Lei nº 8.666/93 e na Resolução USP nº 7601/2018, que integra este Edital e se encontra disponível nos seguintes endereços: www.usp.br/gefim e <http://www.leginf.usp.br>, nos termos que dispõe a Cláusula DAS PENALIDADES do ANEXO MINUTA DE CONTRATO.
- 14.3.** Os casos omissos no presente certame serão solucionados pela Comissão Julgadora da Licitação.
- 14.4.** A publicidade dos atos pertinentes a esta licitação será efetuada mediante publicação no Diário Oficial do Estado
- 14.5.** Para dirimir quaisquer questões decorrentes desta licitação não resolvidas na esfera administrativa será competente o Foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo.

São Carlos, 10 de maio de 2019

Sergio Paulo Campana Filho

Prefeito do Campus



ANEXO I

MINUTA DE CONTRATO DE OBRAS (CONSTRUÇÃO CIVIL/REFORMAS)

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, POR MEIO DA PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS – PUSP-SC DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, E A EMPRESA

A UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, por meio da PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS – PSUP-SC, C.N.P.J. nº 63.025.530/0049-59, neste ato representada pelo Prefeito do Campus, Prof. Dr. Edmundo Escrivão Filho, RG nº, por delegação de competência, nos termos da Portaria GR nº 6.561, de 16.06.2014, de ora em diante designada **CONTRATANTE**, e de outro, a empresa _____, C.N.P.J. nº _____, com sede na _____, nº _____, -, representada na forma de seu estatuto social pelo Sr.(a.) _____, R.G. nº _____, na qualidade de vencedora da CONCORRÊNCIA nº 01/2019 – PUSP-SC, nos termos do artigo 23, inciso I, alínea “c” da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, doravante denominada como **CONTRATADA**, firmam o presente contrato, tratado no PROCESSO nº 2018.1.579.52.0, com as seguintes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

- 1.1** O presente contrato tem por objeto a execução das obras e serviços de engenharia civil, em regime de empreitada por preço global, referente à contratação de empresa especializada para as obras e adequações de acessibilidade nas edificações da Moradia Estudantil (Blocos A e E), Creche, Ginásio de Esportes (PUSP-SC) e Auditório IFSC, localizados na Área 1 do Campus de São Carlos/SP.
- 1.2.1** Constituem-se em partes integrantes do presente instrumento, como se nele estivessem transcritos, os seguintes documentos:
- a) Edital da CONCORRÊNCIA nº 01/2019-PUSP-SC e seus respectivos Anexos; e
 - b) a proposta de ___ de _____ de 2019, apresentada pela **CONTRATADA**.

CLÁUSULA SEGUNDA - CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

- 2.1** A medição será mensal, realizada no primeiro dia útil do mês imediatamente seguinte ao da realização dos serviços, com a presença do responsável técnico da **CONTRATADA**.



- 2.1.1** Serão recusados/glosados os serviços ou materiais empregados na execução do objeto que apresentem defeitos, vícios de execução ou não conformidades em relação às especificações técnicas, sendo a **CONTRATADA** convocada a refazer e/ou corrigir as falhas apontadas sem qualquer ônus para a **CONTRATANTE**, sob pena de caracterização do descumprimento da obrigação assumida e aplicação das penalidades prevista na Cláusula Oitava deste Contrato.
- 2.1.2** O aceite dos serviços medidos mensalmente é condição essencial para a liberação dos pagamentos e levará em conta, também, o fiel cumprimento de todas as obrigações da **CONTRATADA**, indicadas neste ajuste.
- 2.1.3** Sendo necessários equipamentos e condições mecânicas para a realização das medições, estes serão fornecidos pela **CONTRATADA**.
- 2.2.** A **CONTRATANTE** deverá ser formalmente comunicada da conclusão da execução das obras e serviços, para realização da medição final e recebimento provisório do objeto do contrato, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes, a ser formalizado no prazo de 15 dias contados da comunicação.
- 2.2.1.** Formalizado o recebimento provisório, inicia-se o prazo de observação de 90 (noventa) dias corridos.
- 2.3.** Durante o prazo de observação será realizada a vistoria das obras e serviços realizados, com o objetivo de identificar eventuais falhas e vícios de execução ou constatar a adequação do objeto aos termos contratuais.
- 2.3.1** Caso detectado qualquer defeito, vício ou inadequação, a **CONTRATADA** será convocada a corrigir as falhas apontadas no prazo fixado pela Fiscalização e novo prazo de observação terá início a partir da correção dos vícios apontados.
- 2.4.** O recebimento definitivo do objeto contratual ocorrerá após o decurso do prazo de observação, com base em laudo de vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.
- 2.4.1.** Decorrido o prazo de observação, a **CONTRATANTE** informará a **CONTRATADA** sobre o aceite definitivo do objeto e a convocará para a celebração do termo circunstanciado de recebimento definitivo.
- 2.4.2.** A emissão do Termo de Recebimento Definitivo dependerá ainda:
- 2.4.4.1** da limpeza e desimpedimento dos locais abrangidos pela execução dos serviços;



2.4.4.2 da entrega dos desenhos de cadastramento pela execução dos serviços executados (*as built*).

2.5. Recebidos definitivamente os serviços e obras, a responsabilidade da **CONTRATADA** pela qualidade, solidez, correção e segurança dos trabalhos executados subsistirá na forma da lei.

CLÁUSULA TERCEIRA – PRAZOS DE EXECUÇÃO DO OBJETO E VIGÊNCIA CONTRATUAL

3.1.1 O prazo de vigência deste contrato terá início na data de sua assinatura e encerrar-se-á com o recebimento definitivo do objeto.

3.2 Se necessária a reprogramação do **Cronograma Físico-Financeiro** anexo ao presente contrato, o novo Cronograma Reprogramado deverá manter rigorosa coerência entre as parcelas executadas e o respectivo valor a ser pago ao executor dos serviços, respeitado o **prazo máximo de execução**.

3.3 O PRAZO DE EXECUÇÃO DO OBJETO é de **210 (duzentos e dez) dias corridos**, contados da data fixada na “ORDEM DE INÍCIO” e com o desenvolvimento obedecendo à programação fixada no Cronograma Físico-Financeiro.

3.3.1 A entrega da “ORDEM DE INÍCIO” à **CONTRATADA** deverá ocorrer em prazo não superior a 10 (dez) dias corridos, contados da data de assinatura do contrato.

3.3.2 Excepcionalmente, desde que de interesse da **CONTRATANTE**, devidamente justificado no respectivo processo, o prazo de execução e, conseqüentemente, o de vigência poderá ser prorrogado.

3.4 Os atrasos na execução dos serviços, tanto nos prazos parciais como nos prazos de início e conclusão, somente serão admitidos pela **CONTRATANTE** quando fundamentados em motivo de força maior ou caso fortuito, conforme caracterizado no Código Civil, ou nas hipóteses previstas no art. 57 da Lei Federal nº 8.666/93.

3.4.1 Na ocorrência de atrasos, os pedidos de prorrogação de prazos parciais, devidamente justificados, deverão ser encaminhados pela **CONTRATADA** à **CONTRATANTE**, por escrito, acompanhados dos respectivos Cronogramas Físico-Financeiros Reprogramados, em até 5 (cinco) dias corridos após o evento que lhes deu causa.

3.4.2 Os pedidos de prorrogação de prazo final, devidamente justificados, deverão ser encaminhados 30 (trinta) dias corridos antes de findar o prazo original.



- 3.4.3** Admitida a prorrogação de prazo, será lavrado o competente Termo de Aditamento, que terá como base o Cronograma Físico-Financeiro Reprogramado, elaborado pela **CONTRATADA** e aprovado pela **CONTRATANTE**.
- 3.4.4** A simples ocorrência de chuvas não justifica a prorrogação de prazo, salvo quando se tratar de temporais ou períodos excepcionais de chuvas, plenamente comprovados, inclusive por meio de gráfico de chuvas, realizados por órgãos competentes, aceitos pela **CONTRATANTE**.
- 3.5** Eventual suspensão da execução do objeto deste contrato será determinada pela **CONTRATANTE** por meio de ordem escrita e fundamentada à **CONTRATADA**.
- 3.5.1** Caso a suspensão da execução do objeto torne necessária a prorrogação do prazo de execução contratual, tal dilação será objeto de Termo de Aditamento.

CLÁUSULA QUARTA - VALOR, ATUALIZAÇÃO DOS PREÇOS E PAGAMENTO

- 4.1** O valor total do presente contrato é de R\$ _____ (_____).
- 4.2** Os preços ora contratados sofrerão atualização a cada 12 (doze) meses de vigência deste contrato, considerados eventuais aditamentos, contados da data de sua assinatura, situação em que o valor remanescente à época será atualizado pela variação do INCC - Índice Nacional da Construção Civil, tendo como base a data final de apresentação das propostas.
- 4.3** A despesa onerará a Classificação Funcional Programática: 12.364.1043.1151 – Classificação da Despesa Orçamentária: 4.4.90.51.30 – Fonte de Recursos: 4, do orçamento da **CONTRATANTE**, de conformidade com o disposto no parágrafo 1º do artigo 12 da Lei Estadual nº 10.320, de 16/12/1968, conforme Nota de Empenho nº _____ - exercício de 2019.
- 4.4** Os pagamentos serão efetuados com base na medição dos serviços efetivamente prestados pela **CONTRATADA**, observadas as parcelas de desembolso previstas no cronograma físico-financeiro anexo a este contrato, no prazo de 28 (vinte e oito) dias corridos, contados do primeiro dia seguinte ao da medição dos serviços prestados (vide item 2.1), nos termos da Portaria GR 4.710/2010, que integra este contrato.
- 4.4.1** A ordem de pagamento será emitida pela Tesouraria Central da Reitoria, a favor da **CONTRATADA**, em agência do **BANCO DO BRASIL S/A.**, a ser indicada pela **CONTRATADA**, ficando terminantemente vedada à negociação da duplicata mercantil na rede bancária ou com terceiros.
- 4.4.1.1** O pagamento somente poderá ser efetuado após o implemento das seguintes condições:



- a) aceite dos serviços medidos, nos termos do disposto na cláusula 2.4;
- b) entrega, pela **CONTRATADA**, da documentação fiscal; e
- c) apresentação de cópia autenticada dos comprovantes de recolhimento de INSS (GRPS), FGTS (GRE) e respectiva folha de pagamento, devidamente quitada, relativa ao mês da prestação do serviço objeto da nota fiscal-fatura em liquidação.

4.4.2 O pagamento ficará condicionado à entrega, pela **CONTRATADA**, de registro de responsabilidade técnica dos serviços, onde deverá constar a referência expressa ao número do contrato, seu objeto e ter seus campos integralmente preenchidos.

4.4.3 Eventuais irregularidades nas condições de pagamento ou nos documentos exigidos para sua liberação deverão ser regularizadas até o sétimo dia anterior ao término do prazo de pagamento.

4.4.3.1 Caso não ocorra a regularização no prazo assinalado no item 4.4.3, o pagamento ficará suspenso e será efetuado em até sete dias, contados a partir do dia seguinte à regularização.

4.4.4 O pagamento ficará condicionado a não existência de registro da **CONTRATADA** no Cadin Estadual, cuja consulta deverá ser feita pela **CONTRATANTE**, nos termos do artigo 6º, inciso II e § 1º da Lei Estadual nº 12.799/2008 c.c. artigo 7º, inciso II e § 1º do Decreto Estadual nº 53.455/2008.

CLÁUSULA QUINTA - OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES

5.1 No cumprimento deste contrato, a **CONTRATADA** obriga-se a:

5.1.1 Executar, utilizando procedimento da melhor técnica, e entregar as obras e serviços em perfeitas condições, em estrita obediência à legislação vigente, às disposições aplicáveis da ABNT e às determinações da **CONTRATANTE**.

5.1.2 Arcar com todas as despesas referentes ao fornecimento de materiais, mão-de-obra (especializada ou não), máquinas, ferramentas, equipamentos, transportes em geral, seguro dos operários e contra terceiros, tributos, encargos sociais e trabalhistas e contribuições de qualquer natureza e quaisquer outras despesas que se apresentarem e que a qualquer título se façam necessárias, inclusive as relacionadas com a elaboração dos serviços executados (*as built*).

5.1.2.1 Fornecer todo material rigorosamente de acordo com a indicação do fabricante e nome fantasia expressamente estipulados na sua proposta, ficando claro que a **CONTRATANTE** não aceitará material similar de outro fabricante ou tipo, salvo por razão superveniente,



plenamente justificada e comprovada, e previamente aprovada pela **CONTRATANTE**.

5.1.2.2 A inadimplência da **CONTRATADA** com referência às despesas especificadas no item 5.1.2 não transfere à **CONTRATANTE** a responsabilidade de seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato.

5.1.3 Observar rigorosamente a legislação vigente sobre a proteção do meio ambiente, acatar as determinações das autoridades competentes, respeitar e fazer com que sejam respeitadas e cumpridas as determinações da Portaria GR nº 3.925, de 21.02.2008, constantes do Anexo deste Contrato.

5.1.4 Proceder à remoção de entulhos, bem como à retirada de máquinas, equipamentos, instalações e demais bens de sua propriedade para fora dos próprios da USP, após ser lavrado o “Termo de Recebimento Provisório”, e dentro do prazo estabelecido pela **CONTRATANTE**. Findo este prazo, a **CONTRATANTE** promoverá a retirada, debitando as respectivas despesas à **CONTRATADA**.

5.1.5 Manter os locais de trabalho limpos e desimpedidos.

5.1.6 Executar, às suas custas, os reparos que se fizerem necessários, de acordo com as determinações da **CONTRATANTE**, para que os serviços sejam entregues na qualidade estabelecida.

5.1.7 Facilitar todas as atividades da **CONTRATANTE**, bem como das supervisões dos seus técnicos, fornecendo as informações e elementos relativos aos serviços executados ou em execução.

5.1.8 Atender prontamente as reclamações e exigências da **CONTRATANTE**, refazendo e corrigindo, quando for o caso, e às suas expensas, as partes dos serviços que comprovadamente não atenderem às especificações e normas técnicas exigidas.

5.1.9 Submeter-se ao controle periódico das atividades constantes do Cronograma Físico-Financeiro, atendendo às convocações da **CONTRATANTE** para reuniões de avaliação.

5.1.10 Manter as obras e serviços executados, até ser lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

5.1.11 Manter, no local dos serviços, “Diário de Obras”, onde tanto a **CONTRATADA** quanto a **CONTRATANTE** deverão registrar tudo o que julgarem conveniente



para a comprovação real do andamento dos serviços e execução dos termos do contrato, sendo visado diariamente pelas partes.

- 5.1.12 Manter, desde o início até a conclusão dos serviços, profissional devidamente registrado na entidade profissional competente e com currículo aprovado pela **CONTRATANTE**, que seja apto a responsabilizar-se pela execução dos serviços contratados, receber comunicações e intimações relativas ao contrato e com plenos poderes perante a **CONTRATANTE**.
- 5.1.13 Não alojar seu pessoal de produção no “Campus” da USP, a não ser vigias e seguranças, em número previamente limitado pela **CONTRATANTE**.
- 5.1.14 Fornecer e colocar as placas de obra, conforme modelo fornecido pela **CONTRATANTE**.
- 5.1.15 Manter a guarda e vigilância dos locais dos serviços, já que à **CONTRATANTE** não caberá nenhuma responsabilidade por furtos, roubos ou extravios.
- 5.1.16 Manter durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 5.1.17 Aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos e supressões em até 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato, no caso de obras e serviços, e em até 50% (cinquenta por cento), no caso de reforma de edifício.
- 5.1.18 Não subcontratar o total dos serviços e obras objeto deste contrato, sendo-lhe permitido fazê-lo parcialmente, continuando, entretanto, a responder, direta e exclusivamente, pela fiel observância das obrigações contratuais.
 - 5.1.18.1 As subcontratações deverão ser autorizadas previamente e por escrito pela **CONTRATANTE**, não cabendo qualquer alegação de aceitação tácita por parte da **CONTRATANTE**.
 - 5.1.18.2 Não existirá qualquer vínculo contratual entre as subcontratadas e a **CONTRATANTE**, perante a qual a única responsável pelo cumprimento do contrato será sempre a **CONTRATADA**.
- 5.1.19 Manter atualizado seu endereço completo, *e-mail* e telefone.

5.2 No cumprimento deste contrato, a **CONTRATADA** é responsável:

- 5.2.1 Direta e exclusivamente pela execução da obra, fornecimentos e mão-de-obra e, conseqüentemente, responde, civil e criminalmente, por todos os danos e



prejuízos que venha, direta ou indiretamente, provocar ou causar à **CONTRATANTE** ou a terceiros.

- 5.2.2** Pela análise e estudos dos desenhos do projeto e de todos os documentos que o complementam, fornecidos pela **CONTRATANTE**, para a execução dos serviços, não se admitindo, em nenhuma hipótese, a alegação de ignorância, defeito ou insuficiência de tais documentos. Caso a **CONTRATADA** constate quaisquer discrepâncias, omissões ou erros, inclusive qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, deverá comunicar o fato, por escrito, à **CONTRATANTE**, para que tais defeitos sejam sanados, se procedentes forem.
- 5.2.3** Por quaisquer diferenças, erros ou omissões em informações que vier a fornecer à **CONTRATANTE**.
- 5.2.4** Por todas as obrigações decorrentes da legislação social, trabalhista e previdenciária a que estiver sujeita pela execução deste contrato.
- 5.2.5** Pela apólice de seguro contra acidentes, de modo a cobrir danos de qualquer natureza, inclusive contra incêndio, válida para todas as suas instalações, equipamentos, materiais e pessoal sob sua responsabilidade, bem como danos pessoais e materiais contra terceiros.
- 5.2.6** Pela manutenção dos serviços executados até o recebimento definitivo por parte da **CONTRATANTE**, arcando com os custos de eventuais reparos.
- 5.2.7** Pelo custo dos ensaios que forem exigidos pela **CONTRATANTE** para aferir a qualidade e as características dos materiais empregados ou serviços executados, em firmas ou entidades de capacidade e idoneidade comprovadas.
- 5.2.8** Pela execução, às suas expensas, dos reparos ou correções de quaisquer irregularidades ou defeitos constatados nos serviços executados decorrentes de inobservância ou infração das disposições do contrato e de leis e regulamentos em vigor, independentemente de qualquer notificação da **CONTRATANTE** neste sentido.
- 5.2.9** Pelo pagamento de indenizações e reclamações decorrentes de danos que causar, por negligência, imprudência ou imperícia, a empregados ou bens da **CONTRATANTE** ou de terceiros, entendendo-se como seus os atos praticados por aqueles que estiverem sob sua responsabilidade.
- 5.2.10** Durante cinco anos, pela solidez e segurança da obra, assim em razão dos materiais, como do solo, nos termos do art. 618 do Código Civil Brasileiro.



- 5.3** No cumprimento deste contrato a **CONTRATANTE** obriga-se a:
- 5.3.1** Empenhar os recursos necessários aos pagamentos, dentro das previsões estabelecidas no Cronograma Físico-Financeiro.
 - 5.3.2** Emitir a Ordem de Início dos Serviços;
 - 5.3.3** Fornecer à **CONTRATADA**, a tempo de não comprometer o Cronograma Físico-Financeiro, todos os elementos do projeto executivo, especificações e referências necessários ao perfeito andamento dos serviços.
 - 5.3.4** Liberar, completamente, as áreas destinadas aos serviços.
 - 5.3.5** Proceder às medições mensais dos serviços efetivamente realizados.
 - 5.3.6** Pagar as faturas emitidas pela **CONTRATADA**, nos termos exatos deste ajuste;
 - 5.3.7** Emitir os Termos de Recebimento Provisório e Definitivo, nos prazos e condições estipulados neste ajuste.

CLÁUSULA SEXTA – DO PESSOAL DA CONTRATADA

- 6.1** A **CONTRATADA** empregará, na execução dos serviços, pessoal quer de direção, quer de execução, de reconhecida competência, aptidão e idoneidade, sendo ela considerada a única e exclusiva empregadora.
- 6.2** A **CONTRATANTE** poderá exigir a substituição de qualquer empregado da **CONTRATADA** julgado incompetente, inábil ou prejudicial à disciplina, sem qualquer responsabilidade ou ônus para a **CONTRATANTE**, quer perante a **CONTRATADA**, quer perante o próprio empregado.
- 6.3** A **CONTRATADA** não poderá contratar pessoal que esteja a serviço da **CONTRATANTE**.
- 6.4** A **CONTRATANTE** poderá, a qualquer tempo, solicitar da **CONTRATADA** a documentação referente aos contratos de trabalho de seus empregados e dos empregados de subcontratadas que se encontrarem trabalhando nos locais das obras.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA FISCALIZAÇÃO E SUPERVISÃO

- 7.1** Não obstante ser a **CONTRATADA** a única e exclusiva responsável, inclusive perante terceiros, pela execução do objeto do contrato, reserva-se à **CONTRATANTE** o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude da responsabilidade da **CONTRATADA**, exercer a mais ampla fiscalização dos serviços.



7.2 A ação fiscalizadora se efetivará por técnicos designados pela **CONTRATANTE**.

7.3.1 Caberá à Fiscalização verificar se no desenvolvimento dos serviços estão sendo cumpridas as disposições deste contrato e dos documentos que o integram e, também, autorizar a substituição de materiais e alterações de projeto e, ainda, participar de soluções de eventuais problemas executivos e de todos os atos que se fizerem necessários para a fiel execução do objeto deste contrato.

CLÁUSULA OITAVA – DAS PENALIDADES

8.1 Pelo descumprimento das obrigações assumidas no ajuste, a Administração poderá aplicar à **CONTRATADA** as sanções previstas na Lei Federal nº 8.666/93 e na Resolução USP nº 7601/2018, que integra este contrato, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal, quando couber.

8.2. A advertência é aplicável em caso de descumprimento de obrigação acessória que não resulte em prejuízo à execução do objeto principal do contrato.

8.3 Poderão ser aplicadas multas, com fundamento no artigo 87, inciso II, da Lei nº 8.666/1993, observados os seguintes tipos e respectivos percentuais:

a) Cominatória: A multa cominatória corresponderá a 2% (dois por cento) acrescida na seguinte proporção, conforme perdure o descumprimento:

I – Até o 30º dia – 0,1% (um décimo por cento) ao dia;

II – A partir do 31º dia – 0,2% (dois décimos por cento) ao dia.

a.1) A multa cominatória será calculada com base no valor contratado dos bens fornecidos ou serviços prestados/realizados no período de medição em que se verificou a infração.

b) Moratória: A multa moratória, calculada sobre o valor da obrigação cumprida em atraso, será de 2,0% (dois por cento) acrescida na seguinte proporção, conforme perdure a mora:

I – Até o 30º dia – 0,2% (dois décimos por cento) ao dia;

II – A partir do 31º dia – 0,4% (quatro décimos por cento) ao dia.

b.1) A multa moratória não excederá a 20% (vinte por cento) da obrigação cumprida em atraso.

c) Por inexecução total ou parcial do contrato: A multa será de 20% (vinte por cento) do valor da obrigação não cumprida, e será aplicada quando for imputável à **CONTRATADA** a responsabilidade pela inexecução do contrato nas condições pactuadas, e não houver interesse no recebimento da obrigação em mora, em especial



nas situações que ensejam a rescisão unilateral do contrato, previstas no artigo 78, incisos I a XII, da Lei nº 8.666/1993.

- 8.4** As multas poderão ser compensadas com pagamentos eventualmente devidos pela Administração, ainda quando resultantes da execução de outro contrato, e/ou descontadas da garantia do respectivo contrato ou, quando for o caso, a Administração efetuará a cobrança judicialmente.
- 8.5** Poderão ser aplicadas, ainda, as penas de suspensão temporária de participação em procedimento licitatório e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos, e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.
- 8.6** As sanções restritivas do direito de licitar e contratar poderão ser aplicadas isoladamente ou em conjunto com as penas de multa, quando cabíveis.
- 8.7** O procedimento administrativo garantirá o exercício do contraditório e da ampla defesa, nos termos da Resolução USP nº 7601/2018.
- 8.8** As sanções aplicadas pela Administração serão registradas no CAUFESP, no “Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções”, no endereço www.esancoes.sp.gov.br; no Sistema Apenados do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo; e também no “Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS”, no endereço <http://www.portaltransparencia.gov.br/ceis>.
- 8.9** As multas não tem caráter compensatório. Independentemente das sanções aplicáveis, a CONTRATADA ficará sujeita à composição das perdas e danos causados à Administração e decorrentes de sua inadimplência, bem como arcará com a correspondente diferença verificada em nova contratação na hipótese de os demais classificados não aceitarem a contratação pelos mesmos preços e prazos fixados pelo inadimplente.
- 8.10** As multas e demais débitos não pagos pela CONTRATADA são pendências passíveis de serem registradas no CADIN Estadual, mediante prévio procedimento administrativo, observado o contraditório e a ampla defesa, em consonância com o disposto na Portaria GR nº 6723/2016.

CLÁUSULA NONA – GARANTIA CONTRATUAL

- 9.1** No ato da assinatura deste contrato a **CONTRATADA** apresentou garantia na modalidade _____, na importância de R\$ _____ (_____) correspondente a 5% (cinco por cento) do valor atribuído ao contrato, por meio da guia nº _____, que ficará retida até seu fiel cumprimento.



9.2 A garantia prestada será liberada ou restituída após o recebimento definitivo da obra.

9.2.1 Caso a garantia oferecida pela **CONTRATADA** evidencie qualquer impropriedade ou incorreção em seu teor ou origem, ou se for utilizada no pagamento de quaisquer obrigações, incluindo a indenização de terceiros, a **CONTRATANTE** poderá, a qualquer tempo, exigir sua regularização ou substituição no prazo máximo e improrrogável de 5 (cinco) dias úteis, contados do recebimento da referida notificação.

9.2.2 A falta de atendimento à convocação para regularização ou substituição da garantia na forma e prazo especificados no subitem anterior sujeitará a **CONTRATADA** às seguintes consequências:

- a. retenção dos pagamentos que lhe sejam devidos, para recomposição da garantia contratual, na modalidade caução em dinheiro; ou
- b. caracterização de inexecução contratual, ensejando a consequente aplicação das penalidades previstas na cláusula oitava e, ainda, a rescisão do ajuste com fundamento no artigo 78 da Lei nº 8.666/93.

9.2.2.1 Caberá à Administração contratante decidir motivadamente entre a retenção de pagamentos para recomposição da garantia contratual ou a caracterização da inexecução contratual.

9.2.3 A devolução da garantia não isenta a **CONTRATADA** das responsabilidades previstas no artigo 618 do Código Civil Brasileiro.

9.2.4 À **CONTRATANTE** cabe descontar da garantia toda a importância que a qualquer título lhe for devida pela **CONTRATADA**.

9.2.5 A correção monetária da garantia prestada na forma de caução em dinheiro será calculada com base na variação de índice IPC/FIPE e, no caso de utilização de cheque, a data inicial da correção será a do crédito bancário.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA E DAS COMUNICAÇÕES RECÍPROCAS

10.1 Como condição da assinatura deste contrato foi entregue documento, assinado pelo representante legal da empresa, de designação dos responsáveis técnicos das obras e serviços da contratada.

10.1.1 Os responsáveis técnicos indicados no documento são os mesmos indicados como detentores de acervo exigido para qualificação técnica do procedimento



licitatório, sendo que estes irão participar dos trabalhos e comparecer às convocações da **CONTRATANTE**.

10.1.2 Qualquer pedido de alteração do quadro de responsáveis técnicos pelas obras e serviços deverá ser apresentado à **CONTRATANTE** por escrito, para sua aprovação, acompanhado de nome, número de seu registro na entidade profissional competente e currículo dos profissionais.

10.1.2.1 A aprovação do pedido de alteração dependerá, dentre outros fatores, da manutenção da qualificação técnica exigida no procedimento licitatório.

10.1.2.2 A aprovação ou recusa do pedido de alteração será informada por correspondência escrita da **CONTRATANTE** à **CONTRATADA**.

10.1.3 Enquanto não for aprovada a alteração do quadro de responsáveis técnicos, manter-se-á a responsabilidade técnica dos profissionais inicialmente indicados.

10.1.4 Aprovado o pedido de alteração do quadro de responsáveis técnicos, a **CONTRATADA** entregará os comprovantes de registro da responsabilidade técnica correspondentes, obtidos junto à entidade profissional competente.

10.2 Ainda como condição da assinatura deste contrato, a **CONTRATADA** indicou, por escrito, pessoa responsável pelas comunicações referentes a este ajuste e recebeu da **CONTRATANTE** indicação de servidor com a mesma atribuição.

10.2.1 Quaisquer comunicações só terão efeito se realizadas entre as pessoas indicadas pelas partes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA RESCISÃO

11.1 A falta de cumprimento das obrigações assumidas no presente instrumento ou a incidência do comportamento descrito no artigo 78 da Lei nº 8.666/1993, dará direito à **CONTRATANTE** de rescindir, unilateralmente, este contrato, independentemente de interpelação judicial, sendo aplicáveis, ainda, as disposições contidas nos artigos 79 e 80 da mesma legislação, em sendo inadimplente a **CONTRATADA**.

11.2 No caso de contratação com sociedades cooperativas, ocorrerá a RESCISÃO IMEDIATA DO CONTRATO ADMINISTRATIVO NA HIPÓTESE DE CARACTERIZAÇÃO SUPERVENIENTE DA PRESTAÇÃO DE TRABALHO NAS CONDIÇÕES A QUE ALUDE O PARÁGRAFO 1º DO ARTIGO 1º DO DECRETO Nº 57.159/2011.



- 11.3** No caso de rescisão, a fim de se ressarcir de eventuais prejuízos que lhe tenham sido causados pela **CONTRATADA**, a USP poderá reter créditos e promover a cobrança judicial ou extrajudicial de perdas apuradas.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO FORO

- 12.1** Fica eleito o Foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo, em uma das suas Varas da Fazenda Pública, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja ou venha a ser, para dirimir questões oriundas do presente contrato que não possam ser resolvidas pelas vias administrativas.

E, por estarem justas e contratadas, assinam o presente contrato para todos os fins de direito.

São Carlos, em ___ de _____ de 2019

P/ CONTRATANTE

P/ CONTRATADA

Testemunhas:

a) _____

RG:

CPF:

b) _____

RG:

CPF:



ANEXO II DO EDITAL

MINUTA DE CONTRATO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS (PLATAFORMA DE ACESSIBILIDADE)

PROCESSO 2018.1.587.52.3

CONTRATO Nº XX/2019

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, POR MEIO DA PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – PUSP-SC, E A EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE PLATAFORMA DE ACESSIBILIDADE, INSTALADOS NA OBRA OBJETO DO CONTRATO Nº 01/2019.

A **UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**, por meio da **Prefeitura do Campus USP de São Carlos (PUSP-SC)**, C.N.P.J. nº 63.025.530/0049-59, neste ato representada pelo seu Prefeito, **Sr. Paulo Sergio Campana Filho**, por delegação de competência, nos termos da Portaria GR nº 6.561, de 16.06.2014, de ora em diante designada **CONTRATANTE**, e de outro, a empresa _____, C.N.P.J. nº _____, com sede na _____, nº _____, -, representada na forma de seu estatuto social pelo Sr.(a.) _____, R.G. nº _____, na qualidade de vencedora da **CONCORRÊNCIA nº 01/2019 – PUSP-SC**, realizada pela **Prefeitura do Campus USP de São Carlos**, nos autos do PROCESSO N.º 2018.1.579.52.0, doravante denominada **CONTRATADA**, firmam o presente contrato para prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva da plataforma de acessibilidade nas edificações da Moradia Estudantil (Blocos A e E), Creche, Ginásio de Esportes (PUSP-SC) e Auditório IFSC, localizados na Área 1 do Campus de São Carlos/SP, na forma disposta na Cláusula Primeira deste Contrato, fundamentado no artigo 23 – Inciso I, alínea c, da Lei Federal 8666/1993, Resolução nº 7.601/2018 e Portaria GR nº 4710/2010.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

- 1.1. O presente Termo de Contrato tem por objeto a prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva da plataforma de acessibilidade fornecida e instalada pela execução do Contrato nº 01/2019, relativo à Concorrência nº 01/2019.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA EXECUÇÃO DO SERVIÇO

- 2.1. **MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA:**



A **CONTRATADA** obriga-se a executar a manutenção preventiva e corretiva, seja por meios próprios ou através da subcontratação de empresa fabricante ou de manutenção de plataforma de acessibilidade, devidamente aprovada pela PUSP-SC, uma vez por mês por intermédio de visitas de inspeção e vistoria pelo técnico da **CONTRATADA** ou **SUBCONTRATADA** (de acordo com a empresa detentora da responsabilidade técnica pela manutenção), previamente agendada com a PUSP-SC.

2.2. HORÁRIO DE TRABALHO

A manutenção preventiva e corretiva deverá ser realizada durante o expediente da Unidade, ou seja, de Segunda à Sexta-Feira das 8:00 às 17:00h.

CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

3.1. São as seguintes às obrigações da **CONTRATADA**:

- 3.1.1. Os serviços deverão ser necessariamente, realizados na presença de funcionário designado pela PUSP-SC.
- 3.1.2. A **CONTRATADA** compromete-se a manter em perfeitas condições de funcionamento os equipamentos mecânicos, caixa, poço e pavimentos, especialmente os relacionados com a segurança, que se refere à Cláusula Primeira, de acordo com os procedimentos contidos no Anexo A;
- 3.1.3. Durante o prazo de vigência deste contrato, a **CONTRATADA** e sua eventual **SUBCONTRATADA** obrigam-se-ão a observar rigorosamente as condições estabelecidas nas cláusulas do presente Contrato.
- 3.1.4. A **CONTRATADA** obrigam-se-á por quaisquer danos ou prejuízos causados ao patrimônio da **CONTRATANTE**, por pessoas ou equipamentos sob sua responsabilidade, ressarcindo-a, impreterível e inquestionavelmente, no prazo e 10 (dez) dias úteis do recebimento da comunicação escrita.
- 3.1.5. A **CONTRATADA** obrigam-se-á pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, e outros se existirem bem como pelos bens sob responsabilidade, sem quaisquer ônus adicionais para a **CONTRATANTE**.
- 3.1.6. Fica expressamente estipulado que não se estabelece, em razão do presente contrato, vínculo empregatício de qualquer natureza entre a **CONTRATANTE** e o pessoal empregado pela **CONTRATADA** na execução dos serviços de que trata este contrato.
- 3.1.7. De todas as visitas de manutenção preventiva e corretiva, a **CONTRATADA** deverá apresentar relatórios detalhado dos serviços prestados assinados pelo



profissional responsável técnico, em concordância com a ART da entidade profissional competente.

3.1.8. Fornecimento da(s) via(s) da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) a **CONTRATANTE**, para a vigência do Contrato.

3.1.9. Distribuir e Fiscalizar a utilização de Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva, nos termos das Normas pertinentes.

3.1.10 Manter atualizado seu endereço completo, e-mail e telefone.

CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

4.1. São as seguintes às obrigações da PUSP-SC:

4.1.1. Assegurar sempre o livre acesso aos equipamentos, objeto do presente contrato, aos técnicos credenciados pela **CONTRATADA**, prestando-lhes os esclarecimentos que eventualmente venham ser solicitados.

4.1.2. Interromper o uso dos equipamentos quando apresentarem irregularidades em seu funcionamento, comunicando por escrito ou por telefone, imediatamente o fato a **CONTRATADA** ou **SUBCONTRATADA**.

4.1.3. Acatar e por em prática as recomendações da **CONTRATADA** ou **SUBCONTRATADA** no que diz respeito às condições, uso e funcionamento correto dos equipamentos.

4.1.4. Prestar esclarecimentos sobre as circunstâncias em que foram observadas as irregularidades e/ou os defeitos dos equipamentos.

4.1.5. Manter atualizado seu endereço completo, e-mail e telefone.

CLÁUSULA QUINTA – PERÍODO DA MANUTENÇÃO

5.1. A **CONTRATANTE** poderá mudar os períodos da execução da manutenção, desde que mediante aviso por escrito à PUSP-SC, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias.

CLÁUSULA SEXTA – PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO



- 6.1. O presente contrato terá vigência de **12 (doze) meses**, a contar do primeiro dia útil após o recebimento provisório da obra, mediante Ordem de Início a ser emitida pela **CONTRATANTE**.

PARÁGRAFO ÚNICO

Este contrato poderá ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, de comum acordo, manifestado com antecedência de, no mínimo, 90 (noventa) dias antes do seu término, até o limite máximo de 60 (sessenta) meses, contados da data de sua assinatura, nos termos do artigo 57, II, da Lei 8.666/93, e suas alterações posteriores.

CLÁUSULA SÉTIMA – DO VALOR E RECURSOS PARA ATENDIMENTO DA DESPESA.

- 7.1. O valor total do presente contrato é de R\$ _____ (_____). A despesa onerará a Classificação Funcional Programática – _____ – Classificação da Despesa _____ – Fonte de Recurso __ – exercício de _____, de conformidade com o disposto no parágrafo 1º do artigo 12 da Lei Estadual 10.320 de 16/12/68, conforme Nota de Empenho nº _____.

CLÁUSULA OITAVA - DO PAGAMENTO

- 8.1. A **CONTRATADA** receberá da **CONTRATANTE** o valor mensal _____ (_____), após o período vencido, em 12 (doze) parcelas iguais e sucessivas. O pagamento será efetuado no prazo de 28 (vinte e oito) dias corridos contados do primeiro dia seguinte ao recebimento provisório do serviço, nos termos da Portaria GR nº 4.710/2010, cujo teor constitui parte integrante do presente instrumento. A ordem de pagamento será emitida pela Tesouraria Central da Reitoria, a favor da **CONTRATADA**, em agência do Banco do Brasil S/A.
- 8.1.1. Nos casos de incidência do ICMS os documentos fiscais competentes acima referidos, quando emitidos dentro do Estado de São Paulo, deverão ser apresentados com destaque indicando o valor do desconto equivalente ao ICMS dispensado, a que se refere o artigo 55, do Anexo I, do regulamento do ICMS, do Estado de São Paulo, aprovado pelo Decreto 45.490/00.
- 8.1.1.1. Nos casos do subitem 8.1.1, tratando-se de ICMS com alíquota diferente da estabelecida para as alterações ou prestações internas (art. 52, Inc. I do referido Regulamento), ou com base de cálculo que não corresponda ao valor total dos produtos que são objeto do documento fiscal, e embasamento legal que o justifica, deverá ser também destacado nesse mesmo documento.



8.1.2. São condições para liberação do pagamento:

- 8.1.2.1 A entrega da documentação fiscal completa;
 - 8.1.2.2 A não existência de registro da **CONTRATADA** no CADIN Estadual, cuja consulta deverá ser feita pela **CONTRATANTE**, nos termos do artigo 6º, inciso II e § 1º da Lei Estadual n.º 12.799/2008 c.c. artigo 7º, inciso II e § 1º do Decreto Estadual n.º 53.455/2008.
 - 8.1.2.3 A entrega de uma via da **ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA** dos serviços, onde deverá constar a referência expressa ao número do contrato, seu objeto e ter seus campos integralmente preenchidos;
 - 8.1.2.4 A entrega do relatório dos serviços executados na plataforma de acessibilidade com assinatura/aceite do responsável da Unidade.
- 8.1.3 Eventuais irregularidades nas condições de pagamento ou nos documentos exigidos (Nota Fiscal, Fatura e demais documentos exigidos) para a sua liberação deverão ser regularizadas, até o sétimo dia anterior ao término do prazo de pagamento.
- 8.1.4 Caso não ocorra a regularização no prazo definido no subitem anterior, o pagamento ficará suspenso e será efetuado até 07 (sete) dias, contados a partir do dia seguinte à regularização.
- 8.1.5 Caso o término da contagem aconteça em dia sem expediente bancário, o pagamento ocorrerá no primeiro dia útil subsequente.
- 8.1.6 Caso sejam constatadas irregularidades na execução deste ajuste, será descontado do pagamento a importância correspondente ao descumprimento, sem prejuízo da eventual rescisão do contrato e aplicação das demais penalidades fixadas na CLÁUSULA NONA.

CLÁUSULA NONA – DAS PENALIDADES

- 9.1 Pelo descumprimento das obrigações assumidas no ajuste, a Administração poderá aplicar à **CONTRATADA** as sanções previstas na Lei Federal nº 8.666/93 e na Resolução USP nº 7601/2018, que integra este contrato, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal, quando couber.
- 9.2 A advertência é aplicável em caso de descumprimento de obrigação acessória que não resulte em prejuízo à execução do objeto principal do contrato.

- 9.3 Poderão ser aplicadas multas, com fundamento no artigo 87, inciso II, da Lei nº 8.666/1993, observados os seguintes tipos e respectivos percentuais:
- a) **Cominatória:** A multa cominatória corresponderá a 2% (dois por cento) acrescida na seguinte proporção, conforme perdure o descumprimento:
 - I – Até o 30º dia – 0,1% (um décimo por cento) ao dia;
 - II – A partir do 31º dia – 0,2% (dois décimos por cento) ao dia.
 - a.1) A multa cominatória será calculada com base no valor contratado dos bens fornecidos ou serviços prestados/realizados no período de medição em que se verificou a infração.
 - b) **Moratória:** A multa moratória, calculada sobre o valor da obrigação cumprida em atraso, será de 2,0% (dois por cento) acrescida na seguinte proporção, conforme perdure a mora:
 - I – Até o 30º dia – 0,2% (dois décimos por cento) ao dia;
 - II – A partir do 31º dia – 0,4% (quatro décimos por cento) ao dia.
 - b.1) A multa moratória não excederá a 20% (vinte por cento) da obrigação cumprida em atraso.
 - c) **Por inexecução total ou parcial do contrato:** A multa será de 20% (vinte por cento) do valor da obrigação não cumprida, e será aplicada quando for imputável à **CONTRATADA** a responsabilidade pela inexecução do contrato nas condições pactuadas, e não houver interesse no recebimento da obrigação em mora, em especial nas situações que ensejam a rescisão unilateral do contrato, previstas no artigo 78, incisos I a XII, da Lei nº 8.666/1993.
- 9.4 As multas poderão ser compensadas com pagamentos eventualmente devidos pela Administração, ainda quando resultantes da execução de outro contrato, e/ou descontadas da garantia do respectivo contrato ou, quando for o caso, a Administração efetuará a cobrança judicialmente.
- 9.5 Poderão ser aplicadas, ainda, as penas de suspensão temporária de participação em procedimento licitatório e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos, e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.
- 9.6 As sanções restritivas do direito de licitar e contratar poderão ser aplicadas isoladamente ou em conjunto com as penas de multa, quando cabíveis.
- 9.7 O procedimento administrativo garantirá o exercício do contraditório e da ampla defesa, nos termos da Resolução USP nº 7601/2018.



- 9.8 As sanções aplicadas pela Administração serão registradas no CAUFESP, no “Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções”, no endereço www.esancoes.sp.gov.br; no Sistema Apenados do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo; e também no “Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS”, no endereço <http://www.portaltransparencia.gov.br/ceis>.
- 9.9 As multas não tem caráter compensatório. Independentemente das sanções aplicáveis, a CONTRATADA ficará sujeita à composição das perdas e danos causados à Administração e decorrentes de sua inadimplência, bem como arcará com a correspondente diferença verificada em nova contratação na hipótese de os demais classificados não aceitarem a contratação pelos mesmos preços e prazos fixados pelo inadimplente.
- 9.10 As multas e demais débitos não pagos pela CONTRATADA são pendências passíveis de serem registradas no CADIN Estadual, mediante prévio procedimento administrativo, observado o contraditório e a ampla defesa, em consonância com o disposto na Portaria GR nº 6723/2016.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA GARANTIA

- 10.1 A **CONTRATADA** fica desobrigada do recolhimento da caução conforme faculta o artigo 56 da Lei Federal 8.666 de 21/06/93.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA VINCULAÇÃO

- 11.1. Consideram-se integrantes do presente contrato, como se nele estivessem transcritos exceto no que de forma diferente estabelecer o presente instrumento, os documentos a seguir relacionados, os quais neste ato as partes declaram conhecer e aceitar.
- Edital da Concorrência nº ___/_____, e respectivos anexos;
 - Proposta elaborada e apresentada pela **CONTRATADA**, datada de ___ de _____ de _____;
 - Anexos I-A de Procedimentos Técnicos para Manutenção Preventiva e corretiva e Anexo II-A de Procedimentos e Obrigações da **CONTRATADA/SUBCONTRATADA**.
- 11.2. Todas as modificações deste contrato somente serão validas quando formalizadas entre as partes por escritos.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA RESCISÃO

- 12.1 A falta de cumprimento das obrigações assumidas no presente instrumento ou a incidência do comportamento descrito no artigo 78 da Lei nº 8.666/1993, dará direito à **CONTRATANTE** de rescindir, unilateralmente, este contrato, independentemente de



interpelação judicial, sendo aplicáveis, ainda, as disposições contidas nos artigos 79 e 80 da mesma legislação, em sendo inadimplente a **CONTRATADA**.

- 12.2 No caso de contratação com sociedades cooperativas, ocorrerá a RESCISÃO IMEDIATA DO CONTRATO ADMINISTRATIVO NA HIPÓTESE DE CARACTERIZAÇÃO SUPERVENIENTE DA PRESTAÇÃO DE TRABALHO NAS CONDIÇÕES A QUE ALUDE O PARÁGRAFO 1º DO ARTIGO 1º DO DECRETO Nº 57.159/2011.
- 12.3 No caso de rescisão, a fim de se ressarcir de eventuais prejuízos que lhe tenham sido causados pela CONTRATADA, a USP poderá reter créditos e promover a cobrança judicial ou extrajudicial de perdas apuradas.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - FORO DO CONTRATO

- 13.1. Fica eleito o Foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo, em uma das suas Varas da Fazenda Pública, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja ou venha a ser, para dirimir questões oriundas do presente contrato que não possam ser resolvidas pelas vias administrativas.

E, por estarem justas e contratadas, assinam o presente contrato para todos os fins de direito.

São Paulo, em ___ de _____ de _____

P/ CONTRATANTE

P/ CONTRATADA

Testemunhas:

a) _____
 RG:
 CPF:

b) _____
 RG:
 CPF:



ANEXO II DO EDITAL

MINUTA DE CONTRATO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS (PLATAFORMA DE ACESSIBILIDADE)

ANEXO I - A

Procedimentos Técnicos para Manutenção Preventiva e corretiva Mensal

1- Procedimentos técnicos:

- Checar nivelamento, aceleração e retardamento (partidas/paradas);
- Verificar vibração, ruídos, coxins, corrediças, barras de reversão da plataforma de acessibilidade;
- Verificar armários, contadores, fusíveis, disjuntores, relés, etc;
- Verificar máquina de tração: freio, óleo, ruído, desgaste e vazamentos;
- Verificação do motor: coletor, escovas, desgaste, faíscamento, etc;
- Verificar e lubrificar guias, pick-ups, interruptores e limpeza geral dos equipamentos;
- Limitador de velocidade: testar contatos, inspecionar, lubrificar, regular;
- Inspecionar tirantes e molas dos cabos de tração.
- Substituição dos cabos de aço como fator de segurança, sempre que necessário, e efetuar procedimento para igualar a tensão dos cabos condutores.

2 - Instalação Física dos Equipamentos

- Verificar iluminação, ventilação, infiltrações de água/pó/gases, objetos estranhos, condições inseguras e limpeza geral;

3 - Cabina/Caixa

- Verificar os limites superiores;
- Verificar e testar gancho/contatos, folgas, infiltrações;
- Testar e inspecionar carretilhas, garfos, eixo vertical e perfil das portas de pavimentos;
- Executar pintura nas portas de pavimentos quando necessária;
- Lubrificar guias de coluna e contrapeso;
- Verificar lubrificação, equalização, desgaste e quebras dos cabos de tração;
- Verificar desgaste, quebras, ferrugens do cabo limitador;
- Inspecionar polia, peso da fita, coxins fixação dos cabos/correntes do contra peso;
- Cabina: inspecionar e lubrificar RMT (rampa móvel do trinco), APC (aparelho da porta da cabina), coxins, polias, carretilhas;
- Limpeza e/ou regulagem geral das barras de portas, contrapeso e teto da cabina.
- Fornecimento ou substituição, quando necessário, dos acrílicos dos tetos das cabinas dos plataforma de acessibilidade, bem como materiais apropriados à composição do piso; substituição das sapatas das portas dos plataforma de acessibilidade quando danificadas e conserto e alinhamento das portas dos plataforma de acessibilidade;
- Troca das lâmpadas e reatores existentes nos plataforma de acessibilidade, tetos, gongos e lâmpadas sobre as cabinas; bem como substituição, quando necessário, de todas as peças e lâmpadas que compõem as botoeiras.



4 - Poço (Componentes localizados no poço)

- Lubrificar e verificar estiramento das polias esticadoras/ secundárias;
- Inspeccionar para-choques, limites, freio de segurança, infiltrações;
- Limpeza geral do equipamento e piso.

5 - Painel de tráfego ILH, sinalização de chamada

- Verificar e testar lâmpadas, e botões e campainhas de alarme da cabina.
- Realizar limpeza e reaperto dos terminais



ANEXO II DO EDITAL

MINUTA DE CONTRATO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS (PLATAFORMA DE ACESSIBILIDADE)

ANEXO II - A

Procedimentos e Obrigações da Contratada/ Subcontratada

A **CONTRATADA** obriga-se a atender a toda e qualquer solicitação de manutenção corretiva que venha a receber da Unidade ou SEF, realizando todos os reparos necessários nos equipamentos que apresentem defeitos, obedecendo as seguintes condições:

- a) Tempo Máximo de Espera (TME) – tempo decorrido entre a comunicação do defeito à **CONTRATADA** e o início efetivo dos trabalhos de manutenção: 02 (duas) horas úteis;
- b) Tempo Máximo de Reparo (TMR) – tempo efetivamente gasto com o reparo do equipamento, desde o início até o término dos trabalhos: 6 (seis) horas úteis, contadas do início da intervenção, devendo inclusive substituir o componente defeituoso por outro, se for o caso;
- c) Quando for estritamente necessário, os serviços poderão ser executados nas oficinas da **CONTRATADA**, e a retirada da(s) máquina(s) e/ou equipamento(s) se dará sob sua responsabilidade, às custas e meios próprios da **CONTRATADA**, mediante “Autorização de Retirada” emitida pela Unidade;
- d) A **CONTRATADA/SUBCONTRATADA** deverá possuir ferramental próprio ao serviço;
- e) Executar os serviços mediante a utilização do ferramental e de instrumentos de boa qualidade que atendam as particularidades e especificações técnicas das máquinas e/ou equipamentos, inclusive quanto a sua marca, modelo, dimensões, procedência, etc;
- f) Após 8 (oito) horas da primeira chamada para reparo, em caso de não atendimento, será descontado da fatura mensal o valor unitário diário correspondente, e à **CONTRATANTE** caberá a faculdade de providenciar os serviços necessários através de outras empresas, descontando da fatura mensal o valor das despesas decorrentes dos reparos efetuados;
- g) Os serviços serão sempre prestados diretamente pela **CONTRATADA** ou **SUBCONTRATADA** aprovada pela PUSP-SC, vedada à cessão ou caução a outra empresa, das obrigações decorrentes do contrato;
- h) A **CONTRATADA** deverá, através de seus técnicos e após cada visita, apresentar um relatório da manutenção realizada, informando os serviços realizados no(s) mesmos, deixando uma cópia do referido relatório, na Unidade, devidamente assinada, pelo responsável pela PUSP-SC, testemunhando a execução dos serviços e, outra cópia para a Fiscalização da PUSP-SC;



i) Os serviços deverão ser executados através de seus técnicos devidamente uniformizado, credenciados e em completas condições de higiene e segurança; bem como deixar o local de trabalho em perfeitas condições de higiene e uso após a execução dos serviços contratados; os técnicos deverão, ainda, portar crachás de identificação, quando em serviço nas dependências da Unidade, ficando submetidos às normas da mesma;

j) A **CONTRATADA** deverá substituir os técnicos que, a juízo da PUSP-SC, não atenderem às necessidades ou exigências dos serviços prestados;

k) A **CONTRATADA** deverá manter, em seu estabelecimento, SERVIÇO DE PRONTIDÃO para os seguintes atendimentos:

Atendimento Normal – de segunda à sexta-feira, no horário, de 8h às 17h, destinado exclusivamente para restabelecimento do funcionamento normal do(s) plataforma de acessibilidade;

Atendimento de emergência – de segunda a domingo, inclusive feriados, 24 h por dia, para atendimento no tempo máximo de 1 (uma) hora, quando houver passageiros presos no interior da cabina, ou em casos de acidentes, ficando em ambos os casos a plataforma de acessibilidade fora de serviço até que seja efetuado o devido reparo.



ANEXOS DAS MINUTAS DE CONTRATO

PORTARIA GR N. 3925, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2008

(D.O.E. – 23.08.2008)

Artigo 1º - Ficam baixadas as Normas de Conduta de Obras e Serviços de Engenharia da Universidade de São Paulo, constantes do Anexo I.

Artigo 2º - Todos os contratos de obras e de serviços de engenharia celebrados pela Universidade deverão conter cláusula sobre a obrigatoriedade de cumprimento das normas de conduta para empresas prestadoras desses serviços, passando as referidas normas a fazer parte integrante dos contratos como Anexo.

Artigo 3º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrários, em especial a Portaria GR nº [3702](#), de 17.07.2006 (Prot. USP nº 2007.5.432.82.8).

Reitoria da Universidade de São Paulo, 21 de fevereiro de 2008.

SUELY VILELA
Reitora

ANEXO I

NORMAS DE CONDUTA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.

1. As empresas contratadas para prestação de serviços de engenharia e obras devem cumprir as normas de saúde e segurança no trabalho constantes da CLT, da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho, especialmente as previstas na NR 18, ou outras que vierem a substituí-las, além das demais disposições relacionadas com a matéria, ainda que supervenientes.
2. A Universidade de São Paulo, por meio de seu Órgão responsável pela administração do contrato de serviços ou obras, exercerá a fiscalização quanto ao cumprimento das normas aqui referidas, obrigando-se a empresa a apresentar qualquer documentação eventualmente exigida e necessária para a averiguação do cumprimento das normas mencionadas.
3. Uma vez constatado o descumprimento das normas citadas, a USP registrará a ocorrência no Diário de Obras e notificará a empresa contratada a adotar, imediatamente, as medidas que apontar.
 - 3.1. Caso a contratada não atenda as exigências da Universidade, será feita a rescisão contratual unilateral, como também será aplicada a multa prevista para as hipóteses de inexecução contratual contida na Portaria GR nº [3161/99](#), ou diploma legal que a substitua.



4. As obras e serviços de engenharia realizados pela Universidade de São Paulo devem ser de conhecimento da Coordenadoria do Espaço Físico da USP - COESF e assumem a classificação a seguir:

Categoria A - Construções de novos edifícios.

Categoria B - Intervenções em edifícios existentes que alterem sua área construída.

Categoria C - Intervenções em edifícios existentes que:

- contêm serviços de engenharia de grande complexidade técnica;
- alterem as características originais dos edifícios;
- alterem sua função (integral ou parcialmente).

Categoria D - Intervenções que não alterem as características originais do edifício, mas que apenas restabeleçam a qualidade inicial da construção.

4.1. É competência da COESF aprovar a realização das intervenções civis nas Categorias “A”, “B” e “C”, sendo que tal aprovação será suprida pela assinatura do respectivo Termo de Compromisso (de Empreendimento ou de Serviço), divulgado pelo Ofício GR/CIRC/102, de 14.02.2008. As intervenções classificadas na Categoria “D” dispensam tal aprovação e devem ser realizadas pela Unidade.

4.2. Eventual dúvida da Unidade Executora, a respeito do enquadramento da intervenção civil, deverá ser documentada por escrito, nos respectivos autos, mediante troca de e-mail ou fac-símile com a COESF. Caso não seja feita consulta à COESF, a Unidade Executora assumirá a responsabilidade pela classificação da intervenção civil, exarando Justificativa a respeito nos autos.

4.3. A COESF poderá realizar auditorias nas obras e serviços de engenharia e, em caso de irregularidades concernentes ao cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho, poderá embargá-las até final regularização.

4.4. A competência referida no item 4.1. (acima) não afasta a responsabilidade que possui o Órgão da USP, responsável pela execução da obra/serviços, de fiscalizar se as regras de saúde e segurança do trabalho estão sendo obedecidas pela contratada.

5. Estas disposições deverão ser observadas em todas as licitações de obras e serviços de engenharia da USP.



PORTARIA GR Nº 4710, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2010 (VERSÃO CONSOLIDADA)
(Alterada pelas Portarias [GR-4838/2010](#), [GR-5734/2012](#) e GR-6676/2015)

Dispõe sobre as condições de pagamento nas compras e contratos referentes à aquisição de materiais ou à prestação de serviços e revoga a Portaria GR nº [4007/2008](#).

O Reitor da Universidade de São Paulo, usando de suas atribuições legais, nos termos do [art. 42](#), I, do Estatuto da USP, baixa a seguinte

P O R T A R I A:

Artigo 1º – O prazo para efetivação de pagamentos por aquisição de materiais ou por prestação de serviços não será inferior a 28 dias corridos, exceto para as compras efetuadas por dispensas de licitação fundamentadas no art. 24, inciso II, da Lei nº 8.666/93, hipóteses em que os pagamentos poderão ser feitos em prazo não inferior a 07 dias corridos.

Artigo 2º – O Diretor do Departamento de Finanças da CODAGE poderá autorizar pagamentos em prazos inferiores aos fixados nesta Portaria, desde que motivada a impossibilidade de pagamento nos prazos estabelecidos.

Parágrafo único – Em hipóteses absolutamente excepcionais, esgotadas as tentativas de negociação e justificado o interesse público pela Unidade ou Órgão contratante, o Diretor do Departamento de Finanças da CODAGE poderá autorizar o pagamento antecipado nas importações. (acrescido pela [Portaria GR nº 4838/2010](#))

Artigo 3º - Os prazos de pagamentos serão contados a partir do dia seguinte ao recebimento provisório, assim considerando: (alterado pela [Portaria GR nº 5734/2012](#))

I. o recebimento de produtos e serviços no local de entrega, para posterior conferência;
ou

II. a medição de fornecimentos de produtos ou serviços prestados em determinado período, conforme especificado em contrato.

§ 1º – Eventuais irregularidades nas condições de pagamento ou nos documentos exigidos para sua liberação deverão ser regularizadas até o sétimo dia anterior ao término do prazo de pagamento.

§ 2º – Caso não ocorra a regularização no prazo definido no parágrafo anterior, o pagamento ficará suspenso e será efetuado em até sete dias, contados a partir do dia seguinte à regularização.

§ 3º – Caso o término da contagem aconteça em dia sem expediente bancário, o pagamento ocorrerá no primeiro dia útil imediatamente subsequente.

Artigo 4º – Os pagamentos a serem efetuados pela Universidade de São Paulo deverão ser executados exclusivamente em conta corrente do Banco do Brasil S.A., na forma estabelecida pelo Anexo 10-A do



Acordo Base de Parceria Institucional firmado entre o Estado de São Paulo e aquela instituição financeira, durante o seu prazo de vigência, excetuando-se as situações diferentemente regidas por previsões constitucionais e legais, bem como por determinações judiciais e contratuais, que obriguem a manutenção dos recursos em outras instituições financeiras, ficando, ainda, terminantemente vedada a negociação da duplicata mercantil na rede bancária ou com terceiros. *(alterado pela Portaria GR 6676/2015)*.

Artigo 5º – Em atendimento ao disposto na Lei nº 8.666/93 e nas Instruções do Tribunal de Contas do Estado, impõe-se o rigoroso cumprimento dos prazos de pagamento das despesas, ficando vedados os pagamentos com preterição da ordem cronológica de sua exigibilidade.

§ 1º – O eventual descumprimento da ordem cronológica a que se refere o caput deste artigo deverá ter sua justificativa publicada na imprensa oficial, por iniciativa da Unidade que lhe der causa, devendo ser parte integrante dos autos de pagamento.

§ 2º – A inobservância injustificada das disposições constantes no caput deste artigo sujeitará os responsáveis às sanções administrativas, civis e penais previstas na Lei nº 8.666/93.

Artigo 6º – O processo de pagamento deverá ser instruído com a documentação fiscal (nota fiscal e demais documentos exigíveis), a nota de empenho e o atestado de recebimento datado e assinado pelo responsável, com a indicação de seu nome e nº funcional.

Artigo 7º – A presente Portaria não se aplica às despesas feitas em regime de adiantamento, com recursos provenientes de convênios e aos pagamentos de serviços prestados por concessionárias de serviços públicos.

Artigo 8º – O Departamento de Finanças da CODAGE poderá expedir instruções operacionais complementares.

Artigo 9º – Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente a Portaria GR nº [4007](#), de 04.07.2008. (Proc. USP nº 10.1.3238.1.8).

Reitoria da Universidade de São Paulo, 25 de fevereiro de 2010.

JOÃO GRANDINO RODAS
Reitor



RESOLUÇÃO Nº 7601, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2018

(Republicada em 10.01.2019)

(Revoga a Portaria GR 3161/1999 a partir de 10.04.2019)

Regulamenta a aplicação de sanções administrativas previstas no artigo 87 da Lei Federal nº 8.666/1993 e no artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/2002.

O Reitor da Universidade de São Paulo, usando de suas atribuições legais, com fundamento no art 42, incisos I e IX, do Estatuto, tendo em vista o deliberado pela Comissão de Orçamento e Patrimônio, em sessão de 17.04.2018, e pela Comissão de Legislação e Recursos, em sessão de 09.05.2018, baixa a seguinte

RESOLUÇÃO:

Artigo 1º – A violação das regras estabelecidas em editais de licitação e o descumprimento de contratos de fornecimento de bens, realização de obras e prestação de serviços em que a Universidade de São Paulo figure como contratante pode ensejar a aplicação das seguintes sanções administrativas ao particular:

I – advertência, com fundamento no artigo 87, inciso I, da Lei Federal nº 8.666/1993;

II – multas, com fundamento no artigo 87, inciso II, da Lei Federal nº 8.666/1993:

a) cominatória;

b) moratória; e

c) por inexecução total ou parcial do contrato;

III – suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com órgãos e entidades da Administração do Estado de São Paulo, por prazo não superior a 2 (dois) anos, com fundamento no artigo 87, inciso III, da Lei Federal nº 8.666/1993;

IV – impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da Administração do Estado de São Paulo, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, com fundamento no artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/2002; e

V – declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, com fundamento no artigo 87, inciso IV, da Lei Federal nº 8.666/1993.

Parágrafo único – Os contratos poderão prever outras multas específicas, tendo em vista as peculiaridades do objeto contratado.

Da advertência e das multas

Artigo 2º – A advertência é aplicável em caso de descumprimento de obrigação acessória que não resulte em prejuízo à execução do objeto principal do contrato.

Artigo 3º – A multa cominatória, que tem por finalidade compelir o contratado ao cumprimento de obrigação acessória descumprida, é aplicável nas seguintes hipóteses:

I – quando o descumprimento de obrigação acessória prejudicar a execução do objeto principal do contrato;

II – reincidência em infração punível com advertência.

Artigo 4º – A multa cominatória corresponderá a 2% (dois por cento), acrescida na seguinte proporção, conforme perdure o descumprimento:

I – até o 30º (trigésimo) dia – 0,1% (um décimo por cento) ao dia;

II – a partir do 31º (trigésimo primeiro) dia – 0,2% (dois décimos por cento) ao dia.



Parágrafo único – A multa cominatória será calculada com base no valor contratado dos bens fornecidos ou serviços prestados/realizados no período de medição em que se verificou a infração.

Artigo 5º – A multa moratória é aplicável quando o cumprimento da obrigação contratada ocorrer depois de vencido o prazo de entrega ou execução.

§ 1º – A contagem dos prazos de entrega ou execução terá início:

I – na data fixada no instrumento contratual; ou

II – na data de assinatura do instrumento contratual ou da retirada/envio da nota de empenho ou documento equivalente, quando não fixado outro prazo.

§ 2º – Os prazos de entrega ou execução serão contados em dias corridos, excluído o dia de início e incluído o do vencimento.

Artigo 6º – Cabe ao contratado solicitar a prorrogação do prazo de entrega ou execução, justificando a impossibilidade de cumprimento da obrigação no prazo avençado.

Parágrafo único – As justificativas serão apreciadas pela autoridade competente para celebrar o contrato, que poderá autorizar a prorrogação do prazo de entrega ou execução nas hipóteses previstas no artigo 57, § 1º, da Lei Federal nº 8.666/1993.

Artigo 7º – Vencido o prazo de entrega ou execução, a autoridade competente para celebrar o contrato poderá:

I – aceitar a obrigação em atraso, com aplicação da multa moratória; ou

II – justificar o desinteresse no recebimento dos bens e/ou serviços em atraso, hipótese em que restará caracterizada a inexecução contratual.

Parágrafo único – Atrasos superiores a 60 (sessenta) dias configurarão inexecução contratual, exceto quando a autoridade competente para celebrar o contrato justificar a vantagem para a Administração na manutenção do contrato.

Artigo 8º – A multa moratória, calculada sobre o valor da obrigação cumprida em atraso, será de 2,0% (dois por cento), acrescida na seguinte proporção, conforme perdure a mora:

I – até o 30º (trigésimo) dia – 0,2% (dois décimos por cento) ao dia;

II – a partir do 31º (trigésimo primeiro) dia – 0,4% (quatro décimos por cento) ao dia.

Parágrafo único – A multa moratória não excederá a 20% (vinte por cento) da obrigação cumprida em atraso.

Artigo 9º – A multa por inexecução total ou parcial do contrato, no importe de 20% (vinte por cento) do valor da obrigação não cumprida, será aplicada quando for imputável ao contratado a responsabilidade pela inexecução do contrato nas condições pactuadas e não houver interesse no recebimento da obrigação em mora, em especial nas situações que ensejam a rescisão unilateral do contrato, previstas no artigo 78, incisos I a XII, da Lei Federal nº 8.666/1993.



Parágrafo único – A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Universidade, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-o a multa por inexecução.

Artigo 10 – As multas serão calculadas com base no valor vigente à época da inexecução e, posteriormente, atualizadas pela variação do IPC-FIPE até a data do efetivo recolhimento.

Artigo 11 – As multas poderão ser compensadas com pagamentos eventualmente devidos pela Administração, ainda quando resultantes da execução de outro contrato, e/ou descontadas da garantia do respectivo contrato ou, quando for o caso, a Administração efetuará a cobrança judicialmente.

Das sanções restritivas do direito de licitar e contratar com a administração

Artigo 12 – A pena de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com órgãos e entidades da Administração do Estado de São Paulo, por prazo não superior a 2 (dois) anos, prevista no artigo 87, inciso III, da Lei Federal nº 8.666/1993, é aplicável:

I – em licitações processadas nas modalidades disciplinadas na Lei Federal nº 8.666/1993 (concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão) e nas contratações delas resultantes;

II – em contratações celebradas nas hipóteses de dispensa ou inexigibilidade de licitação, previstas nos artigos 17, 24 e 25 da Lei Federal nº 8.666/1993.

Artigo 13 – A pena de impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da Administração do Estado de São Paulo, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, prevista no artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/2002, é aplicável em licitações processadas na modalidade de Pregão e nas contratações delas resultantes.

Artigo 14 – As penas previstas nos artigos 12 e 13 são aplicáveis quando:

I – o licitante, violando as regras fixadas no edital da licitação, perturbar a sessão pública de julgamento ou causar embaraço à atuação do pregoeiro ou Comissão Julgadora; ou

II – o contratado descumprir suas obrigações (principal ou acessórias), causando prejuízo de qualquer natureza à Universidade ou a terceiros.

Parágrafo único – A duração da penalidade será definida com base na gravidade da conduta do contratado e dos prejuízos dela resultantes, observados os limites temporais fixados nas Leis Federais nº 8.666/1993 e nº 10.520/2002.

Artigo 15 – A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, prevista no artigo 87, IV, da Lei Federal nº 8.666/1993, será aplicada ao licitante ou contratado que agir de má-fé ou utilizar de meio fraudulento a fim de frustrar o caráter competitivo do certame ou a execução contratual.

Artigo 16 – As sanções restritivas do direito de licitar e contratar poderão ser aplicadas isoladamente ou em conjunto com as penas de multa, quando cabíveis.

Do procedimento sancionatório



Artigo 17 – A aplicação das sanções administrativas previstas nesta Resolução, bem como a rescisão do contrato, quando cabível, serão precedidas de procedimento destinado a garantir oportunidade para o exercício do contraditório e ampla defesa, o qual tramitará pelo Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções, instituído pelo Decreto Estadual nº 61.751/2015.

§ 1º – A tramitação do procedimento sancionatório em ambiente eletrônico não dispensa a instrução do processo de contratação com os atos e documentos produzidos no sistema e-Sanções.

§ 2º – Em qualquer fase do procedimento sancionatório, quando houver dúvida jurídica a ser dirimida, os autos poderão ser encaminhados à Procuradoria Geral, para análise e manifestação, com posterior inserção do parecer emitido no sistema e-Sanções.

Artigo 18 – Verificada a situação que enseja a aplicação da sanção, o particular sujeito à penalidade será notificado pela Universidade, sendo-lhe assegurada a oportunidade para exercício do contraditório e ampla defesa nos seguintes prazos:

I – 5 (cinco) dias úteis, quando proposta a aplicação das sanções de advertência, multa ou suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar, previstas no artigo 87, incisos I, II e III, da Lei Federal nº 8.666/1993.

II – 10 (dez) dias, quando proposta a aplicação das penalidades de impedimento de licitar e contratar, prevista no artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/2002, ou de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, prevista no artigo 87, inciso IV, da Lei Federal nº 8.666/1993.

Parágrafo único – O prazo para apresentação da defesa será contado a partir da data de recebimento da notificação ou da publicação desta no Diário Oficial do Estado.

Artigo 19 – A notificação será encaminhada por via postal com aviso de recebimento (AR), ou por qualquer meio que permita comprovar o inequívoco recebimento da notificação.

§ 1º – Considera-se inequivocamente recebida a notificação encaminhada por correspondência eletrônica quando houver confirmação de recebimento.

§ 2º – Quando o particular sujeito à penalidade não for encontrado no endereço por ele indicado no processo licitatório ou de contratação, ele será notificado por publicação no Diário Oficial do Estado.

§ 3º – O particular é responsável por manter atualizado seu endereço completo, e-mail e telefone.

Artigo 20 – A notificação deverá conter, entre outros, os seguintes elementos:

I – descrição dos fatos que caracterizam o descumprimento das obrigações assumidas;

II – possibilidade de caracterização de inexecução contratual e rescisão do contrato, se pertinente;

III – sanções administrativas cabíveis, com indicação dos respectivos fundamentos normativos;

IV – retenção de pagamentos, para compensação com eventuais multas e prejuízos causados à Universidade, se pertinente; e



V – previsão expressa da possibilidade de apresentação de defesa prévia nos prazos fixados no artigo 18 desta Resolução, e instruções para acesso ao sistema e-Sanções.

Artigo 21 – Transcorrido o prazo para apresentação da defesa prévia, o processo será encaminhado à autoridade competente para celebrar o contrato, a qual, em despacho fundamentado, apreciará as eventuais alegações apresentadas pelo particular e deliberará a respeito da aplicação das sanções inicialmente previstas.

Parágrafo único – Caso a sanção aplicável exceda as atribuições da autoridade competente para celebrar o contrato, os autos serão encaminhados à autoridade com atribuição para a aplicação da penalidade.

Artigo 22 – São competentes para aplicar as sanções administrativas disciplinadas nesta Resolução:

I – a autoridade competente para celebrar o contrato, em relação às sanções de:

a) advertência;

b) multas;

c) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com órgãos e entidades da Administração do Estado de São Paulo, por prazo não superior a 2 (dois) anos; e

d) impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da Administração do Estado de São Paulo, pelo prazo de até 5 (cinco) anos;

II – o Reitor, em relação à declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, mediante proposta fundamentada da autoridade competente para celebrar o contrato, após verificação da regularidade jurídico-formal do procedimento pela Procuradoria Geral.

Artigo 23 – A decisão será publicada na Imprensa Oficial e o interessado será notificado a recolher o valor das multas eventualmente impostas no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

§ 1º – Nos casos de aplicação de sanção de advertência, bem como das multas previstas no artigo 1º, inciso II, alíneas “a” e “b”, fica dispensada a publicação mencionada no *caput*.

§ 2º – Conforme o caso, o desfazimento do ajuste e a aplicação das penalidades cabíveis serão formalizados por meio de Termo de Rescisão Unilateral, cujo extrato será veiculado nos termos do *caput*.

Artigo 24 – Das decisões que aplicarem sanções administrativas cabem:

I – recurso, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, com fundamento no artigo 109, inciso I, alínea “f”, da Lei Federal nº 8.666/1993, em relação às sanções previstas nos incisos I a IV do artigo 1º desta Resolução;

II – pedido de reconsideração, no prazo de 10 (dez) dias úteis, com fundamento no artigo 109, inciso III, da Lei Federal nº 8.666/1993, em caso de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

Artigo 25 – Concluído o julgamento dos eventuais recursos, as sanções aplicadas serão divulgadas na forma determinada no Decreto Estadual nº 48.999/2004.

Disposições finais e transitórias



Artigo 1º – Esta Resolução entra em vigor 90 (noventa) dias após a data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, em especial a Portaria GR nº 3161/1999.

Artigo 2º – As regras procedimentais previstas na presente Resolução serão imediatamente aplicáveis aos processos de penalização em andamento, tão logo se observe o decurso do prazo inscrito no artigo anterior, ressalvada tão somente a avaliação da viabilidade técnica, conforme o caso, de utilização da plataforma e-Sanções para os processos em curso.

Artigo 3º – Inicialmente, apenas os procedimentos sancionatórios que previrem a rescisão unilateral do contrato ou a aplicação de sanções restritivas do direito de licitar e contratar com a administração, previstas nos incisos III a V do artigo 1º desta Resolução, tramitarão pelo Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções.

Parágrafo único – A aplicação de advertências e multas, previstas nos incisos I e II do artigo 1º desta Resolução, observará o procedimento previsto nesta Resolução, com tramitação em meio físico, registrada nos autos do processo de contratação.

Artigo 4º – As penalidades previstas nesta Resolução não se aplicam aos contratos celebrados antes do início da vigência desta Resolução, aos quais continuam aplicáveis as sanções previstas no edital da licitação, no instrumento contratual e na Portaria GR nº 3161/1999.

Artigo 5º – Com o início da vigência da presente Resolução, os procedimentos licitatórios em que ainda não ocorreu a sessão pública e as contratações diretas ainda não formalizadas deverão ter seus instrumentos e atos adequados de modo a consignarem expressamente a aplicação da disciplina de penalização ora estabelecida.

§ 1º – Nas licitações em curso (ainda não homologadas) em que já tenha havido a sessão pública de abertura de envelopes ou propostas, a autoridade competente deverá decidir motivadamente entre:

a) revogar a licitação em curso, com o intuito de revisar o edital e ajustá-lo à disciplina fixada nesta Resolução; ou

b) justificar o prejuízo resultante da revogação e manter a licitação em curso, hipótese em que serão aplicáveis as penalidades previstas no edital, na minuta de contrato e na Portaria GR nº 3161/1999, observada a regra do artigo 2º das Disposições finais e transitórias da presente Resolução.

§ 2º – Quando a licitação já se encontrar homologada antes do início da vigência desta Resolução, mas o contrato ainda não tiver sido formalizado, a contratação poderá ter prosseguimento, de modo a evitar os prejuízos advindos do refazimento do certame, hipótese em que serão aplicáveis as penalidades previstas no edital, na minuta de contrato e na Portaria GR nº 3161/1999, observada a regra do artigo 2º das Disposições finais e transitórias da presente Resolução.

Reitoria da Universidade de São Paulo, 21 de dezembro de 2018.

VAHAN AGOPYAN
Reitor



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS
Divisão Administrativa

ANEXO III – MATERIAL TÉCNICO

A - Memorial Descritivo

MEMORIAL DESCRITIVO
REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE
DA CRECHE E PRÉ-ESCOLA – CEPESC
USP-SÃO CARLOS - CAMPUS 1

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	7
3. CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO.....	7
4. CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	8
5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO	9
6. ALVENARIAS	9
7. REVESTIMENTOS DE PAREDES	10
8. IMPERMEABILIZAÇÕES.....	12
9. PISOS.....	12
10. ESQUADRIAS E COMPONENTES	13
11. BALCÃO DE GRANITO	14
12. PINTURA.....	15
13. VENTILAÇÃO MECÂNICA	16
14. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	16
15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	24
16. SERVIÇOS GERAIS E FINAIS.....	28
17. DISPOSIÇÕES FINAIS.....	28

1. INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo é parte integrante da Documentação para Licitação da REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DA CRECHE E PRÉ-ESCOLA, localizada no Campus 1 da UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO em São Carlos, e tem como finalidade complementar as informações que constam no Projeto Arquitetônico Executivo, desenvolvido pela equipe da DVEF. São descritas a seguir considerações gerais sobre a obra, além das especificações técnicas para cada fase de execução.

1.1. DESCRIÇÃO DA OBRA

Trata-se da reforma das dependências da Creche e Pré-Escola da Prefeitura do Campus de São Carlos, a fim de torná-la acessível a Pessoas Portadoras de Deficiência, bem como a Pessoas com Mobilidade Reduzida – tanto crianças quanto adultas. A área total das intervenções é de aproximadamente 30,20m², assim divididos: piso de acesso 11,10m²; novo balcão de atendimento 1,30m²; novo depósito 8,60m²; novos sanitários 9,20m².

Os seguintes aspectos físicos foram abordados pelo Projeto Arquitetônico:

- . a criação de uma **Rota Acessível** interligando a vaga destinada a Pessoas com Deficiência à recepção da Creche;
- . a instalação de um novo **Balcão da Recepção**, com duas alturas e nova janela;
- . a troca de usos entre o Depósito atual e dois Sanitários existentes (infantil e adulto), contíguos ao pátio coberto, para a criação de dois **Sanitários Acessíveis** (infantil e adulto) e um **Novo Depósito**.

Para o Sanitário Acessível Infantil foi previsto, além do vaso sanitário e lavatório, um chuveiro elétrico com banco retrátil e barras de apoio, a fim de permitir que crianças com alguma deficiência de mobilidade possam também receber um banho com maior conforto a quem estiver lhe auxiliando.

Quaisquer dúvidas ou divergências deverão ser discutidas com a DVEF para readequação do projeto, principalmente quando forem constatadas impossibilidades de execução ou grandes interferências às redes de infraestrutura e outras condições existentes nos locais de intervenção. Toda e qualquer modificação só será permitida, quando possível, com autorização da Fiscalização.

1.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA INTERVENÇÃO

Lista-se abaixo as intervenções a serem executadas no edifício, divididas pelas distintas áreas. Todos os itens removidos deverão ficar à disposição da Prefeitura do Campus, para avaliação de possíveis reutilizações em outros edifícios ou dependências.

1.2.1. Rota Acessível

Retiradas

- . Janela de vidro temperado – 2,00x1,00m – 01 un;

- . Balcão (peitoril) de granito: aprox. 1,00m².

Demolições

- . Demolição de alvenaria para instalação de nova janela: 0,30m²;
- . Corte/demolição de piso de bloco de concreto intertravado: 1,90m²;
- . Corte/demolição de piso de concreto desempenado: 7,20m²;
- . Corte/demolição de placas cimentícias (pisos táteis): 1,60m².

Pisos

- . Piso de concreto desempenado: 7,60m²;
- . Placas táteis cimentícias, tipo alerta, 25x25cm, na cor amarela: 31 un.;
- . Placas táteis cimentícias, tipo direcional, 30x30cm, na cor amarela: 33 un.

Balcão da Recepção

- . Janela de madeira e vidro, tipo camarão, 1 módulo 1.00x0.95m e 1 módulo 1.00x1.15m – 01 un.;
- . Balcão (peitoril) de granito em dois níveis: 1,40m².

1.2.2. Sanitários e Depósito existentes

Retiradas – Sanitários

- . Portas de madeira completas, com batente - 03 un.;
- . Vaso sanitário de louça - 02 un;
- . Lavatório de louça - 02 un;
- . Chuveiro elétrico - 01 un;
- . Espelhos, papeladeiras, saboneteiras, cabides e suportes.

Demolições – Sanitários

- . Alvenaria interna - divisórias entre os sanitários;
- . Abertura de nova porta – 0,90x2,15m;
- . Revestimentos internos - piso e paredes;
- . Rebaixamento de 13cm do piso interno – aprox. 0,35m³.

Retiradas – Depósito

- . Porta de madeira completa, com batente - 01 un.

Demolições – Depósito

- . Abertura de duas novas portas – 0,90x2,15m;
- . Abertura nova janela – 0,80x0,50m;
- . Revestimento cerâmico;
- . Piso e contrapiso – 8,80m².

1.2.3. Novos Sanitários Acessíveis

Alvenarias

- . Fechamento da divisa entre os sanitários com blocos de concreto 09x19x39cm, h=3,20m.

Revestimentos

- . Revestimento cerâmico esmaltado branco acetinado 30x30cm, h=2,25m;
- . Revestimento de reboco e pintura em tinta látex acrílico com acabamento acetinado, cor Branco, acima do revestimento cerâmico.

Piso

- . Porcelanato de dimensões 45x45cm, com superfície abrasiva e acabamento natural (não polido), na cor Branco-gelo.

Aberturas

- . PM-02: porta de madeira, 1 folha de abrir 0,80x2,10m, revestida com laminado melamínico, cor Branco-gelo, com batente em madeira cor Branco-gelo; ferragens e barra de apoio (l=40cm) em aço inox com acabamento cromado; barrado de proteção em chapa de aço inox com largura igual à da folha, h=40cm, colada nas duas faces com cola de contato – 02 un;
- . JF-01: janela de aço, 1,20x0,50m, 2 módulos fixos e 2 módulos basculantes - 1un.

Louças

- . Novo vaso sanitário infantil de louça, cor Branco, com caixa acoplada e duplo acionamento (3 ou 6 litros), com altura adaptada e assento plástico cor Branco – 01 un.;
- . Novo vaso sanitário de louça, cor Branco, com caixa acoplada e duplo acionamento (3 ou 6 litros), com altura adaptada e assento plástico cor Branco – 01 un.;
- . Novo lavatório de canto de louça, 50x50cm, sem coluna, cor Branco – 02 un.

Metais

- . Torneiras com acionamento por alavanca e fechamento automático – 02 un.;

- . Registros gerais com acabamento cromado – 02 un.;
- . Registros de chuveiro com acabamento cromado – 01 un.;
- . Barras em aço inoxidável com acabamento cromado, l=80cm (vasos sanitários) – 06 un.;
- . Barra em aço inoxidável com acabamento cromado, l=80cm (chuveiro) – 01 un.;
- . Barra em aço inoxidável com acabamento cromado, l=70cm (chuveiro) – 01 un.;
- . Barra em aço inoxidável com acabamento cromado, l=60cm (chuveiro) – 01 un.;
- . Barras em aço inoxidável com acabamento cromado, l=40cm (lavatórios) – 04 un.

Acessórios

- . Assento plástico articulado 45x60cm – 01 un.;
- . Chuveiro elétrico com ajuste gradual de temperatura – 01 un.

Ventilação mecânica

- . Instalação de um duto exaustor, com acionamento automático para a renovação do ar.

1.2.4. Novo Depósito

Alvenaria

- . Fechamento do antigo acesso com blocos de concreto 09x19x39cm, 0,98x2,25m.

Revestimento

- . Revestimento de reboco e pintura em tinta látex acrílico com acabamento acetinado, cor Branco.

Piso

- . Porcelanato de dimensões 45x45cm, com superfície abrasiva e acabamento natural (não polido), na cor Branco-gelo.

Abertura

- . PM-01: porta de madeira, 1 folha de abrir 0,80x2,10m, revestida com laminado melamínico, cor Branco-gelo, com batente em madeira cor Branco-gelo; ferragens em aço inox com acabamento cromado – 01 un.

Estantes

- . As estantes de madeira existentes no atual Depósito deverão ser transferidas para o novo Depósito, montadas em linha e, caso necessário, deverão ser adaptadas para que reste, como faixa de circulação, um corredor de no mínimo 90cm ao longo de todo o ambiente.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os desenhos e os respectivos detalhes do projeto são partes integrantes desta especificação. Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos deverá ser consultada a Fiscalização. Em caso de divergência entre cotas de desenhos e medidas *in-loco*, prevalecerão as medidas *in-loco*, sendo que a CONTRATADA responsabilizar-se-á inteiramente pela sua verificação no local.

Caberá à CONTRATADA determinar os processos construtivos a serem utilizados para realização dos trabalhos, entretanto deverá constantemente efetuar intercâmbio de informações junto à Fiscalização, para refinamento de detalhes técnico/executivos.

Os projetos – integrantes deste documento – deverão ser seguidos criteriosamente, sendo que, se necessária alguma mudança, deverá ser autorizada formalmente pela Fiscalização.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos ou deste Memorial na fase de execução da obra, a empreiteira deverá consultar a Fiscalização, anteriormente ao início dos serviços.

Toda e qualquer alteração que se faça necessária ou que seja pleiteada pela CONTRATADA deve ser apresentada formalmente à Fiscalização devidamente justificada e acompanhada de estudo comparativo de custos e prazo de execução.

Deverá ser realizado e entregue à UNIDADE um projeto *as-built* das instalações, caso ocorram mudanças formalizadas durante a execução da obra, conforme citado anteriormente.

3. CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

É de responsabilidade da Contratada a competência técnica para elaboração dos trabalhos, competindo à mesma o conhecimento técnico de todas as etapas dos serviços.

Os serviços contratados serão oportunamente executados de acordo com o projeto e as Normas Técnicas, junto com as obrigações a seguir:

- Todas as medidas (cotas do projeto) deverão ser confirmadas no local da obra;
- Eventuais danos aos pisos e/ou paredes adjacentes às áreas reformadas deverão ser reparados pela CONTRATADA com acabamento idêntico ao original. Para utilização de acabamentos similares, estes deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização.

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1. PLACA DA OBRA

A Placa de Identificação da Obra deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizado nº 16 ou nº 18, com tratamento antioxidante, sem moldura, por profissional especializado, segundo modelo fornecido pela CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá fixá-la em posição de destaque, a ser definido junto à Fiscalização, em estrutura de madeira suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos.

3.1.2. CANTEIRO DE OBRAS

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA todas as providências correspondentes às instalações provisórias de água, esgoto e energia elétrica, bem como andaimes, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas etc.

A CONTRATADA também deverá providenciar um abrigo completo para canteiro de obras, contendo no mínimo sanitários, vestiários e refeitório, conforme NR-18.

3.2. RETIRADAS

As retiradas indicadas no Projeto Arquitetônico (portas, peças sanitárias, chuveiro, acessórios etc) deverão ser feitas pela CONTRATADA com o devido cuidado para com as instalações, tubulações e caixas existentes, sendo que, se houver danos, deverá fazer a reparação sem ônus para a CONTRATANTE.

3.3. DEMOLIÇÕES

As demolições indicadas no Projeto Arquitetônico (alvenarias, divisórias, revestimentos etc) deverão ser feitas pela CONTRATADA com cautela e rigorosa obediência às prescrições das normas técnicas.

Em caso de danos causados pela obra nas áreas adjacentes aos serviços prestados, a CONTRATADA deverá repará-los sem ônus para a UNIDADE, de modo que sejam entregues à USP em pleno e perfeito estado.

4. CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

4.1. MATERIAIS

Todos os materiais aplicados na obra serão novos, de primeira qualidade, conforme especificado em Planilhas e Projetos. No caso de não estarem especificados, os mesmos deverão ser apresentados previamente à Fiscalização, que os aprovará ou não, registrando o fato no diário de obras. Deverão ser transportados, estocados e manuseados de acordo com as recomendações expressas de cada fabricante.

Fica entendido que, em todos os casos em que for especificado um material pela sua marca ou denominação do fabricante, estará subentendido o termo “ou rigorosamente equivalente técnico”, ficando a juízo da Fiscalização tomar a necessária decisão. Toda vez que no texto da especificação forem encontradas as palavras “SIMILAR” ou “SIMILARES”, deverá ser lido “EQUIVALENTE TÉCNICO”.

4.2. ARGAMASSAS

Será admitido o emprego de argamassas pré-fabricadas ou executadas no local, a critério da Contratada.

A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.

Jamais será admitida a mistura de cimento Portland com gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais.

4.3. CONCRETO

Será empregado concreto usinado e eventualmente, quando em pequenas quantidades, poderá ser utilizado o concreto preparado no canteiro de obras.

Neste caso, necessariamente, a Contratada deverá avisar a Fiscalização com antecedência para que esta forneça o traço apropriado para o uso afim.

Caberá à Fiscalização arbitrar sobre a necessidade de controle tecnológico para os concretos rodados na obra, em virtude da sua quantidade. Já para o caso dos concretos usinados, obrigatoriamente a Contratada deverá realizar controle tecnológico com laboratório especializado. Não serão aceitos ensaios de comprovação de resistência à compressão do concreto fornecidos pelas empresas fornecedoras de concreto.

O adensamento e Fck dos diferentes elementos estruturais a serem concretados estão indicados nos Projetos Estruturais Executivos.

Os concretos deverão ter seus traços basicamente compostos por brita 1 e 2 e, no caso de concretos feitos na obra, deverá sempre ocorrer a correção do fator a/c em relação à umidade da areia, e o cimento empregado deverá ser dos tipos CP2-32, CP3 ou CP-4.

A liberação do lançamento do concreto poderá ser feita somente após a verificação das formas, armadura e limpeza pela Fiscalização.

5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Serão executadas estruturas de concreto armado para as fundações da nova alvenaria dos Sanitários Acessíveis. Deverão ser executadas brocas, vigas baldrame, grauteamento de blocos e cinta de amarração, conforme indicado no Projeto Estrutural Executivo. Os projetos e orientações técnicas foram desenvolvidos pelo **Engº Civil Cairo Lucas Pacheco Rodrigues**.

6. ALVENARIAS

A alvenaria a ser construída será executada conforme as dimensões e alinhamentos determinados no Projeto Arquitetônico. As espessuras referem-se às paredes depois de revestidas, e a espessura das juntas deverá ser uniforme e ter no máximo 12mm. O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço volumétrico 1:2:8.

6.1. BLOCOS DE CONCRETO

Serão empregados blocos de concreto com dimensões 09x19x39cm, de dois furos, para a execução da alvenaria dos novos Sanitários. A espessura final das paredes deverá ser conforme indicada no Projeto Arquitetônico.

Após a execução da alvenaria, as paredes deverão receber chapisco, emboço e reboco, com posterior revestimento cerâmico onde indicado no Projeto Arquitetônico.

6.2. GRAUTEAMENTO

Na nova parede de divisa entre os sanitários e nos locais onde forem instaladas as barras de apoio e os lavatórios, deverá ser executado o reforço da alvenaria com o grauteamento dos blocos de concreto, incorporando uma barra de aço CA-50A de comprimento variável.

Na execução dos grautes observar:

- Realizar a limpeza dos pontos onde há grauteamento vertical, retirando o excesso de argamassa na base do furo;
- Realizar o adensamento manual com barra de ferro, nunca com ferragem definitiva que está sendo grauteada, sempre utilizar barra extra, específica para esta função. No adensamento manual deve-se empregar haste entre 10 e 15 mm de diâmetro, devendo a mesma ter comprimento de forma a atingir o fundo do furo a preencher;
- Os vazios devem ser grauteados no mínimo 24 horas após a execução da alvenaria.

7. REVESTIMENTOS DE PAREDES

7.1. ARGAMASSA DE REVESTIMENTO PARA ALVENARIA

As paredes a serem revestidas por reboco receberão pintura em suas superfícies, conforme projeto arquitetônico. No caso de demolição de revestimento de argamassa, deverá ser feita a regularização da superfície, execução de chapisco e reboco do tipo sarrafeado (onde houver aplicação de nova camada de revestimento cerâmico) ou reboco do tipo "paulista" (onde a superfície for receber pintura).

A CONTRATADA deverá executar possíveis reparos/regularização em reboco existente que se façam necessários.

Antes da execução de qualquer tipo de revestimento deverá ser verificado se a superfície está em perfeitas condições de recebê-lo. As superfícies inadequadas deverão ser lavadas com água e escova, ou tratamento similar para a retirada dos elementos nocivos ao revestimento, quais sejam gorduras, vestígios orgânicos etc.

As tubulações das instalações hidráulicas deverão estar perfeitamente embutidas, revestidas e testadas, marcos e contramarcos de esquadrias devem estar chumbados, bem como demais fixações embutidas, sejam grapas, lavatórios etc.

Será feita uma cuidadosa inspeção visual da superfície para garantir que a aderência do novo revestimento seja perfeita.

Os parâmetros acabados devem apresentar-se perfeitamente planos, alinhados e nivelados com as arestas vivas, sem sinais de emendas ou retoques. Não será admitida a utilização de cal virgem ou saibro nas argamassas de revestimento ou assentamento.

O chapisco comum será feito com argamassa de areia grossa e cimento no traço 1:3; as superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

A massa única, conhecida como “reboco paulista” (argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:11), será executada sobre o chapisco, **sarrafeada com régua**, e a espessura não deverá ultrapassar 20mm, nos casos onde haverá revestimento cerâmico.

Será também aplicado o “reboco paulista”, sobre o chapisco, **alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisado com feltro ou borracha esponjosa**, espessura máxima de 20mm, para os casos onde haverá aplicação de pintura.

7.2. REVESTIMENTO CERÂMICO 30x30cm

Será utilizado revestimento cerâmico esmaltado de dimensões 30x30cm, na cor branca, com acabamento acetinado e rejuntamento de 2,0mm, nos novos Sanitários Acessíveis, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

Deverá ser efetuada a limpeza prévia das peças, que devem estar limpas e isentas de materiais estranhos.

A argamassa de assentamento deverá ser industrializada, aplicada com desempenadeira de aço dentada, conforme especificações do fabricante.

Após o assentamento, deverá aguardar-se três dias para proceder ao rejuntamento. O rejuntamento será com rejunte anti-mofo na cor Branco, largura de 2,0mm executada com espaçadores plásticos. Após 24 horas do rejunte, molhar o mesmo para proceder à cura.

É importante proceder à limpeza bem executada dos azulejos após o assentamento e também após o rejunte, já que a mesma se torna difícil após a secagem dos respingos de argamassa e pasta de rejunte.

Depois de concluído, o painel deverá apresentar uma superfície rigorosamente plana e um perfeito alinhamento entre as fiadas.

Em todos os encontros entre reboco e azulejos deverão ser colocadas cantoneiras de alumínio com pintura eletrostática na cor Branco, assentadas ou coladas.

8. IMPERMEABILIZAÇÕES

8.1. ARGAMASSA IMPERMEABILIZADA COM PINTURA BETUMINOSA

A nova viga-baldrame será impermeabilizada com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, e=2 cm e aplicação de duas demãos cruzadas de tinta betuminosa.

8.2. ARGAMASSA POLIMÉRICA INDUSTRIALIZADA

As regularizações com argamassa dos pisos dos Sanitários Acessíveis e do novo Depósito serão impermeabilizadas com argamassa polimérica flexível, de base acrílica, com 4 demãos cruzadas, com rodapé de 20cm (ref. Sika-Top 100, Vedatop 100, Viaplus 100 ou equivalente).

9. PISOS

Nos Sanitários Acessíveis e no Depósito serão utilizados pisos de porcelanato de dimensões 45x45cm, com superfície abrasiva e acabamento natural (não polido), na cor Branco-gelo. Nos locais onde os pisos de porcelanato fizerem limite com outros pisos, será utilizada soleira de granito Branco-Ceará.

Em todos os casos, as áreas adjacentes aos pontos de intervenção que forem danificadas, ou que necessitem ser removidas temporariamente para execução da obra, deverão ser reparadas e entregues em perfeito estado, sem ônus para a PUSP-SC.

As áreas molháveis deverão ser completamente limpas, retirando-se as borras de massa e/ou de concreto solto, caso existam, eliminando assim todas as impurezas, manchas etc.

9.1. CONTRAPISO DE CONCRETO

Os contrapisos internos serão constituídos de concreto simples traço 1:3:5 (cimento, areia, brita 1 e brita 2), com superfície sarrafeada e espessura mínima de 8cm, lançado sobre lastro de brita (esp=3cm) e solo já compactado.

As superfícies serão mantidas sob permanente umidade durante 7 dias após sua execução.

9.2. ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO

Sobre o contrapiso, deverá ser aplicada argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3, na espessura máxima de 3,5cm. Antes do lançamento da argamassa, proceder a uma lavagem da laje de contrapiso e espalhar nata de cimento com aditivo adesivo com vassoura. A cura da argamassa será feita pela conservação da superfície permanentemente umedecida por um prazo mínimo de três dias após a execução. Atentar para caimentos, ralos e grelhas existentes e/ou previstos em projeto.

9.3. PORCELANATO

Serão utilizados pisos de porcelanato antiderrapante de dimensões 45x45cm, com acabamento acetinado em Branco-gelo, resistência PEI-5, composto por abrasivos ultra-duros, tipo alumina eletro fundida (códiron) – conforme normas ISO 10545, Marcas Incepa, Portobello, Eliane ou similar.

Após demolição do piso antigo, o preparo deverá ser realizado com regularização e nivelamento do contrapiso com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com caimento de 1% para os ralos. Sobre a regularização, os pisos serão assentados com argamassa industrial tipo cimento colante. Após 48 horas, deverá ser realizado o rejuntamento anti-mofo na cor Cinza-claro.

9.4. SOLEIRAS DE GRANITO

Nos locais onde os pisos de porcelanato fizerem limite a outros tipos de piso, serão assentadas soleiras de granito polido Branco-Ceará, e=2,0cm e largura igual à das paredes ou batentes, sobre argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Quando o limite ocorrer entre os corredores de circulação e os sanitários, considerar 2,0cm de desnível, configurando uma “soleira rampada”.

9.5. PISOS TÁTEIS

Deverão ser instalados pisos táteis direcionais (30x30cm) e de alerta (25x25cm) em elementos avulsos de **placa cimentícia**, na cor amarela, assentados com argamassa conforme indicação do fabricante, na Rota Acessível entre a Vaga Acessível e o Balcão da Recepção, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

10. ESQUADRIAS E COMPONENTES

Serão instaladas as seguintes esquadrias, conforme especificado no Projeto Arquitetônico:

10.1. ESQUADRIAS DE AÇO

- **JF-01** (1,20x0,50m), 01 unid. – Sanitário Acessível Infantil

Janela de aço 1,20x0,50m, 2 módulos fixos e 2 módulos basculantes. Ferragens em aço inox com acabamento cromado.

10.2. ESQUADRIAS DE MADEIRA

- **PM-01** (0,80x2,10m) 02 unid. – Depósito

Porta em madeira, 01 folha de abrir encabeçada (e=35mm), revestida com laminado melamínico, cor Branco-gelo. Batente em madeira e pintura esmalte sintético cor Branco-gelo. Maçaneta e ferragens em aço inox com acabamento cromado. Fechadura com cilindro.

- **PM-02** (0,80x2,10m) 02 unid. – Sanitários Acessíveis

Porta em madeira, 01 folha de abrir encabeçada (e=35mm), revestida com laminado melamínico, cor Branco-gelo. Batente em madeira e pintura esmalte sintético cor Branco-gelo. Maçaneta, ferragens e barra de apoio em aço inox com acabamento cromado. Fechadura com cilindro. Barrado de proteção em chapa de aço inox, largura igual à da folha, colada nas duas faces, h=40cm.

- **JM-01** (2,00x1,15m) 01 unid. – Recepção

Janela de madeira tipo "camarão", 1 módulo 1.00x0.95m e 1 módulo 1.00x1.15m. Vidros lisos comuns e=4mm. Trincos e ferragens em aço inox com acabamento cromado.

10.3. FERRAGENS

As fechaduras e ferragens das portas deverão ser de ótima procedência, estar livres de defeitos e com instalação criteriosa, em perfeito estado de uso.

As maçanetas e deverão ser do tipo "alavanca", com formato ergonômico e respeitar a altura de instalação indicada em projeto: h=1,00m (Depósito e Sanitário Acessível adulto) e h=0,85m (Sanitário Acessível infantil).

Todas as folhas de portas de abrir serão instaladas com no mínimo três dobradiças reforçadas, com dimensão mínima de 3". As folhas de portas de correr serão suspensas por trilhos de alumínio e roldanas duplas de nylon, resistentes ao uso intenso.

11. BALCÃO DE GRANITO

Será instalado um novo Balcão de granito Branco-Ceará na Recepção da Creche, com duas alturas (0,85m e 1,05m), a fim de possibilitar o atendimento tanto a pessoas de pé quanto em cadeiras de rodas (como também crianças).

O Balcão deverá ter espessura de 3,0cm e ser polido em todas as faces aparentes, com cantos arredondados e qualidade extra, sem trincas, manchas ou outros defeitos. Terá saia de 5,0cm e um sulco de 12x12mm para a instalação das guias das janelas tipo "camarão", conforme especificado no Projeto Arquitetônico.

As peças deverão ser previamente limpas e isentas de materiais estranhos. Quando necessário, os cortes das peças deverão ser realizados com ferramentas apropriadas. O assentamento deverá ser feito com massa plástica IBERÊ (ou equivalente), para colagem de pedras.

Durante a fase de reboco e pintura, as placas deverão ser cuidadosamente limpas, antes que os eventuais respingos sequem, pois sua limpeza posterior é extremamente difícil.

12. PINTURA

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas, sendo que para isto deverão ser observadas as recomendações dos respectivos fabricantes e normas técnicas da ABNT.

Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias. Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte. Também deverão ser regularizadas possíveis fissuras e imperfeições do revestimento mediante aplicação de massa corrida e/ou argamassa com traço 1:2:8. Após, deverá ser aplicado líquido selador acrílico.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos em geral, vidros, pisos, ferragens, madeiras, esquadrias em alumínio, etc.). Nas esquadrias em geral, deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, madeiras etc, antes do início dos serviços de pintura. Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

As esquadrias metálicas com possíveis pontos de corrosão deverão ser lixadas, tendo esses pontos tratados com fundo anticorrosivo. Todo resíduo deverá ser retirado, deixando a superfície limpa para receber a pintura.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação (Suvinil, Metalatex, Coral ou equivalente). Se as cores não estiverem definidas no projeto, caberá à FISCALIZAÇÃO e aos autores do projeto decidir sobre as mesmas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e padrão existente nos edifícios já executados.

Serão utilizados os seguintes tipos de pintura e/ou tratamento das superfícies:

12.1. MASSA CORRIDA

As paredes internas que receberão aplicação de reboco, tanto em novas regiões ou para reparação de danos decorrentes de demolições, deverão receber emassamento com massa corrida PVA.

12.2. TINTA LÁTEX ACRÍLICO

As paredes internas (Recepção, Depósito e Sanitários) deverão receber pintura em látex acrílico com acabamento acetinado, cor Branco-neve, com duas demãos sobre selador acrílico.

As lajes rebocadas deverão receber pintura em látex acrílico com acabamento acetinado, cor Branco-neve, com duas demãos.

12.3. TINTA ESMALTE SINTÉTICO

Deverão receber pintura esmalte com acabamento acetinado, cor Branco-gelo, com duas demãos, os seguintes itens:

- . PM-01: batente em madeira – Depósito – 01 un.;
- . PM-02: batente em madeira – Sanitários Acessíveis – 02 un.;
- . JF-01: janela em aço – Sanitário Acessível infantil – 01 un.;
- . JM-01: janela em madeira – Balcão da Recepção – 01 un.;
- . Duto metálico da ventilação mecânica do Sanitário Acessível infantil.

13. VENTILAÇÃO MECÂNICA

O Sanitário Acessível infantil terá a renovação de ar garantida, para além da nova JF-01 (abertura sob a área coberta externa), a partir do emprego de ventilação mecânica, ou seja, um exaustor será acionado automaticamente sempre que for detectada a presença dos usuários. O exaustor elétrico será em plástico, com vazão de 190m³/h.

O duto metálico de seção 15x15cm passará pelo Sanitário Acessível adulto e terá a captação externa de ar junto à janela existente, recebendo pintura em esmalte sintético na cor Branco e acabamento em grelhas metálicas de 20x20cm.

14. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

14.1. INTRODUÇÃO

Os seguintes projetos foram desenvolvidos, com base no Projeto Arquitetônico, pelo **Eng° Civil Cairo Lucas Pacheco Rodrigues**:

- Instalações de Água Fria;
- Instalações de Esgoto.

Os projetos foram desenvolvidos criteriosamente, sendo que, se necessária alguma mudança, deverá ser autorizada formalmente pela Fiscalização, após requerimento entregue pelo Projetista.

14.2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Este memorial descritivo trata dos serviços que integram o Projeto Hidrossanitário da obra de Reforma das Dependências da Creche e Pré-Escola da Prefeitura do Campus USP de São Carlos (PUSP) no Campus 1, conforme Projeto Executivo Arquitetônico fornecido pela Contratante.

As Especificações Técnicas contidas neste memorial descrevem e caracterizam os parâmetros **mínimos** exigidos para a execução de serviços e aplicação de materiais relativos à execução da obra.

14.2.1. NOTAS INICIAIS

- I. As especificações técnicas referem-se a materiais e serviços. Os materiais foram especificados visando atender à boa execução e às necessidades de utilização a que se destina a edificação, portanto todos os materiais deverão ser de primeira qualidade e quando não atenderem à referência especificada, deverá ser apresentada amostra ao órgão de FISCALIZAÇÃO responsável para aprovação, sob pena de não aceitação dos serviços;
- II. Quando as especificações de materiais constantes no projeto diferirem das especificações técnicas, deverão ser desconsideradas as referências do projeto, prevalecendo as das especificações técnicas;
- III. Serão tomadas todas as precauções para se evitarem infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras.

14.3. MATERIAIS

Todos os materiais aplicados na obra serão novos, de primeira qualidade conforme especificado em projeto, e no caso de não estarem especificados, os mesmos deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização. Deverão ser transportados, estocados e manuseados de acordo com as recomendações expressas de cada fabricante.

Todos os materiais fora de especificações técnicas ou de má qualidade serão recusados.

Para comprovação do atendimento às especificações, no que tange aos materiais empregados, a Contratada deverá apresentar os resultados dos ensaios preconizados por Normas e Especificações da ABNT e/ou as notas fiscais de compra.

No caso de dúvida, para a aprovação ou recebimento de materiais, poderão ser exigidos que sejam feitos testes complementares, a cargo da Contratada.

Fica entendido que, em todos os casos em que for especificado um material pela sua marca ou denominação do fabricante, estará subentendido o termo “ou equivalente técnico”.

Os projetos deverão ser seguidos criteriosamente.

14.4. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

14.4.1. NORMAS TÉCNICAS

- NBR-5626 – Instalação predial de água fria.
- NBR-5648 – Sistemas prediais de água fria – tubos e conexões de PVC 6.3, PN 750 Kpa, com junta soldável - Requisitos.

14.4.2. TIPOLOGIA DAS INSTALAÇÕES

O abastecimento de água dos novos sanitários acessíveis será feito a partir das prumadas já existentes no sanitário contíguo. Deverão ser instalados todos os componentes das instalações de água fria para os pontos de consumo, compreendendo registros, tubulações, conexões e acessórios. Todos os trabalhos necessários deverão ser executados pela CONTRATADA, incluindo escavações, reaterro, lançamento de tubulações, conexões, etc.

14.4.3. TUBULAÇÕES E CONEXÕES

As tubulações de água serão em PVC soldável, conforme NBR-5648, lançadas conforme indicado em projeto.

Características das tubulações e conexões:

- Tubos soldáveis na cor marrom;
- Pressão máxima de serviço = 7,5 kgf/cm² (75 m.c.a)
- Temperatura da água = 20°C
- Ref.: Tubos de PVC – Soldável SD-01. Fabricante: Tigre ou equivalente

14.4.4. RECOMENDAÇÕES PARA AS INSTALAÇÕES

Deverá ser utilizada a solução limpadora antes da aplicação da cola em PVC para união das peças e/ou conexões, certificando-se sempre se a ponta e bolsa dos tubos e conexões a serem ligados se acham perfeitamente limpos, procedendo-se da seguinte maneira:

- Tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, por meio de uma lixa de pano nº 100. As superfícies lixadas devem ser limpas e preparadas com solução limpadora, capaz de eliminar as impurezas deixadas pela lixa e qualquer substância gordurosa;
- Distribuir uniformemente o adesivo (solda) nas superfícies tratadas, evitando-se, entretanto, o excesso;
- Encaixar perfeitamente as extremidades, remover o excesso de adesivo e aguardar o tempo para o processamento da soldagem. Esse tempo é de 12 horas, para se ter segurança completa.

14.4.5. PROTEÇÃO

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Notas:

- Deverão ser utilizados tubos e conexões do mesmo fabricante, evitando desta forma problemas de folga ou dificuldades de encaixe que podem surgir quando se utiliza materiais de diversas marcas;
- Para evitar que os tubos de PVC rígidos enterrados se rompam em função da absorção de esforços, deve-se envolver a tubulação na vala com material isento de pedras ou outros corpos que possam vir a danificá-la (usar preferencialmente areia). Nunca envolver os tubos em concreto, pois a flexibilidade que os tubos de PVC possuem é uma de suas grandes vantagens;
- Compactar bem e manualmente o solo de envolvimento, em camadas sucessivas de 20 cm, assim como a base de assentamento do tubo (fundo da vala) até uma altura de 30 cm acima do tubo;
- Para os casos de tubulações assentadas sob leito de ruas (ou onde há tráfego de veículos), recomenda-se como profundidade mínima de assentamento $h = 50$ cm e, quando em passeios $h = 40$ cm;
- Nas áreas ajardinadas, todas as tubulações devem ser protegidas de forma a evitar danos mecânicos oriundos de escavações futuras e/ou influência de raízes de árvores. Estas proteções serão efetuadas com uma camada de concreto sobre a tubulação.

14.4.6. TESTE DE ESTANQUEIDADE

Toda a instalação deverá ser testada antes de ser fechada por completo. A realização do Teste de Estanqueidade para recebimento das instalações de água fria, deverá ser executado segundo o Capítulo 6 da NBR-5626 - "Instalação Predial de Água Fria".

14.4.7. CONEXÕES

As conexões de água serão em PVC soldável conforme NBR-5648.

Deverão ser utilizadas conexões do mesmo fabricante das tubulações, evitando desta forma problemas de folga ou dificuldades de encaixe que podem surgir quando se utiliza materiais de diversas marcas.

As conexões soldáveis são produzidas na cor marrom, com exceção das conexões com bucha de latão que são produzidos na cor azul.

- Pressão máxima de serviço = $7,5 \text{ kgf/cm}^2$ - (75 m.c.a);
- Temperatura da água = 20°C .

14.4.8. REGISTROS E VÁLVULAS

Serão instalados novos registros conforme indicado em projeto de água fria:

Registro com acabamento cromado:

- Registro de Pressão com acabamento cromado – DN ¾" (25mm);
- Registro de Gaveta com acabamento cromado - DN ¾" (25mm).

Registro Bruto:

- Registro de Gaveta ABNT - Bruto – DN ¾" (25mm);
- Registro de Gaveta ABNT - Bruto – DN 1" (32mm).

14.4.9. ESCAVAÇÕES E REATERRO

As escavações para a abertura de valas serão executadas de forma manual nos locais próximos à edificação, evitando ocasionar danos para a mesma.

O reaterro das valas deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos, pedras e materiais orgânicos, em camadas sucessivas e compactadas. Poderá ser utilizado o volume de material retirado durante a escavação, desde que atenda aos requisitos acima citados.

A princípio poderá ser utilizado o volume de material retirado durante a escavação, entretanto, a parcela de material que não atender os requisitos acima citados, deverá ser substituída por material de excelente qualidade e livre de materiais orgânicos.

14.4.10. CONEXÕES

As Conexões de Águas Pluviais serão em PVC soldável série Normal – NBR-5688 –, na cor branca, com exceção das Curvas para Pé-de-coluna, que serão em PVC série Reforçada, na cor ocre.

- Curvas, Luvras, Joelhos, Junções, Reduções e TÊs:
- Pressão máxima de serviço = pressão ambiente (despressurizado);
- Temperatura = 50°C.

14.5. INSTALAÇÕES DE ESGOTO

As instalações sanitárias de esgotos obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto, com particular atenção para o disposto nas seguintes:

- NBR-5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e Conexões de PVC – Tipo DN – Requisitos;
- NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução;

14.5.1. TIPOLOGIA DAS INSTALAÇÕES

O descarte do esgoto sanitário será efetuado através de redes interligadas à caixa existente, do lado de fora da Creche, a qual recebe o esgoto do sanitário masculino existente.

Será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA a identificação da localização da rede de esgoto existente.

14.5.2. TUBULAÇÕES

As tubulações de Esgoto serão em PVC soldável série Normal – NBR-5688. As instalações serão embutidas em piso, alvenaria ou entre o forro e as lajes.

No caso das tubulações que estiverem instaladas entre forro e laje, deverão ser fixadas na laje através de fitas próprias ou abraçadeiras a cada 1,50m de modo a garantir sua fixação e não movimentação quando a tubulação estiver em operação.

Os tubos e conexões da linha de esgoto primário e secundário são produzidos na cor branca, barras de 6 metros, providos com ponta e bolsa e junta de dupla atuação, isto é, pode funcionar com adesivo (soldável), ou então com anel de borracha (junta elástica). Nunca se devem utilizar os dois sistemas de união (adesivo e anel) na mesma junta.

- Pressão máxima de serviço = pressão ambiente (despressurizado);
- Temperatura = 50°C;
- Ref. Tubos de PVC – Soldável SD-01. Fabricante: Tigre ou equivalente.

Considerações Construtivas

- Para união das peças e/ou conexões deverão ser utilizadas a solução limpadora antes da aplicação da cola em PVC, certificando-se sempre se a ponta e bolsa dos tubos e conexões a serem ligados se acham perfeitamente limpos.
- As inclinações deverão ser obedecidas, instalando-se as tubulações nas cotas referentes a cada caixa de inspeção e/ou gordura, de acordo com o trajeto.
- Toda a tubulação deverá ser testada inicialmente antes do fechamento total das instalações.
- Todo o esgoto sanitário primário deve ser ventilado. Ventilação e sifonagem não podem estar separados, um não funciona sem a presença do outro.
- As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

14.5.3. CONEXÕES

As Conexões de Esgoto serão em PVC soldável – NBR-5688 – Série normal. As conexões da linha de esgoto primário e secundário são produzidas na cor branca.

- Curvas, Luvas, Joelhos, Junções, Reduções e Tês;
- Pressão máxima de serviço = pressão ambiente (despressurizado);
- Temperatura = 50°C;
- Caixas Sifonadas: em PVC – (dimensões especificadas em projeto), fecho hídrico de 50 mm, cesta de limpeza. Porta grelha em PVC e grelha metálica quadrados – DN 100mm ou 150mm, conforme dimensão de projeto;
- Anéis de Vedação: Para a instalação dos vasos sanitários deverão ser utilizados os anéis de vedação proporcionando total estanqueidade de gases no ambiente.

14.5.4. ESCAVAÇÕES E REATERRO

A CONTRATADA deverá realizar as escavações, reaterro e transporte de material escavado para o local indicado pela Fiscalização. As escavações para a construção/instalação das caixas e valas serão executadas de forma manual nos locais próximos à construção, evitando ocasionar danos para a edificação.

O reaterro das escavações para construção da caixa externa de esgoto deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos, pedras e materiais orgânicos, em camadas sucessivas e compactadas a cada 20 cm, conforme norma ABNT.

14.5.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A caixa de inspeção deverá estar completamente limpa e isenta de detritos de obra, interna e externamente acabada (superfícies planas e feltradas, fundo liso e com declividades apropriadas, quinas requadradas etc), tampada e direcionando adequadamente os fluxos que recebe.

As tubulações deverão estar completamente desobstruídas e limpas e deverão apresentar resultado satisfatório em testes de continuidade com águas.

Todos os dispositivos deverão estar perfeitamente instalados, arrematados e devidamente acabados, sem apresentar vazamentos ou quaisquer outras anormalidades.

Todas as medidas indicadas em projeto devem ser conferidas na obra.

Deverá ser realizado e entregue à Contratante o projeto “AS BUILT” das instalações, caso ocorram mudanças formalizadas durante a execução da obra.

14.6. APARELHOS SANITÁRIOS

Os serviços de montagem dos aparelhos sanitários e equipamentos deverão ser feitos com o máximo esmero, a fim de se obter um acabamento de primeira qualidade. A instalação deverá ser conforme as

normas dos respectivos fabricantes, devendo tomar cuidados especiais com os calços de fixação, nivelamento e acoplamento às tubulações.

Os registros e aparelhos deverão ser protegidos com papel durante a obra. Após o término da pintura, serão colocadas as canoplas cromadas.

Todos os aparelhos, equipamentos e tubulações deverão ser devidamente testados segundo as normas da ABNT, sendo de responsabilidade exclusiva da CONSTRUTORA e deverão ser feitos na presença da FISCALIZAÇÃO.

A CONSTRUTORA deverá instalar todos os equipamentos necessários à realização dos testes, bem como fornecer material e mão de obra para a execução dos mesmos.

A CONSTRUTORA será responsável por todas as consequências relativas aos testes, devendo proceder a reposição imediata de todos os materiais e equipamentos que possam ser avariados durante a fase de testes.

São estes os principais aparelhos e peças sanitárias especificadas para a Creche e Pré-Escola:

- **BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL INFANTIL**, 01 unid. – Sanitário Acessível infantil

Bacia de louça branca com caixa de descarga acoplada, duplo acionamento – 3 e 6 litros - e altura adaptada a crianças PNE (Ref. Deca Studio Kids ou equivalente), e assento plástico branco.

- **BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL**, 01 unid. – Sanitário Acessível adulto

Bacia de louça branca com caixa de descarga acoplada, duplo acionamento – 3 e 6 litros - e altura adaptada a pessoas PNE (Ref. Deca Vogue Conforto Plus ou equivalente), e assento plástico branco.

- **LAVATÓRIO DE CANTO**, 02 unid. – Sanitários Acessíveis

Lavatório de canto de louça, sem coluna, cor Branco, 0,50x0,50m (Ref. Deca L76 ou equivalente). Torneira com acionamento por alavanca e fechamento automático (Ref. Docol Pressmatic Benefit ou equivalente), de aço inoxidável com acabamento cromado. Sifão tipo copo e válvula de escoamento metálica, com acabamento cromado.

- **BARRA DE APOIO 80cm**, 07 unid. - Sanitários Acessíveis

Barras de apoio horizontal e vertical para bacia sanitária, em aço inox Ø40mm – 06 un.;

Barras de apoio horizontal para área de banho, em aço inox Ø40mm – 01 un.

- **BARRA DE APOIO 70cm**, 01 unid. - Sanitário Acessível infantil

Barras de apoio vertical para área de banho, em aço inox Ø40mm – 01 un.

- **BARRA DE APOIO 60cm**, 01 unid. – Sanitário Acessível infantil

Barra de apoio vertical para área de banho, em aço inox Ø40mm – 01 un.

- **BARRA DE APOIO 40cm**, 06 unid. – Sanitários Acessíveis

Barras de apoio horizontal para porta, em aço inox, Ø40mm – 02 un.;

Barras de apoio vertical para lavatório, em aço inox Ø40mm – 04 un.

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

15.1. OBJETIVO

As especificações a seguir se referem às adequações das Instalações Elétricas de baixa tensão do prédio da Creche e Pré-Escola, no Campus 1 – USP - São Carlos, conforme Projeto Arquitetônico. Os projetos e orientações técnicas foram desenvolvidos pelo **Engº Civil Cairo Lucas Pacheco Rodrigues**.

Os projetos foram desenvolvidos criteriosamente, sendo que, se necessária alguma mudança, deverá ser autorizada formalmente pela Fiscalização, após requerimento entregue pelos Projetistas.

15.2. GENERALIDADES

Este projeto foi desenvolvido no sentido de atender às necessidades básicas do conjunto, obedecendo a critérios de funcionabilidade operacional, normas ABNT, facilidade de manutenção, de utilização de materiais de fácil aquisição e de boa qualidade, visando trazer ao conjunto segurança de operação para o sistema de energia.

Os desenhos e as especificações compreendem todos os serviços necessários ao completo funcionamento do Conjunto.

Considera-se que os documentos se completam entre si, e o que constar de um deles será tão obrigatório como se constasse em ambos.

Todos os detalhes desenhados ou parcialmente desenhados para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário.

Igualmente se, com relação a quaisquer outras partes dos serviços, apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim desenhada, ou detalhada e assim deverá ser considerado, para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes a menos que indicado ou anotado diferentemente.

15.3. REFERÊNCIAS GERAIS

Para o projeto, fabricação, montagem e ensaios dos equipamentos e seus acessórios principais, bem como em toda a terminologia adotada, serão seguidas as prescrições das publicações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Estas normas serão complementadas por normas emitidas por uma ou mais das seguintes entidades:

- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;

- NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos;
- NR-10 - Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade.

As dúvidas que eventualmente surgirem deverão ser dirimidas de comum acordo com a Fiscalização. Os materiais serão novos, de classe, qualidade e grau adequados, e estarão de acordo com as últimas revisões dos padrões da ABNT e normas acima.

15.4. DESENHOS DE REFERÊNCIA

Serviram como referência para o presente projeto os desenhos de arquitetura com os respectivos cortes. A presente especificação é complementada pelo desenho com folha numerada, como se segue:

- Folha ELE 01/01 – Intervenções e Instalações de Iluminação e Tomadas

15.5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

15.5.1. SUPRIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

O suprimento de energia elétrica para a adequação dos novos Sanitários Acessíveis será proveniente do quadro de energia existente no Terraço, conforme indicado em projeto.

15.5.2. CIRCUITOS DISTRIBUIDORES DE ENERGIA

A infraestrutura que atenderá as novas instalações elétricas, interligada à infraestrutura existente, será composta de eletrodutos em parte aparentes (pvc rígido) e em parte embutidos (pvc flexível) e caixas de passagem, conforme indicado em projeto.

Todos os pontos de energia receberão juntamente com a alimentação, cabo de terra (PE) com origem no quadro de origem existente, que por sua vez está conectada à malha de aterramento.

O condutor de aterramento dos circuitos será exclusivo para cada circuito.

Os circuitos de tomadas e chuveiro deverão ser protegidos por Dispositivo Diferencial Residual (DDR).

Todas as tomadas deverão ter etiqueta indicativa de voltagem.

15.5.3. CONDUTORES E CONDUTOS

Todo cabeamento e rede de tubulações e caixas de passagem indicadas em projeto serão novas.

Os condutores dos circuitos deverão receber identificação com anilhas em ambas as extremidades com o número do circuito. Nos quadros de energia os disjuntores deverão ser identificados com etiquetas (Brady, Panduit, Brother ou equivalente técnico), conforme especificação.

As ligações dos condutores aos componentes elétricos devem ser feitas por meio de terminais de compressão apropriados. No caso de dois condutores ligados a um mesmo terminal (ou borne),

cada condutor deve ter seu terminal. Nas derivações de condutores, as emendas devem ser feitas com solda a estanho, cobertas por fita autofusão e fita isolante.

Os cabos para os circuitos deverão ser do tipo flexível e identificado através de cores conforme a seguir:

Cores de fios e cabos menores ou iguais a # 10 mm²

- Fases para Força Normal (Iluminação e Tomadas): Branco
- Fases para Tomadas de Emergência ou NO-Break: Vermelho
- Fase para Tomadas Estabilizadas: Preto
- Fases para circuito trifásico: Cinza
- Neutros: Azul Claro
- Retornos: Amarelo
- Condutores PE: Verde

Bitola dos Condutores:

- Iluminação: Mínimo # 2,5 mm²
- TUG, TUI, TDS, TUE e TAC: Mínimo # 4,0 mm²
- Condutores Alimentadores de Rabichos: Mínimo # 4,0 mm²
- Rabichos: Mínimo # 2,5 mm²

Os cabos na entrada/saída de condutes e caixas deverão ser protegidos por prensa cabos.

Todas as caixas deverão ter as rebarbas removidas e serem dotadas de buchas e arruelas na conexão com os eletrodutos.

15.5.4. ILUMINAÇÃO

Será executado sistema de iluminação com luminárias de sobrepor conforme projeto, formado basicamente por luminárias para lâmpadas LED de 31W.

Os níveis luminotécnicos adotados foram de 300 lux/m².

Todas as luminárias deverão ser aterradas com condutor de proteção exclusivo para cada circuito.

Todas as luminárias serão conectadas via rabicho com cabo multipolar com isolamento em composto não halogenado e plugues e prolongadores 2P+T em linha, macho e fêmea.

Todos os circuitos de iluminação que contempla o projeto serão comandados por interruptores bipolares, em circuito fase-fase.

15.6. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS DOS MATERIAIS

Estas especificações técnicas são aplicadas no presente projeto de instalações elétricas, tendo sido especificados alguns equipamentos e materiais que determinam a qualidade dos mesmos. A Fiscalização poderá exigir testes a seu critério que possam comprovar a similaridade dos materiais, em

firmas ou entidades de capacidade e idoneidade comprovadas, cujas despesas com os testes correrão integralmente por conta da CONTRATADA.

No caso de serem obtidos nos testes resultados inferiores aos dos materiais especificados, os materiais não serão aceitos pela Fiscalização.

15.7. MATERIAIS EMPREGADOS

Os materiais a serem utilizados deverão ser de primeira linha, bem como satisfazer a todas as exigências das normas. Somente serão aceitos na obra materiais com a Marca de Conformidade do INMETRO. Caberá à Fiscalização o direito de rejeitar qualquer material colocado na obra em desacordo com o projeto e suas especificações ou que apresente falhas ou defeitos. Além disso, em caso de dúvidas, submetê-los a testes próprios ditados pelas normas técnicas da ABNT.

À CONTRATADA caberá apresentar, quando pedido, o comprovante de origem do material, o qual poderá ser rejeitado, a critério da Fiscalização.

15.8. ENSAIOS E TESTES

A contratada deverá efetuar, no mínimo, os testes abaixo, após a conclusão dos serviços:

- Continuidade dos condutores de proteção, pelo menos nos trechos em que os mesmos não forem acessíveis à verificação visual ou mecânica.
- Resistência de isolamento entre condutores vivos (inclusive neutro) em relação à terra e entre cada condutor de fase em relação ao neutro.

15.9. IDENTIFICAÇÃO

Todos os componentes das instalações tais como: condutores, dispositivos de proteção, controle, manobra, etc) deverão ser identificados de modo a permitir o reconhecimento da área de atuação.

A instalação dos condutores deverá obedecer a codificação de cores relacionada no item Condutores e Condutos.

15.10. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O quadro de energia deverá ser identificado com etiquetas em acrílico. O quadro deverá ter afixado em suas tampas internas uma relação de cargas e descrição do circuito.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, barreira, ou seja, pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

O condutor de aterramento dos circuitos terminais dos quadros de distribuição serão exclusivos para cada circuito.

15.11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos de testes necessários, e será responsável pela instalação dos mesmos e qualquer outro trabalho preliminar na preparação de testes de aceitação. Será responsável pela limpeza, aspecto e facilidade de acesso ou manuseio do equipamento antes do teste.

Será responsável pelas lâmpadas e fusíveis queimados durante os testes, devendo entregar todas as lâmpadas acesas e fusíveis em perfeitas condições de utilização.

Caso os testes e verificações apresentem valores ou condições incompatíveis com as normas respectivas ou exigências do projeto, caberão à CONTRATADA efetuar as correções necessárias, e novos ensaios. Pagando a mesma, a multa mora contratual, até que as instalações possam ser aceitas pela Fiscalização.

Como condição para aceitação da obra e liberação das faturas correspondentes, a CONTRATADA deverá entregar à Fiscalização:

- 2 (duas) vias do relatório completo das verificações, abrangendo as condições de identificação (item 8), resultados de ensaios (item 7) e verificação final (item 9).
- Cadastramento das instalações executadas em arquivos eletrônicos AutoCAD 2000.

16. SERVIÇOS GERAIS E FINAIS

A CONTRATADA deverá manter as áreas de serviço devidamente limpas e em ordem durante o andamento das obras, realizando a remoção periódica de todos os resíduos, deixando-a completamente desimpedida, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos. A empreiteira CONTRATADA deverá providenciar, totalmente ao seu encargo, a locação de caçambas removedoras de entulhos.

Uma vez finalizados os serviços, serão devidamente removidas todas as ferramentas e equipamentos, assim como os materiais, acessórios, peças remanescentes e sobras utilizáveis, os quais deverão ser entregues à Prefeitura do Campus.

No término da obra será efetuada uma limpeza geral em todas as instalações, de modo que seja entregue completamente limpo e desimpedido de elementos que foram usados na execução dos serviços, em perfeito estado de uso e conservação.

17. DISPOSIÇÕES FINAIS

A CONSTRUTORA responderá pela solidez, segurança e perfeição dos serviços por ela executados.

Mesmo que não conste no Projeto e Respetivo Memorial Descritivo, entendem-se como incluídos no orçamento da CONTRATADA todos os materiais, mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos trabalhos, bem como rigorosa obediência às prescrições das normas técnicas, bom

acabamento técnico e principalmente que os serviços projetados sejam entregues à USP em pleno e perfeito funcionamento.

No que concerne à segurança do trabalho, a CONTRATADA deverá acatar as recomendações da Fiscalização da USP para a boa execução dos serviços. Os equipamentos de proteção individual e/ou coletiva correrão por conta da CONTRATADA.

Modificações no projeto ou substituição de materiais especificados poderão ser aceitas, eventualmente, mediante prévia autorização por parte da Fiscalização.

Caberá à Fiscalização da obra o direito de rejeitar qualquer material colocado em desacordo com o projeto e suas especificações ou que apresentem falhas ou defeitos. Além disso, em caso de dúvidas, a CONTRATADA deverá submetê-los a testes próprios ditados pelas normas técnicas da ABNT, com custos totalmente ao seu encargo. À CONTRATADA também caberá apresentar, quando solicitado, o comprovante de origem do material, o qual poderá ser rejeitado a critério da Fiscalização.

A Fiscalização da PUSP-SC terá livre acesso ao local onde os trabalhos estejam sendo preparados ou executados, para a inspeção dos serviços. Deverão ser fornecidos todos os meios para tal inspeção, incluindo ensaios e outras informações, quando necessárias, a respeito de qualquer material empregado.

Qualquer serviço executado com mão-de-obra de baixo padrão ou materiais de qualidade inferior à especificação, ou ainda executado diferentemente do projeto, será desmanchado e refeito pela CONTRATADA sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.

17.1. RECEBIMENTO FINAL DOS SERVIÇOS

Após a conclusão dos serviços a Fiscalização irá percorrer a obra, verificando todos os itens contratados, e produzirá um “Auto de Vistoria” notificando as pendências observadas para efetivar o recebimento da obra.

O pagamento final será realizado mediante o atendimento de todas as observações relatadas nesse Auto.

MEMORIAL DESCRITIVO
REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE
DO GINÁSIO DE ESPORTES – CEFER - PUSP
USP-SÃO CARLOS - CAMPUS 1

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	10
3. CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO.....	10
4. CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	12
5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO	13
6. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS	16
7. REVESTIMENTOS DE PAREDES	18
8. IMPERMEABILIZAÇÕES.....	19
9. PISOS.....	19
10. ESQUADRIAS E COMPONENTES	21
11. PINTURA.....	22
12. COMPONENTES METÁLICOS	24
13. PLATAFORMA ELEVATÓRIA	25
14. VENTILAÇÃO MECÂNICA	27
15. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	27
16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	36
17. SERVIÇOS GERAIS E FINAIS.....	46
18. DISPOSIÇÕES FINAIS.....	46

1. INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo é parte integrante da Documentação para Licitação da REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO GINÁSIO DE ESPORTES do CEFER-PUSP, localizado no Campus 1 da UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO em São Carlos, e tem como finalidade complementar as informações que constam no Projeto Arquitetônico Executivo, desenvolvido pela equipe da DVEF. São descritas a seguir considerações gerais sobre a obra, além das especificações técnicas para cada fase de execução.

1.1. DESCRIÇÃO DA OBRA

Trata-se da reforma das dependências do Ginásio de Esportes do Centro de Educação Física, Esportes e Recreação da Prefeitura do Campus de São Carlos, a fim de torná-lo acessível a Pessoas Portadoras de Deficiência, bem como a Pessoas com Mobilidade Reduzida. A área total das intervenções é de aproximadamente 170,00m², dos quais 5,50m² constituem ampliação da área construída do edifício, referente à nova torre metálica da Plataforma Elevatória.

Os seguintes aspectos físicos foram abordados pelo Projeto Arquitetônico: a criação de uma **Rota Acessível** interligando tanto o acesso a partir da área externa da USP, na Rua dos Inconfidentes (pavimento Mezanino), como a vaga destinada a Pessoas com Deficiência, dentro dos limites da USP (pavimento Térreo); a inserção de uma **Plataforma Elevatória** para viabilizar o deslocamento vertical entre os dois pavimentos; a regularização dos dois **Sanitários Acessíveis existentes no pavimento Mezanino**; a inserção de um **Sanitário Acessível no pavimento Térreo**; a instalação de um **guarda-corpo e corrimãos** em uma das escadas existentes na arquibancada.

A concepção da **Rota Acessível** levou em consideração a possibilidade de um Pessoa em Cadeira de Rodas (PCR) transitar pelo Ginásio de Esportes em quase sua totalidade, excetuando-se apenas a arquibancada. Para tanto, foi inserida uma rota com sinalização tátil direcional que, no pavimento Mezanino, interliga o acesso principal à nova Plataforma Elevatória, passando pela arquibancada. No pavimento Térreo, a rota com sinalização tátil direcional interliga a vaga destinada a Pessoas com Deficiência mais próxima do Ginásio de Esportes também à Plataforma Elevatória, através do acesso Sul.

Devido ao fato de não ter sido possível a inserção da **Plataforma Elevatória** no ambiente interno, sem causar consideráveis impactos ou alterações de uso em suas dependências, optou-se por sua inserção na face Sul do edifício, configurando uma ampliação da área construída, com dimensões de 2,05x2,70m. Para tanto, foram necessárias as diminuições das áreas do **Vestiário da Arbitragem** (pavimento Térreo) e da **Cantina** (pavimento Mezanino), de modo a não inviabilizar o bom desempenho de suas funções.

Os **Sanitários Acessíveis** existentes no pavimento Mezanino (masculino e feminino) se encontravam com alguns itens irregulares e demandaram a adequação dos seguintes itens: elevação da altura dos vasos sanitários existentes; substituição das barras de apoio dos vasos sanitários; substituição dos lavatórios de louça; instalação de barras de apoio junto aos lavatórios; inversão do sentido de abertura das portas.

Foi constatada a inexistência de um **Sanitário Acessível** no pavimento Térreo. Portanto, para se garantir o atendimento unissex de Pessoas com Deficiência também neste pavimento, foi proposta a alteração de uso do Depósito de Materiais de Limpeza (DML), junto aos demais sanitários de uso comum.

Em decorrência disto, o **DML** foi então transferido para dois espaços existentes e considerados os mais apropriados para receberem esta função, sem perda considerável de desempenho: os corredores de acesso aos Vestiários Feminino e Masculino. Devido ao espaço reduzido, optou-se por se desdobrar o DML em dois ambientes, garantindo-se inclusive a simetria nos acessos aos Vestiários.

Por fim, a análise das condições existentes no Ginásio de Esportes concluiu que também não existia uma escada acessível a Pessoas com Mobilidade Reduzida (PMR), pois as únicas escadas que fazem a ligação entre os dois pavimentos são as da arquibancada. Assim sendo, a escada mais próxima dos sanitários recebeu um novo **guarda-corpo com corrimãos**, bem como sua ampliação lateral, a fim de também se permitir a livre circulação entre os assentos.

Quaisquer dúvidas ou divergências deverão ser discutidas com a DVEF para readequação do projeto, principalmente quando forem constatadas impossibilidades de execução ou grandes interferências às redes de infraestrutura e outras condições existentes nos locais de intervenção. Toda e qualquer modificação só será permitida, quando possível, com autorização da Fiscalização.

1.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA INTERVENÇÃO

Lista-se abaixo as intervenções a serem executadas no edifício, divididas pelas distintas áreas. Todos os itens removidos deverão ficar à disposição da Prefeitura do Campus, para avaliação de possíveis reutilizações em outros edifícios ou dependências.

1.2.1. Rota Acessível

Retiradas - pav. térreo:

- . Porta de aço completa, com batente – PF-04 – 01 un;
- . Tapa de concreto perfurada - canaleta de drenagem: 2,40m².

Demolições - pav. térreo:

- . Corte/demolição de piso de bloco de concreto intertravado: 1,00m²;
- . Corte/demolição de piso asfáltico: 6,75m²;
- . Corte/demolição de piso de concreto desempenado: 23,35m².

Demolições - pav. mezanino:

- . Corte/demolição de piso de concreto desempenado: 6,65m².

Pisos - pav. térreo:

- . Novas placas táteis cimentícias, tipo alerta, 25x25cm, na cor amarela: 47 un.;
- . Novas placas táteis cimentícias, tipo direcional, 30x30cm, na cor amarela: 314 un.;
- . Novas placas táteis de borracha, tipo alerta, 25x25cm, na cor amarela: 13 un.;

- . Novas placas táteis de borracha, tipo direcional, 30x30cm, na cor amarela: 14 un.

Pisos – pav. mezanino:

- . Novas placas táteis cimentícias, tipo alerta, 25x25cm, na cor amarela: 16 un.;
- . Novas placas táteis cimentícias, tipo direcional, 30x30cm, na cor amarela: 63 un.;
- . Novas placas táteis de borracha, tipo alerta, 25x25cm, na cor amarela: 181 un.;
- . Novas placas táteis de borracha, tipo direcional, 30x30cm, na cor amarela: 214 un.

1.2.2. Plataforma Elevatória / Vestiário Arbitragem / Cantina

Retiradas – Vestiário arbitragem:

- . Portas de madeira completas, com batente - cabines – 02 un.;
- . Divisórias das cabines – vaso sanitário e chuveiro;
- . Vaso sanitário (reaproveitamento) - 01 un;
- . Mictório (reaproveitamento) - 01 un;
- . Lavatório (reaproveitamento) - 01 un;
- . Chuveiro (reaproveitamento) - 01 un;
- . Espelhos, papeladeiras, saboneteiras, cabides e suportes;
- . Janela JF-03 – 1,90x0,80m - 01 un.

Demolições – Vestiário arbitragem:

- . Alvenaria interna - divisória do acesso ao vestiário;
- . Abertura de acesso ao novo hall – 1,20x2,15m;
- . Revestimentos internos - piso e paredes;
- . Alvenaria da face sul – 2,30x3,10m.

Retiradas – Cantina:

- . Porta de madeira completa, com batente – 0,80x2,10m – 01 un.;
- . Bancada de granito 1,65x0,50m com cuba – 01 un.;
- . Janela JF-03 – 1,90x0,80m - 01 un.

Demolições – Cantina:

- . Alvenaria junto ao corredor de circulação – 2,30x2,55m;
- . Revestimento do piso – 8,92m²;

. Alvenaria da face sul – 2,30x2,55m.

Alvenarias:

. Fechamento da divisa entre o Vestiário da Arbitragem e o Hall da Plataforma Elevatória, h=3,40m, com blocos de concreto 14x19x39cm.

Revestimentos:

. Revestimento de reboco e pintura em tinta látex acrílico com acabamento acetinado, cor Branco, na nova alvenaria de divisa, no lado voltado ao Hall (incluindo as demais alvenarias do Hall);

. Revestimento cerâmico esmaltado branco acetinado 30x30cm, h=3,40m, no interior do vestiário da Arbitragem.

Piso:

. Porcelanato de dimensões 45x45cm, com superfície abrasiva e acabamento natural (não polido), na cor Branco-gelo.

Divisórias:

. Granito Branco-Ceará esp=30mm (cabines e divisórias).

Portas:

. Cabines – PA-01, - 0,60x1,60m: uma folha em veneziana ventilada de alumínio com batentes e ferragens em alumínio; pintura eletrostática na cor branca; ferragens em aço inox com acabamento cromado – 02 un.

Louças:

. Novo vaso sanitário de louça, cor Branco, com caixa acoplada de duplo acionamento (3 ou 6 litros) e assento plástico cor Branco - 01 un.;

. Novo mictório de louça, cor Branco, com válvula de acionamento - 01 un.;

. Novo lavatório de louça com coluna, cor Branco.

Metais:

. Aproveitamento das torneiras das bancadas existentes – 10 un.;

. Aproveitamento dos cabides e suportes existentes;

. Novos registros gerais com acabamento cromado – 06 un.;

. Novos registros de chuveiros com acabamento cromado – 10 un.;

. Novas torneiras com acionamento por alavanca e fechamento automático nos sanitários acessíveis – 02 un.

Torre:

. Nova estrutura em concreto armado aparente para instalação de Plataforma Elevatória hidráulica, com dimensões totais de 2,04x2,70x6,50m, fechada lateralmente por planos de tijolos maciços, rebocados e pintados por fora, e em esquadria de aço e vidro tipo basculante, acompanhando as linhas existentes na fachada SUL do edifício. A torre será revestida por placas cerâmicas tipo “tijolo à vista” por fora, com dimensões similares à alvenaria à vista existente, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

Plataforma elevatória:

. Plataforma elevatória hidráulica automática para portadores de necessidades especiais, duas paradas, entrada e saída unilaterais, dimensões aproximadas da cabine de 0,90x1,40m, capacidade de carga de 250kg, com lotação máxima para 3 pessoas.

1.2.3. Sanitários Acessíveis - Mezanino

Retiradas:

- . Portas de madeira completas, com batente - 02 un.;
- . Vasos sanitários com caixa acoplada (para elevação e reinstalação) - 02 un.;
- . Lavatórios de louça com coluna - 02 un.;
- . Barras de apoio em aço - 04 un.

Portas:

. PM-05: de madeira, 1 folha de abrir 0.90x2,10m, revestida com laminado melamínico, cor azul-marinho, com batente em chapa metálica na cor azul-marinho; ferragens e barra de apoio em aço inox com acabamento cromado; barrado de proteção em chapa de aço inox com largura igual à da folha, h=40cm, colada nas duas faces com cola de contato – 02 un.

Louças:

- . Reinstalação dos vasos sanitários sobre bases de concreto (altura final 46,0cm) - 02 un.;
- . Novo lavatório de louça com coluna suspensa - 02 un.

Metais:

- . Novas torneiras com acionamento por alavanca e fechamento automático – 02 un.;
- . Barras em aço inoxidável com acabamento cromado, l=80cm (vasos sanitários) – 06 un.;
- . Barras em aço inoxidável com acabamento cromado, l=50cm (lavatórios) – 04 un.

1.2.4. Sanitário Acessível - Térreo

Retiradas:

- . Porta de madeira completa, com batente - 01 un.;
- . Tanque de louça com coluna – 01 un.

Demolição:

- . Alvenaria junto ao corredor de circulação – 1,80x2,10m.

Revestimento:

- . Revestimento cerâmico esmaltado branco acetinado 30x30cm.

Piso:

- . Porcelanato de dimensões 45x45cm, com superfície abrasiva e acabamento natural (não polido), na cor Branco-gelo.

Louças:

- . Novo vaso sanitário de louça, cor Branco, com caixa acoplada e duplo acionamento (3 ou 6 litros), com altura adaptada e assento plástico cor Branco – 01 un.;
- . Novo lavatório de canto de louça, sem coluna, cor Branco – 01 un.

Metais:

- . Nova torneira com acionamento por alavanca e fechamento automático – 01 un.;
- . Barras em aço inoxidável com acabamento cromado, l=80cm (vaso sanitário) – 03 un.;
- . Barras em aço inoxidável com acabamento cromado, l=50cm (lavatório) – 02 un.

Porta:

- . PM-04: de madeira, 1 folha de abrir 0.90x2,10m, revestida com laminado melamínico, cor azul-marinho, com batente em chapa metálica na cor azul-marinho; ferragens e barra de apoio em aço inox com acabamento cromado; barrado de proteção em chapa de aço inox com largura igual à da folha, h=40cm, colada nas duas faces com cola de contato – 01 un.

1.2.5. Depósitos de Materiais de Limpeza

Demolições:

- . Alvenarias junto ao corredor de circulação – 0,90x2,15m (2x);
- . Piso cerâmico das duas áreas em intervenção.

Fechamento:

- . Divisória tipo dry-wall de gesso acartonado resistente à umidade – 1,16x3,42m (2x).

Revestimento:

- . Revestimento cerâmico esmaltado branco acetinado 30x30cm, h=1,50m;
- . Revestimento de reboco e pintura em tinta acrílica na cor Branco sobre a faixa de barrado.

Piso:

- . Porcelanato de dimensões 45x45cm, com superfície abrasiva e acabamento natural (não polido), na cor Branco-gelo.

Louças:

- . Novo tanque de louça branca 30l – 01 un.

Metais:

- . Nova torneira de uso geral, acabamento cromado – 02 un.

Porta:

- . PM-02: de madeira, 1 folha de abrir 0.90x2,10m, revestida com laminado melamínico, cor azul-marinho, com batente em chapa metálica na cor azul-marinho; maçanetas e ferragens em aço inox com acabamento cromado – 01 un.

1.2.6. Escadaria da Arquibancada

Retirada:

- . Corrimão existente – 01 un.

Demolição:

- . Dois primeiros degraus da escadaria, juntos ao nível térreo.

Guarda-corpos e corrimãos:

- . Novo guarda-corpo de acordo com a NBR-9050/15, h=1,05m, com montantes e fechamentos similares aos existentes;
- . Novos corrimãos de acordo com a NBR-9050/15, com duas alturas (90cm e 72cm), fixados em ambos os lados do novo guarda-corpo – 02 un;
- . Novo corrimão de acordo com a NBR-9050/15, com duas alturas (90cm e 72cm), fixado à

alvenaria limite da arquibancada – 01 un.

Pisos:

- . Elevação do piso no nível térreo, próximo à escadaria, para o nivelamento com a quadra (h=10,0cm), concordando com o nível original a partir de dois planos inclinados com i=4,0%;
- . Ampliação lateral dos degraus existentes (l=47,0cm) – alvenaria de tijolos maciços com revestimento de argamassa de cimento desempenada;
- . Construção de dois novos degraus na base da escadaria;
- . Novas placas táteis de borracha, tipo alerta, na cor amarela – 40 un.

Ventilação mecânica:

- . Instalação de um exaustor com acionamento automático para a renovação do ar.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os desenhos e os respectivos detalhes do projeto são partes integrantes desta especificação. Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos deverá ser consultada a Fiscalização. Em caso de divergência entre cotas de desenhos e medidas *in-loco*, prevalecerão as medidas *in-loco*, sendo que a CONTRATADA responsabilizar-se-á inteiramente pela sua verificação no local.

Caberá à CONTRATADA determinar os processos construtivos a serem utilizados para realização dos trabalhos, entretanto deverá constantemente efetuar intercâmbio de informações junto à Fiscalização, para refinamento de detalhes técnico/executivos.

Os projetos – integrantes deste documento – deverão ser seguidos criteriosamente, sendo que, se necessária alguma mudança, deverá ser autorizada formalmente pela Fiscalização.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos ou deste Memorial na fase de execução da obra, a empreiteira deverá consultar a Fiscalização, anteriormente ao início dos serviços.

Toda e qualquer alteração que se faça necessária ou que seja pleiteada pela CONTRATADA deve ser apresentada formalmente à Fiscalização devidamente justificada e acompanhada de estudo comparativo de custos e prazo de execução.

Deverá ser realizado e entregue à UNIDADE um projeto *as-built* das instalações, caso ocorram mudanças formalizadas durante a execução da obra, conforme citado anteriormente.

3. CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

É de responsabilidade da Contratada a competência técnica para elaboração dos trabalhos, competindo à mesma o conhecimento técnico de todas as etapas dos serviços.

Os serviços contratados serão oportunamente executados de acordo com o projeto e as Normas Técnicas, junto com as obrigações a seguir:

- Todas as medidas (cotas do projeto) deverão ser confirmadas no local da obra;
- Eventuais danos aos pisos e/ou paredes adjacentes às áreas reformadas deverão ser reparados pela CONTRATADA com acabamento idêntico ao original. Para utilização de acabamentos similares, estes deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização.

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1. PLACA DA OBRA

A Placa de Identificação da Obra deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizado nº 16 ou nº 18, com tratamento antioxidante, sem moldura, por profissional especializado, segundo modelo fornecido pela CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá fixá-la em posição de destaque, a ser definido junto à Fiscalização, em estrutura de madeira suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos.

3.1.2. CANTEIRO DE OBRAS

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA todas as providências correspondentes às instalações provisórias de água, esgoto e energia elétrica, bem como andaimes, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas etc.

A CONTRATADA também deverá providenciar um abrigo completo para canteiro de obras, contendo no mínimo sanitários, vestiários e refeitório, conforme NR-18.

3.2. RETIRADAS

Deverão ser feitas as retiradas indicadas nas pranchas 01/11 e 02/11 do Projeto Arquitetônico (portas, peças sanitárias, chuveiros, acessórios etc).

A CONTRATADA deverá ter o devido cuidado para com as instalações, tubulações e caixas existentes, sendo que, se houver danos, deverá fazer a reparação sem ônus para a CONTRATANTE.

3.3. DEMOLIÇÕES

Deverá ser feita a demolição dos pisos, paredes e revestimentos, conforme indicado nas pranchas 01/11 e 02/11 do Projeto Arquitetônico (alvenarias, divisórias, revestimentos etc). Tais serviços devem ser realizados com cautela e rigorosa obediência às prescrições das normas técnicas.

Em caso de danos causados pela obra nas áreas adjacentes aos serviços prestados, a CONTRATADA deverá repará-los sem ônus para a UNIDADE, de modo que sejam entregues à USP em pleno e perfeito estado.

4. CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

4.1. MATERIAIS

Todos os materiais aplicados na obra serão novos, de primeira qualidade, conforme especificado em Planilhas e Projetos. No caso de não estarem especificados, os mesmos deverão ser apresentados previamente à Fiscalização, que os aprovará ou não, registrando o fato no diário de obras. Deverão ser transportados, estocados e manuseados de acordo com as recomendações expressas de cada fabricante.

Fica entendido que, em todos os casos em que for especificado um material pela sua marca ou denominação do fabricante, estará subentendido o termo “ou rigorosamente equivalente técnico”, ficando a juízo da Fiscalização tomar a necessária decisão. Toda vez que no texto da especificação forem encontradas as palavras “SIMILAR” ou “SIMILARES”, deverá ser lido “EQUIVALENTE TÉCNICO”.

4.2. ARGAMASSAS

Será admitido o emprego de argamassas pré-fabricadas ou executadas no local, a critério da Contratada.

A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.

Jamais será admitida a mistura de cimento Portland com gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais.

4.3. CONCRETO

Será empregado concreto usinado e eventualmente, quando em pequenas quantidades, poderá ser utilizado o concreto rodado em obra.

Neste caso, necessariamente, a Contratada deverá avisar a Fiscalização com antecedência para que esta forneça o traço apropriado para o uso afim.

Caberá à Fiscalização arbitrar sobre a necessidade de controle tecnológico para os concretos rodados na obra, em virtude da sua quantidade. Já para o caso dos concretos usinados, obrigatoriamente a Contratada deverá realizar controle tecnológico com laboratório especializado. Não serão aceitos ensaios de comprovação de resistência à compressão do concreto fornecidos pelas empresas fornecedoras de concreto.

O adensamento e Fck dos diferentes elementos estruturais a serem concretados estão indicados nos Projetos Estruturais Executivos.

Os concretos deverão ter seus traços basicamente compostos por brita 1 e 2 e, no caso de concretos feitos na obra, deverá sempre ocorrer a correção do fator a/c em relação à umidade da areia, e o cimento empregado deverá ser dos tipos CP2-32, CP3 ou CP-4.

A liberação do lançamento do concreto poderá ser feita somente após a verificação das formas, armadura e limpeza pela Fiscalização.

5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

O Projeto Executivo de Estrutura para a nova torre da Plataforma Elevatória foi desenvolvido, segundo o Projeto Executivo Arquitetônico fornecido pela Contratante, pelo **Engº Thiago M. Silva**.

Para a nova **torre da Plataforma Elevatória** deverão ser executadas estacas, blocos e vigas baldrame (fundação) e pilares e vigas de travamento (meso e superestrutura), com dimensões de 2,04x2,70x6,30m.

5.1. INFRAESTRUTURA

5.1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Após estudo dos locais mais adequados para estocagem de materiais e trânsito de equipamento pesado, o executante deverá proceder a limpeza do terreno em toda a área a ser ocupada pela obra e instalações necessárias à execução.

Ao executante cabe providenciar instalações adequadas para escritório, almoxarifado e alimentação de funcionários, oficinas, depósito de materiais e combustíveis, preparo de fôrmas e armações, produções de concreto e fabricação de pré-moldados, se houver, bem como operações de equipamentos necessários ao controle de obra. As instalações deverão ser executadas em compartimentos independentes.

Os obstáculos que impedirem a boa execução dos serviços deverão ser removidos pela Contratada e o material resultante deverá ser transportado para locais previamente determinados.

5.1.2. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação geral da(s) obra(s) será indicada no projeto, compreendendo o eixo longitudinal e as referências de nível. Ao executante cabe verificar e complementar a locação da obra.

5.1.3. ESTACAS ESCAVADAS

Foram especificados os seguintes tipos de estacas para a reforma do Ginásio de Esportes:

- Plataforma Elevatória: Estacas escavadas com trado mecânico Ø30cm.

A contratada deve proceder à locação das estacas no campo de acordo com o Projeto de Estruturas de Fundação. Eventuais dúvidas deverão ser resolvidas com a Fiscalização antes do início da implantação das estacas.

Na implantação das estacas no terreno, a Contratada deverá atender às profundidades previstas no projeto. Alterações das profundidades das estacas somente podem ser realizadas após autorização prévia por parte da Fiscalização e pelo Projetista da obra.

A cota de arrasamento deverá ser respeitada em conformidade com o projeto. Caso seja necessário, as cabeças das estacas devem ser cortadas com ponteiros até que se atinja a cota de arrasamento prevista, não sendo admitida qualquer outra ferramenta para tal serviço.

Após a execução da estaca, a cabeça deve estar limpa e com a armadura exposta para ligação com os blocos e, quando for o caso, com as vigas de fundação.

- O corte do concreto deve ser efetuado com ponteiros afiados, trabalhando horizontalmente com pequena inclinação para cima;
- O corte do concreto deve ser feito em camadas de pequena espessura iniciando da borda em direção ao centro da estaca;
- As cabeças das estacas devem ficar normais aos seus próprios eixos;
- As estacas devem penetrar no bloco de coroamento em pelo menos 5 cm, salvo especificação de projeto.

5.1.4. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

As escavações para os blocos de coroamento de estacas e vigas baldrames da fundação deverão considerar 30 cm de abertura lateral de cada lado para cálculo de volume de abertura.

As cavas para fundações e outras partes da obra, previstas abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do Projeto de Estrutura e Fundações e demais projetos, de acordo e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho executado.

A terra escavada deverá ser amontoada no mínimo a 50 cm da borda e, quando necessário, sobre pranchas de madeira; de preferência de um só lado, liberando o outro para acessos e armazenamento de materiais. Deverá ser tomado os devidos cuidados quanto ao possível carregamento pela água pluvial.

5.1.5. APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS

Após a escavação, o fundo das valas deverá ser regularizado, de acordo com a profundidade constante no Projeto de Estrutura e Fundações, a fim de corrigir possíveis falhas, antes da execução do lastro de concreto.

Na execução, os fundos das valas deverão ser abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de árvores, formigueiros, etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação de água. Após este processo o fundo deverá ser fortemente apiloado com maço de 10 kg ou compactador CM-20.

5.1.6. LASTRO DE BRITA

No fundo das vigas baldrames e blocos, deverá ser executado lastro com brita nº 2 ou de concreto magro com espessura de 5 cm.

5.1.7. FORMAS PARA FUNDAÇÃO

Não será permitido a concretagem de elementos de fundação sem fôrmas, sob pena de demolição e não aceitação dos serviços.

A forma das vigas baldrames deverá ser em tábua, tipo pinho, obedecendo a NBR 6118 ou de chapa compensada, obedecendo a especificações a seguir:

- O cimbramento deverá ser feito com sarrafos 2,5x5 cm, de forma que não haja desalinhamento e deformação das formas durante a concretagem;
- A emenda da forma deverá estar perfeitamente alinhada e bem fechada, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem;
- Os cantos deverão estar perfeitamente travados;
- Após a concretagem as formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro.

5.1.8. VIGAS BALDRAME, PILARES E VIGAS

As vigas baldrame devem ser locadas a partir dos eixos propostos pelo Projeto Estrutural. Após a locação deve-se executar as escavações, o lastro de brita ou concreto magro, as formas, aplicar desmoldante, posicionar armadura e executar a concretagem, sempre vibrando.

Os pilares devem ser locados pelo seu eixo, segundo projeto estrutural, após sua locação deve-se montar as formas, aplicar desmoldante, posicionar armadura e concretar-las, sempre vibrando.

As vigas dos pisos superiores devem seguir o mesmo alinhamento dos eixos de locação da obra, salvo exceção apresentada em projeto.

Tempo de deforma:

- Vigas baldrame: 5 dias;
- Pilares: 7 dias com escoramento;
- Vigas de pisos superiores: 7 dias com escoramento.

5.1.9. ARMADURAS

A armadura deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

A execução deverá ser executada mantendo os afastamentos exigidos por Norma, de forma a não sofrer ações de umidade oriunda do terreno.

Deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento de projeto.

A armadura deverá estar muito bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido, conforme a NBR 6118. As emendas de armadura também deverão ser executadas segundo especificações da NBR 6118.

5.1.10. CONCRETAGEM

Os blocos e vigas baldrames da fundação deverão ser moldados “in loco” com concreto usinado, conforme Projeto de Estruturas e Fundação.

Os blocos e vigas baldrames deverão ser executados sobre um lastro de concreto magro, com 5 cm de espessura.

O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação do mesmo. O concreto deverá ser

bem vibrado para evitar o aparecimento de bicheiras. Dever-se-á evitar que o vibrador seja encostado à forma e à armadura.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no Projeto de Estruturas e Fundação.

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da CONTRATANTE, sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços.

Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, com retirada de corpo de prova, de acordo com a NBR-6118, para posterior rompimento aos 7 e 28 dias e os resultados deverão ser apresentados à fiscalização da CONTRATANTE para avaliação e aprovação.

5.1.11. REATERRO E COMPACTAÇÃO

Após escavadas e concretadas as fundações rasas, as mesmas deverão ser aterradas. O aterro será executado em camadas com altura máxima de 20 cm, com material isento de substâncias orgânicas, adequadamente umedecidos e perfeitamente adensados por meio de soquetes manuais ou mecânicos, objetivando evitar posteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas, até atingir a cota de nível do piso.

Essas exigências não eximirão a CONTRATADA das responsabilidades futuras em relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deve satisfazer.

6. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

As alvenarias a serem construídas serão executadas conforme as dimensões e alinhamentos determinados no Projeto Arquitetônico. As espessuras referem-se às paredes depois de revestidas, e a espessura das juntas deverá ser uniforme e ter no máximo 12mm. O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço volumétrico 1:2:8.

A ligação entre a alvenaria e o teto, no piso térreo, deverá ser feita através do encunhamento dos blocos com argamassa, executado acima da cinta de amarração em concreto.

Após a execução da alvenaria, as paredes deverão receber chapisco, emboço e reboco, com posterior revestimento cerâmico onde indicado no Projeto Arquitetônico.

6.1. TIJOLO MACIÇO

Serão empregados tijolos maciços de 5,7x9x19cm para a execução de:

. Ampliação lateral dos degraus da escadaria da arquibancada.

6.2. BLOCOS DE CONCRETO

Serão empregados blocos de concreto com dimensões 14x19x39cm, de dois furos, para a execução de:

- . Alvenaria do novo Vestiário da Arbitragem;
- . Fechamento da porta retirada do DML.

6.3. GRAUTEAMENTO

Nos locais onde forem utilizados blocos de concreto, deverá ser executado o grauteamento dos blocos de concreto, incorporando uma barra de aço CA-50A de comprimento variável.

Na execução dos grautes observar:

- Realizar a limpeza dos pontos onde há grauteamento vertical, retirando o excesso de argamassa na base do furo;
- Realizar o adensamento manual com barra de ferro, nunca com ferragem definitiva que está sendo grauteada, sempre utilizar barra extra, específica para esta função. No adensamento manual deve-se empregar haste entre 10 e 15 mm de diâmetro, devendo a mesma ter comprimento de forma a atingir o fundo do furo a preencher;
- Os vazios devem ser grauteados no mínimo 24 horas após a execução da alvenaria.

6.4. DIVISÓRIAS DE GESSO ACARTONADO RU

Para o fechamento entre os novos Depósitos de Materiais de Limpeza e os Vestiários Masculino e Feminino serão utilizadas divisórias com gesso acartonado resistente à umidade, e=95mm, h=3,42m, acabamento cor Branco.

Os painéis deverão ser compostos por duas placas de chapa de gesso com elementos hidrofugantes, e=12,5mm, estruturados por montantes de aço galvanizado de 70 mm de largura. A junção das divisórias com alvenarias e/ou elementos estruturais deverá ser executada por meio de parafuso e bucha de nylon.

Estas divisórias serão revestidas por revestimento cerâmico esmaltado de dimensões 30x30cm, na cor branca, em ambos os lados (DMLs e Vestiários).

6.5. DIVISÓRIAS DE GRANITO

Nas cabines sanitárias e nas divisórias (entrada e mictório) do Vestiário da Arbitragem serão instaladas divisórias de granito polido Branco-Ceará, embutidas na parede, com e=3,0cm. As demais dimensões estão indicadas no Projeto Arquitetônico.

7. REVESTIMENTOS DE PAREDES

7.1. ARGAMASSA DE REVESTIMENTO PARA ALVENARIA

As paredes a serem revestidas por reboco receberão pintura em suas superfícies, conforme projeto arquitetônico. No caso de demolição de revestimento de argamassa, deverá ser feita a regularização da superfície, execução de chapisco e reboco do tipo sarrafeado (onde houver aplicação de nova camada de revestimento cerâmico) ou reboco do tipo “paulista” (onde a superfície for receber pintura).

A CONTRATADA deverá executar possíveis reparos/regularização em reboco existente que se façam necessários.

Antes da execução de qualquer tipo de revestimento deverá ser verificado se a superfície está em perfeitas condições de recebê-lo. As superfícies inadequadas deverão ser lavadas com água e escova, ou tratamento similar para a retirada dos elementos nocivos ao revestimento, quais sejam gorduras, vestígios orgânicos etc.

As tubulações das instalações hidráulicas deverão estar perfeitamente embutidas, revestidas e testadas, marcos e contramarcos de esquadrias devem estar chumbados, bem como demais fixações embutidas, sejam grapas, lavatórios etc.

Será feita uma cuidadosa inspeção visual da superfície para garantir que a aderência do novo revestimento seja perfeita.

Os parâmetros acabados devem apresentar-se perfeitamente planos, alinhados e nivelados com as arestas vivas, sem sinais de emendas ou retoques. Não será admitida a utilização de cal virgem ou saibro nas argamassas de revestimento ou assentamento.

O chapisco comum será feito com argamassa de areia grossa e cimento no traço 1:3; as superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

A massa única, conhecida como “reboco paulista” (argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:11), será executada sobre o chapisco, **sarrafeada com régua**, e a espessura não deverá ultrapassar 20mm, nos casos onde haverá revestimento cerâmico.

Será também aplicado o “reboco paulista”, sobre o chapisco, **alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisado com feltro ou borracha esponjosa**, espessura máxima de 20mm, para os casos onde haverá aplicação de pintura.

7.2. REVESTIMENTO CERÂMICO 30x30cm

Serão utilizados revestimentos cerâmicos esmaltados de dimensões 30x30cm, na cor branca, com acabamento acetinado e rejuntamento de 2,0mm, no Vestiário da Arbitragem, no Sanitário Acessível do pavimento Térreo e nos novos Depósitos de Materiais de Limpeza, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

Deverá ser efetuada a limpeza prévia das peças, que devem estar limpas e isentas de materiais estranhos.

A argamassa de assentamento deverá ser industrializada, aplicada com desempenadeira de aço dentada, conforme especificações do fabricante.

Após o assentamento, deverá aguardar-se três dias para proceder ao rejuntamento. O rejuntamento será com rejunte anti-mofo na cor Branco, largura de 2,0mm executada com espaçadores plásticos. Após 24 horas do rejunte, molhar o mesmo para proceder à cura.

É importante proceder à limpeza bem executada dos azulejos após o assentamento e também após o rejunte, já que a mesma se torna difícil após a secagem dos respingos de argamassa e pasta de rejunte.

Depois de concluído, o painel deverá apresentar uma superfície rigorosamente plana e um perfeito alinhamento entre as fiadas.

Em todos os encontros entre reboco e azulejos deverão ser colocadas cantoneiras de alumínio com pintura eletrostática na cor Branco, assentadas ou coladas.

8. IMPERMEABILIZAÇÕES

8.1. ARGAMASSA IMPERMEABILIZADA COM PINTURA BETUMINOSA

As novas vigas-baldrame serão impermeabilizadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, e=2 cm e aplicação de duas demãos cruzadas de tinta betuminosa.

8.2. ARGAMASSA POLIMÉRICA INDUSTRIALIZADA

As regularizações com argamassa dos pisos do Vestiário da Arbitragem, no Sanitário Acessível do pavimento Térreo e nos novos Depósitos de Materiais de Limpeza serão impermeabilizados com argamassa polimérica flexível, de base acrílica, com 4 demãos cruzadas, com rodapé de 20cm (ref. Sika-Top 100, Vedatop 100, Viaplus 100 ou equivalente).

9. PISOS

No Vestiário da Arbitragem, nos Halls de acesso à Plataforma Elevatória (térreo e mezanino), no Sanitário Acessível do pavimento Térreo e nos novos Depósitos de Materiais de Limpeza serão utilizados pisos de porcelanato de dimensões 45x45cm, com superfície abrasiva e acabamento natural (não polido), na cor Branco-gelo. Nos locais onde os pisos de porcelanato fizerem limite com outros pisos, será utilizada soleira de granito Branco-Ceará.

Na região da escadaria da arquibancada, no pavimento térreo, será executada a elevação do piso, para o nivelamento com a quadra (h=10,0cm), com concreto e argamassa de cimento desempenada. A concordância com o nível original, em direção à arquibancada e aos sanitários, será feita a partir de dois planos inclinados com $i=4,0\%$. Também serão executados dois novos degraus, modulando-se a altura do espelho a partir da nova cota de chegada.

Em toda a escadaria próxima aos sanitários será executada a ampliação lateral dos degraus existentes (l=47,0cm), com alvenaria de tijolos maciços e revestimento de argamassa de cimento desempenada.

Em todos os casos, as áreas adjacentes aos pontos de intervenção que forem danificadas, ou que necessitem ser removidas temporariamente para execução da obra, deverão ser reparadas e entregues em perfeito estado, sem ônus para a PUSP-SC.

As áreas molháveis deverão ser completamente limpas, retirando-se as borras de massa e/ou de concreto solto, caso existam, eliminando assim todas as impurezas, manchas etc.

9.1. CONTRAPISO DE CONCRETO

Os contrapisos internos serão constituídos de concreto simples traço 1:3:5 (cimento, areia, brita 1 e brita 2), com superfície sarrafeada e espessura mínima de 8cm, lançado sobre lastro de brita (esp=3cm) e solo já compactado.

As superfícies serão mantidas sob permanente umidade durante 7 dias após sua execução.

9.2. ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO

Sobre o contrapiso de todas as áreas que passarem por demolição do piso existente, deverá ser aplicada argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3, na espessura máxima de 3,5cm. Antes do lançamento da argamassa, proceder a uma lavagem da laje de contrapiso e espalhar nata de cimento com aditivo adesivo com vassoura. A cura da argamassa será feita pela conservação da superfície permanentemente umedecida por um prazo mínimo de três dias após a execução. Atentar para caimentos, ralos e grelhas existentes e/ou previstos em projeto.

9.3. PORCELANATO 45x45cm

Serão utilizados pisos de porcelanato de dimensões 45x45cm, com acabamento acetinado em Branco-gelo, resistência PEI-5, composto por abrasivos ultraduros, tipo alumina eletro fundida (códiron) – conforme normas ISO 10545, Marcas Incepa, Portobello, Eliane ou similar.

Após demolição do piso antigo, o preparo deverá ser realizado com regularização e nivelamento do contrapiso com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com caimento de 1% para os ralos. Sobre a regularização, os pisos serão assentados com argamassa industrial tipo cimento colante. Após 48 horas, deverá ser realizado o rejuntamento anti-mofo na cor Cinza-claro.

9.4. SOLEIRAS DE GRANITO

Nos locais onde os pisos de porcelanato fizerem limite a outros tipos de piso, serão assentadas soleiras de granito polido Branco-Ceará, e=2,0cm e largura igual à das paredes ou batentes, sobre

argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Quando o limite ocorrer entre os corredores de circulação e os sanitários, considerar 2,0cm de desnível, configurando uma “soleira rampada”.

9.5. PISO TÁTIL

Deverão ser instalados pisos táteis direcionais e de alerta em elementos avulsos de **placa cimentícia**, 25x25cm, na cor amarela, assentados com argamassa conforme indicação do fabricante nos seguintes locais, conforme indicado no Projeto Arquitetônico:

- . Rota Acessível entre a Vaga Acessível do CEFER e a entrada SUL do Ginásio (térreo);
- . Rota Acessível entre o acesso da Rua dos Inconfidentes e a Entrada Principal do Ginásio (mezanino).

Deverão ser instalados pisos táteis direcionais e de alerta em elementos avulsos de **borracha**, 25x25cm, na cor amarela, aplicados com cola adesiva conforme indicação do fabricante nos seguintes locais, conforme indicado no Projeto Arquitetônico:

- . Rota Acessível entre a entrada SUL do Ginásio e a porta da Plataforma Elevatória (térreo);
- . Rota Acessível entre a Entrada Principal do Ginásio e a porta da Plataforma Elevatória (mezanino);
- . Limites das escadarias internas (arquibancada);
- . Limite superior da arquibancada.

10. ESQUADRIAS E COMPONENTES

Serão instaladas as seguintes esquadrias, conforme especificado no Projeto Arquitetônico:

10.1. ESQUADRIAS DE AÇO

- **PF-05** (0,90x2,30m), 01 unid. – Sala Atlética CAASO

Porta em aço, 01 folha de abrir, com molduras em tubos quadrados e fechamento em chapas lisas. Pintura esmalte na cor Preto. Maçaneta e ferragens em aço inox com acabamento cromado.

10.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

- **PA-01** (0,60x1,60m), quantidade: 02 – Vestiário da Arbitragem

Porta em alumínio, 01 folha de abrir em veneziana ventilada. Folha e batentes com pintura eletrostática na cor branca. Maçaneta e ferragens em aço inox com acabamento cromado.

10.3. ESQUADRIAS DE MADEIRA

- **PM-04** (0,90x2,10m) 02 unid. – Depósitos de Materiais de Limpeza

Porta em madeira, 01 folha de abrir encabeçada (e=35mm), revestida com laminado melamínico, cor azul-marinho. Batente em chapa metálica #16 com tratamento antiferruginoso e pintura esmalte sintético cor azul-marinho. Maçaneta e ferragens em aço inox com acabamento cromado. Fechadura com cilindro.

- **PM-05** (0,90x2,10m) 02 unid. – Sanitários Acessíveis – pav. Mezanino

Porta em madeira, 01 folha de abrir encabeçada (e=35mm), revestida com laminado melamínico, cor azul-marinho. Batente em chapa metálica #16 com tratamento antiferruginoso e pintura esmalte sintético cor azul-marinho. Maçaneta, ferragens e barra de apoio em aço inox com acabamento cromado. Fechadura com cilindro. Barrado de proteção em chapa de aço inox, largura igual à da folha, colada nas duas faces, h=40cm.

- **PM-06** (1,00x2,10m) 01 unid. – Sanitário Acessível – pav. Térreo

Porta em madeira, 01 folha de abrir encabeçada (e=35mm), revestida com laminado melamínico, cor azul-marinho. Batente em chapa metálica #16 com tratamento antiferruginoso e pintura esmalte sintético cor azul-marinho. Maçaneta, ferragens e barra de apoio em aço inox com acabamento cromado. Fechadura com cilindro. Barrado de proteção em chapa de aço inox, largura igual à da folha, colada nas duas faces, h=40cm.

10.4. FERRAGENS

As fechaduras e ferragens das portas deverão ser de ótima procedência, estar livres de defeitos e com instalação criteriosa, em perfeito estado de uso.

As maçanetas deverão ser do tipo “alavanca”, com formato ergonômico e respeitar a altura de instalação indicada em projeto: h=1,00m.

Os puxadores verticais deverão ser de aço inox, l=40cm, instalados de forma que a metade do seu comprimento fique com h=1,00m. Onde houver puxadores verticais, as fechaduras deverão estar instaladas com altura entre 0,80m e 1,00m.

Todas as folhas de portas de abrir serão instaladas com no mínimo três dobradiças reforçadas, com dimensão mínima de 3”. As folhas de portas de correr serão suspensas por trilhos de alumínio e roldanas duplas de nylon, resistentes ao uso intenso.

11. PINTURA

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

elas destinadas, sendo que para isto deverão ser observadas as recomendações dos respectivos fabricantes e normas técnicas da ABNT.

Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias. Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte. Também deverão ser regularizadas possíveis fissuras e imperfeições do revestimento mediante aplicação de massa corrida e/ou argamassa com traço 1:2:8. Após, deverá ser aplicado líquido selador acrílico.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos em geral, vidros, pisos, ferragens, madeiras, esquadrias em alumínio, etc.). Nas esquadrias em geral, deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, madeiras etc, antes do início dos serviços de pintura. Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

As esquadrias metálicas com possíveis pontos de corrosão deverão ser lixadas, tendo esses pontos tratados com fundo anticorrosivo. Todo resíduo deverá ser retirado, deixando a superfície limpa para receber a pintura.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação (Suvinil, Metalatex, Coral ou equivalente). Se as cores não estiverem definidas no projeto, caberá à FISCALIZAÇÃO e aos autores do projeto decidir sobre as mesmas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e padrão existente nos edifícios já executados.

Serão utilizados os seguintes tipos de pintura e/ou tratamento das superfícies:

11.1. MASSA CORRIDA

As paredes internas que receberão aplicação de reboco, tanto em novas regiões ou para reparação de danos decorrentes de demolições, deverão receber emassamento com massa corrida PVA.

11.2. TINTA LÁTEX ACRÍLICO

As paredes internas deverão receber pintura em látex acrílico com acabamento acetinado, cor Branco-neve, com duas demãos sobre selador acrílico.

As lajes rebocadas deverão receber pintura em látex acrílico com acabamento acetinado, cor Branco-neve, com duas demãos.

11.3. TINTA ESMALTE SINTÉTICO

Deverão receber pintura esmalte com acabamento acetinado, cor Azul-marinho, com duas demãos, os seguintes itens:

- . PF-04: batente em aço – DML – 02 un.;
- . PF-05: batente em aço – Sanitários Acessíveis Mezanino – 02 un.;
- . PF-06: batente em aço – Sanitário Acessível Térreo – 01 un.

Deverão receber pintura esmalte com acabamento acetinado, cor Preto, com três demãos a revolver, os seguintes itens:

- . Guarda-corpo e corrimãos da escadaria da Arquibancada.

Deverão receber pintura esmalte com acabamento acetinado, cor Marrom, com três demãos a revolver, os seguintes itens:

- . Calhas, rufos e coletores verticais de águas pluviais da nova Torre da Plataforma Elevatória.

12. COMPONENTES METÁLICOS

12.1. GUARDA-CORPO COM CORRIMÃOS

Na escadaria da Arquibancada próxima aos sanitários serão instalados um guarda-corpo, com corrimãos de ambos os lados, e também corrimãos junto à alvenaria que faz o limite da Arquibancada (em substituição ao removido). Deverão respeitar a IT-11/11 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo e a Norma de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos NBR 9050:2015.

O guarda-corpo terá altura final de $h=1,05\text{m}$, com a seguinte configuração: montantes verticais de ferro chato 70mm, espessura = 8mm, chumbados no piso com parabolts $3\frac{1}{2}'' \times 1/8''$; montante superior de tubo de aço galvanizado $\varnothing 3''$; fechamento lateral com grades #40x40x3,4mm, fio 10, semelhantes às existentes, em requadros de perfil L $1'' \times 1/8''$.

Os corrimãos duplos terão a seguinte configuração: tubos de aço galvanizado pintado $\varnothing 1\frac{1}{2}''$, espessura = 1,50mm, fixados aos montantes do guarda-corpo por barra redonda lisa $\varnothing 10\text{mm}$, ou chumbados em alvenaria com suportes de barra redonda lisa $\varnothing 10\text{mm}$, alturas de 90cm e 72cm e ponta em curva, densidade linear de 3,0kg/m.

Deverá ser aplicado tratamento anticorrosivo e acabamento em pintura esmalte, na cor Preto.

13. PLATAFORMA ELEVATÓRIA

A contratada deverá fornecer uma **Plataforma Vertical Automática Enclausurada para Transporte de Pessoa Portadora de Deficiência**, com acionamento hidráulico, com as seguintes características:

- Duas paradas (T+1);
- Entrada e saída unilaterais;
- Lotação máxima para 3 pessoas;
- Capacidade mínima de 250 kg;
- Velocidade mínima de 0,15m/seg;
- Dimensões mínimas da plataforma: 0,90x1,40m;
- Dimensões da caixa de corrida: 1,42x1,85m.

A plataforma vertical deve-se movimentar por meio de guias e, além de apresentar as características acima, deverá prever:

- Os desníveis e vãos máximos entre a plataforma e os pavimentos atendidos devem ser no máximo de 1,5 cm;
- Alarme sonoro e luminoso indicativo de seu movimento;
- Dispositivo de segurança de parada automática, acionado ao contato com eventuais obstáculos que se oponham ao seu movimento;
- A projeção de seu percurso deve ser sinalizada no piso;
- Deve haver em cada pavimento a indicação da existência de plataforma para a utilização por pessoas portadoras de deficiências, por meio de Símbolo Internacional de Acesso.

A contratada deverá fornecer, conjuntamente à Plataforma Elevatória, a torre construída junto ao prédio existente, com dimensões totais de 2,05x2,70x6,50m, conforme indicado no Projeto Arquitetônico e no Projeto Estrutural.

A torre será constituída por uma caixa com estrutura de concreto armado aparente, fechada lateralmente por planos de alvenaria de tijolos maciços, rebocados e pintados por fora, e em esquadria de aço e vidro tipo basculante, acompanhando as linhas existentes na fachada SUL do edifício.

A ligação da torre ao pavimento térreo e ao pavimento mezanino se dará através de halls de acesso sobre piso de porcelanato. A cobertura será feita por chapa metálica em “uma água”, com isolamento termoacústico em lã de vidro e/ou lã de rocha com espessura de 2”, fechada lateralmente por platibanda de alvenaria rebocada e pintada.

Todas as instalações deverão ser executadas por empresa especializada, com licença nos órgãos competentes, respeitando todas as normas pertinentes.

13.1. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

13.1.1. PLATAFORMA

Deverá ser construída por painéis de aço pintado com acabamento de pintura anticorrosiva e piso tipo antiderrapante. O fabricante deverá prever todas as adaptações necessárias à boa execução destes serviços.

13.1.2. SISTEMA DE ACIONAMENTO

O sistema de acionamento poderá ser do tipo descrito em CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.

13.1.3. ENCLAUSURAMENTO METÁLICO

A caixa de corrida será construída por estrutura de concreto armado e tijolos maciços rebocados, com acessos situados junto ao Vestiário da Arbitragem (pavimento térreo) e à Cantina (pavimento superior).

13.1.4. CONTROLES DE COMANDO

O controle do movimento da plataforma deve ser de pressão contínua.

A botoeira na plataforma deve ser provida de dispositivo de parada de emergência e alarme de emergência.

As botoeiras de pavimento e da plataforma devem ser providas de chave que habilita a utilização da plataforma.

13.1.5. PORTAS DE PAVIMENTO

As portas de pavimento devem ser constituídas de vidro laminado numa estrutura metálica, tipo eixo vertical, de acionamento manual, com vão livre de acesso à plataforma de 900mm de largura x 2100mm de altura e providas de contato elétrico de segurança que não permita o movimento da plataforma se alguma porta se encontrar aberta, como também trincos de travamento que não permitam a abertura da porta caso o piso da plataforma se encontre a mais de 50mm do nível da soleira daquela porta.

A superfície interna das portas de pavimento deve formar uma superfície vertical lisa, rígida e contínua.

13.1.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todas as instalações elétricas deverão ser efetuadas pelo fornecedor do equipamento, de acordo com a NBR-5410, a partir dos pontos de força fornecidos pela obra.

13.2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as cores e tonalidades dos equipamentos deverão ser definidas pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser consideradas as seguintes normas:

- ISO 9386-1, para a fabricação e instalação dos equipamentos; e
- NBR-9050/2015- Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

13.3. PROJETO EXECUTIVO

Antes do início dos serviços, a firma instaladora deverá submeter à aprovação da Fiscalização todas as especificações, marcas e quantidades dos equipamentos, bem como os acessórios que serão utilizados.

Concluída a montagem e o teste final para efeito de entrega do equipamento, o fornecedor deverá entregar o Projeto Executivo atualizado, como também as instruções detalhadas de operação e manutenção das instalações.

13.4. GARANTIA

O contratado fornecerá à PUSP um “Certificado de Garantia” de que todos os materiais e mão de obra empregados são de primeira qualidade, bem como, compromisso de correção de todos os defeitos não decorrentes do uso normal da instalação e dos equipamentos que porventura apresentarem avarias durante o prazo de 01 um ano, a contar da data de recebimento provisório.

14. VENTILAÇÃO MECÂNICA

O Sanitário Acessível e o Vestiário da Arbitragem, ambos no pavimento térreo, terão a renovação de ar a partir do emprego de ventilação mecânica, ou seja, um exaustor será acionado automaticamente sempre que for detectada a presença dos usuários. O exaustor elétrico será em plástico, com vazão de 190m³/h.

15. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

15.1. INTRODUÇÃO

Os seguintes projetos, contendo os respectivos detalhamentos, foram desenvolvidos com base no Projeto Arquitetônico fornecido pela Contratante, pela **Arq. Ana Carolina Nasser André Bolini**:

- Instalações de Água Fria;
- Instalações de Águas Pluviais;
- Instalações de Esgoto.

15.2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Este memorial descritivo trata dos serviços que integram o Projeto Hidrossanitário da obra de Reforma das Dependências do Ginásio de Esportes, da Prefeitura do Campus USP de São Carlos (PUSP) no Campus 1, conforme Projeto Executivo Arquitetônico fornecido pela Contratante.

As Especificações Técnicas contidas neste memorial descrevem e caracterizam os parâmetros **mínimos** exigidos para a execução de serviços e aplicação de materiais relativos à execução da obra.

15.2.1. NOTAS INICIAIS

- I. As especificações técnicas referem-se a materiais e serviços. Os materiais foram especificados visando atender à boa execução e às necessidades de utilização a que se destina a edificação, portanto todos os materiais deverão ser de primeira qualidade e quando não atenderem à referência especificada, deverá ser apresentada amostra ao órgão de FISCALIZAÇÃO responsável para aprovação, sob pena de não aceitação dos serviços;
- II. Quando as especificações de materiais constantes no projeto diferirem das especificações técnicas, deverão ser desconsideradas as referências do projeto, prevalecendo as das especificações técnicas;
- III. Serão tomadas todas as precauções para se evitarem infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras.

15.3. MATERIAIS

Todos os materiais aplicados na obra serão novos, de primeira qualidade conforme especificado em projeto, e no caso de não estarem especificados, os mesmos deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização. Deverão ser transportados, estocados e manuseados de acordo com as recomendações expressas de cada fabricante.

Todos os materiais fora de especificações técnicas ou de má qualidade serão recusados.

Para comprovação do atendimento às especificações, no que tange aos materiais empregados, a Contratada deverá apresentar os resultados dos ensaios preconizados por Normas e Especificações da ABNT e/ou as notas fiscais de compra.

No caso de dúvida, para a aprovação ou recebimento de materiais, poderão ser exigidos que sejam feitos testes complementares, a cargo da Contratada.

Fica entendido que, em todos os casos em que for especificado um material pela sua marca ou denominação do fabricante, estará subentendido o termo “ou equivalente técnico”.

Os projetos deverão ser seguidos criteriosamente.

15.4. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

15.4.1. NORMAS TÉCNICAS

- NBR-5626 – Instalação predial de água fria.
- NBR-5648 – Sistemas prediais de água fria – tubos e conexões de PVC 6.3, PN 750 Kpa, com junta soldável - Requisitos.

15.4.2. TIPOLOGIA DAS INSTALAÇÕES

O abastecimento de água do Depósito de Material de Limpeza (DML), bem como do sanitário do árbitro deverão ser feitos a partir das instalações existentes nos sanitários adjacentes. O abastecimento do sanitário acessível será derivado de caixa d'água externa existente, conforme indicado em projeto, seguindo por tubulação envelopada até o local.

Deverão ser instalados todos os componentes das instalações de água fria para os pontos de consumo, compreendendo registros, tubulações, conexões e acessórios. Todos os trabalhos necessários deverão ser executados pela CONTRATADA, incluindo escavações, reaterro, lançamento de tubulações, conexões, etc.

15.4.3. TUBULAÇÕES E CONEXÕES

As tubulações de água serão em PVC soldável, conforme NBR-5648, lançadas conforme indicado em projeto.

Características das tubulações e conexões:

- Tubos soldáveis na cor marrom;
- Pressão máxima de serviço = 7,5 kgf/cm² (75 m.c.a)
- Temperatura da água = 20°C
- Ref.: Tubos de PVC – Soldável SD-01. Fabricante: Tigre ou equivalente

Diâmetro de Referência.	Diâmetro Externo Nominal	Espessura de Parede (e)	Peso Aproximado
Polegada (")	(mm)	(mm)	(kg/m)
1/2	20	1,5	0,133
3/4	25	1,7	0,188
1	32	2,1	0,291
1 1/4	40	2,4	0,430
1 1/2	50	3,0	0,660
2	60	3,3	0,870
2 1/2	75	4,2	1,370
3	85	4,7	1,76

4	110	6,1	2,950
---	-----	-----	-------

15.4.4. RECOMENDAÇÕES PARA AS INSTALAÇÕES

Deverá ser utilizada a solução limpadora antes da aplicação da cola em PVC para união das peças e/ou conexões, certificando-se sempre se a ponta e bolsa dos tubos e conexões a serem ligados se acham perfeitamente limpos, procedendo-se da seguinte maneira:

- Tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, por meio de uma lixa de pano nº 100. As superfícies lixadas devem ser limpas e preparadas com solução limpadora, capaz de eliminar as impurezas deixadas pela lixa e qualquer substância gordurosa;
- Distribuir uniformemente o adesivo (solda) nas superfícies tratadas, evitando-se, entretanto, o excesso;
- Encaixar perfeitamente as extremidades, remover o excesso de adesivo e aguardar o tempo para o processamento da soldagem. Esse tempo é de 12 horas, para se ter segurança completa.

15.4.5. PROTEÇÃO

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Notas:

- Deverão ser utilizados tubos e conexões do mesmo fabricante, evitando desta forma problemas de folga ou dificuldades de encaixe que podem surgir quando se utiliza materiais de diversas marcas;
- Para evitar que os tubos de PVC rígidos enterrados se rompam em função da absorção de esforços, deve-se envolver a tubulação na vala com material isento de pedras ou outros corpos que possam vir a danificá-la (usar preferencialmente areia). Nunca envolver os tubos em concreto, pois a flexibilidade que os tubos de PVC possuem é uma de suas grandes vantagens;
- Compactar bem e manualmente o solo de envolvimento, em camadas sucessivas de 20 cm, assim como a base de assentamento do tubo (fundo da vala) até uma altura de 30 cm acima do tubo;
- Para os casos de tubulações assentadas sob leito de ruas (ou onde há tráfego de veículos), recomenda-se como profundidade mínima de assentamento $h = 50$ cm e, quando em passeios $h = 40$ cm;
- Nas áreas ajardinadas, todas as tubulações devem ser protegidas de forma a evitar danos mecânicos oriundos de escavações futuras e/ou influência de raízes de árvores. Estas proteções serão efetuadas com uma camada de concreto sobre a tubulação.

15.4.6. TESTE DE ESTANQUEIDADE

Toda a instalação deverá ser testada antes de ser fechada por completo. A realização do Teste de Estanqueidade para recebimento das instalações de água fria, deverá ser executado segundo o Capítulo 6 da NBR-5626 - "Instalação Predial de Água Fria".

15.4.7. CONEXÕES

As conexões de água serão em PVC soldável conforme NBR-5648.

Deverão ser utilizadas conexões do mesmo fabricante das tubulações, evitando desta forma problemas de folga ou dificuldades de encaixe que podem surgir quando se utiliza materiais de diversas marcas.

As conexões soldáveis são produzidas na cor marrom, com exceção das conexões com bucha de latão que são produzidos na cor azul.

- Pressão máxima de serviço = 7,5 kgf/cm² - (75 m.c.a);
- Temperatura da água = 20°C.

15.4.8. REGISTROS E VÁLVULAS

Serão instalados novos registros conforme indicado em projeto de água fria:

Registro com acabamento cromado

- Registro de Pressão com acabamento cromado – DN ¾" (25mm);
- Registro de Gaveta com acabamento cromado - DN ¾" (25mm).

Registro Bruto

- Registro de Gaveta ABNT - Bruto – DN ¾" (25mm).

15.4.9. ESCAVAÇÕES E REATERRO

As escavações para a abertura de valas serão executadas de forma manual nos locais próximos à edificação, evitando ocasionar danos para a mesma.

O reaterro das valas deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos, pedras e materiais orgânicos, em camadas sucessivas e compactadas. Poderá ser utilizado o volume de material retirado durante a escavação, desde que atenda aos requisitos acima citados.

A princípio poderá ser utilizado o volume de material retirado durante a escavação, entretanto, a parcela de material que não atender os requisitos acima citados, deverá ser substituída por material de excelente qualidade e livre de materiais orgânicos.

15.5. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

As instalações de águas pluviais obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto, com particular atenção para o disposto nas seguintes:

- NBR-10844: Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- NBR-5688: Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação – Tubos e Conexões de PVC – tipo DN – Requisitos.

15.5.1. TIPOLOGIA DAS INSTALAÇÕES

A coleta da água da cobertura da ampliação (plataforma elevatória) será feita através de calha confeccionada em chapa de aço galvanizado. O escoamento será efetuado através de tubulação aparente, seguindo até o piso térreo.

O condutor vertical será em PVC- Série Normal, fixado com suportes metálicos junto à parede, de forma a propiciar o escoamento das águas oriundas da captação.

Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos no condutor de águas pluviais.

Para viabilizar a ampliação e instalação de plataforma elevatória, um trecho da canaleta de águas pluviais existente deverá ser desviado, mantendo o mesmo padrão construtivo da canaleta existente.

15.5.2. CALHAS E RUFOS

Na cobertura da ampliação deverão ser instalados rufos e calha galvanizada em chapas #22 para coletar as águas pluviais. Na conexão de tomada de água pluvial da cobertura, deverão ser adotados todos os procedimentos necessários para efetuar interligação estanque nestas instalações.

15.5.3. TUBULAÇÃO

A tubulação e conexões das instalações de Água Pluvial serão em PVC soldável série Normal – NBR-5688 – barras de 6m, ponta/bolsa – com juntas de dupla atuação, do tipo soldável ou do tipo elástica com anel de borracha. O condutor vertical deverá apresentar perfeita estanqueidade e ótima apresentação visual, devendo ser fixado com “suportes metálicos” aparafusados na edificação (alvenaria/pilar), espaçados a cada metro.

A pintura de acabamento será feita em esmalte sintético na cor Marrom, com aplicação prévia de fundo preparador para PVC.

Características das tubulações e conexões:

- Tubos e conexões fabricados em PVC rígido na cor branca;
- Ref.: Tubos de PVC – Série N – EG-01. Fabricante: Tigre ou equivalente.

15.6. INSTALAÇÕES DE ESGOTO

As instalações sanitárias de esgotos obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto, com particular atenção para o disposto nas seguintes:

- NBR-5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e Conexões de PVC – Tipo DN – Requisitos;
- NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução;
- NBR-9648: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário;
- NBR-12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulações de água, esgoto ou drenagem urbana.

15.6.1. TIPOLOGIA DAS INSTALAÇÕES

O descarte do esgoto proveniente do **Sanitário do Árbitro** será interligado à caixa de passagem existente (externa); o do **Sanitário Acessível** percorrerá internamente a edificação e deverá encontrar a tubulação de saída do vestiário feminino, conforme indicado em projeto.

O esgoto oriundo do tanque do **DML** deverá ser interligado à caixa sifonada do chuveiro existente no sanitário ao lado.

Será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA a identificação da localização da rede de esgoto existente.

15.6.2. TUBULAÇÕES

As tubulações de Esgoto serão em PVC soldável série Normal – NBR-5688. As instalações serão embutidas em piso, alvenaria ou entre o forro e as lajes.

No caso das tubulações que estiverem instaladas entre forro e laje, deverão ser fixadas na laje através de fitas próprias ou abraçadeiras a cada 1,50m de modo a garantir sua fixação e não movimentação quando a tubulação estiver em operação.

Os tubos e conexões da linha de esgoto primário e secundário são produzidos na cor branca, barras de 6 metros, providos com ponta e bolsa e junta de dupla atuação, isto é, pode funcionar com adesivo (soldável), ou então com anel de borracha (junta elástica). Nunca se devem utilizar os dois sistemas de união (adesivo e anel) na mesma junta.

- Pressão máxima de serviço = pressão ambiente (despressurizado);
- Temperatura = 50°C;
- Ref. Tubos de PVC – Soldável SD-01. Fabricante: Tigre ou equivalente.

Diâmetro Externo Nominal	Espessura de Parede (e)	Peso Aproximado
(mm)	(mm)	(kg/m)
40	1,2	0,24
50	1,6	0,38
75	1,7	0,61

100	1,8	0,87
-----	-----	------

Considerações Construtivas

Para união das peças e/ou conexões deverão ser utilizadas a solução limpadora antes da aplicação da cola em PVC, certificando-se sempre se a ponta e bolsa dos tubos e conexões a serem ligados se acham perfeitamente limpos.

As inclinações deverão ser obedecidas, instalando-se as tubulações nas cotas referentes a cada caixa de inspeção e/ou gordura, de acordo com o trajeto.

Toda a tubulação deverá ser testada inicialmente antes do fechamento total das instalações.

Todo o esgoto sanitário primário deve ser ventilado. Ventilação e sifonagem não podem estar separados, um não funciona sem a presença do outro.

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

15.6.3. CONEXÕES

As Conexões de Esgoto serão em PVC soldável – NBR-5688 – Série normal. As conexões da linha de esgoto primário e secundário são produzidas na cor branca.

- Curvas, Luvas, Joelhos, Junções, Reduções e Tês;
- Pressão máxima de serviço = pressão ambiente (despressurizado);
- Temperatura = 50°C;
- Caixas Sifonadas: em PVC – (dimensões especificadas em projeto), fecho hídrico de 50 mm, cesta de limpeza. Porta grelha em PVC e grelha metálica quadrados – DN 100mm ou 150mm, conforme dimensão de projeto;
- Anéis de Vedação: Para a instalação dos vasos sanitários deverão ser utilizados os anéis de vedação proporcionando total estanqueidade de gases no ambiente.

15.6.4. ESCAVAÇÕES E REATERRO

A CONTRATADA deverá realizar as escavações, reaterro e transporte de material escavado para o local indicado pela Fiscalização. As escavações para a construção/instalação das caixas e valas serão executadas de forma manual nos locais próximos à construção, evitando ocasionar danos para a edificação.

O reaterro das escavações para construção da caixa externa de esgoto deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos, pedras e materiais orgânicos, em camadas sucessivas e compactadas a cada 20 cm, conforme norma ABNT.

A princípio poderá ser utilizado o volume de material retirado durante a escavação, entretanto, a parcela de material que não atender os requisitos acima citados, deverá ser substituída por material de excelente qualidade e livre de materiais orgânicos.

15.6.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tubulações deverão estar completamente desobstruídas e limpas e deverão apresentar resultado satisfatório em testes de continuidade com águas.

Todos os dispositivos deverão estar perfeitamente instalados, arrematados e devidamente acabados, sem apresentar vazamentos ou quaisquer outras anormalidades.

Todas as medidas indicadas em projeto devem ser conferidas na obra.

Deverá ser realizado e entregue à Contratante o projeto "AS BUILT" das instalações, caso ocorram mudanças formalizadas durante a execução da obra.

15.7. APARELHOS SANITÁRIOS

Os serviços de montagem dos aparelhos sanitários e equipamentos deverão ser feitos com o máximo esmero, a fim de se obter um acabamento de primeira qualidade. A instalação deverá ser conforme as normas dos respectivos fabricantes, devendo tomar cuidados especiais com os calços de fixação, nivelamento e acoplamento às tubulações.

Os registros e aparelhos deverão ser protegidos com papel durante a obra. Após o término da pintura, serão colocadas as canoplas cromadas.

Todos os aparelhos, equipamentos e tubulações deverão ser devidamente testados segundo as normas da ABNT, sendo de responsabilidade exclusiva da CONSTRUTORA e deverão ser feitos na presença da FISCALIZAÇÃO.

A CONSTRUTORA deverá instalar todos os equipamentos necessários à realização dos testes, bem como fornecer material e mão de obra para a execução dos mesmos.

A CONSTRUTORA será responsável por todas as consequências relativas aos testes, devendo proceder a reposição imediata de todos os materiais e equipamentos que possam ser avariados durante a fase de testes.

São estes os principais aparelhos e peças sanitárias especificadas para o Ginásio de Esportes:

- **BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA**, 01 unid. – Vestiário da Arbitragem

Bacia de louça branca com caixa de descarga acoplada, duplo acionamento – 3 e 6 litros (Ref. Deca P-750 ou equivalente), e assento plástico branco.

- **BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL**, 01 unid. – Sanitário Acessível pavimento Térreo

Bacia de louça branca com caixa de descarga acoplada, duplo acionamento – 3 e 6 litros - e altura adaptada a pessoas PNE (Ref. Deca Vogue Conforto Plus ou equivalente), e assento plástico branco.

- **MICTÓRIO**, 01 unid. – Vestiário da Arbitragem

Mictório de louça, cor branca, com sifão integrado dim. 33 x 28 x 33cm, com registro de pressão de ½" e tubo de ligação de ½".

- **LAVATÓRIO DE CANTO**, 01 unid. – Sanitário Acessível pavimento Térreo

Lavatório de canto de louça, sem coluna, cor Branco, 0,50x0,50m (Ref. Deca L76 ou equivalente). Torneira com acionamento por alavanca e fechamento automático (Ref. Docol Pressmatic Benefit ou equivalente), de aço inoxidável com acabamento cromado. Sifão tipo copo e válvula de escoamento metálica, com acabamento cromado.

- **LAVATÓRIO COM COLUNA SUSPensa**, 02 unid. – Sanitários Acessíveis pavimento Mezanino

Lavatório de louça, com coluna suspensa, cor branca (Ref. Deca L510 ou equivalente). Torneira com acionamento por alavanca e fechamento automático (Ref. Docol Pressmatic Benefit ou equivalente), de aço inoxidável com acabamento cromado. Sifão plástico e válvula de escoamento metálica, com acabamento cromado.

- **LAVATÓRIO COM COLUNA**, 01 unid. – Vestiário da Arbitragem

Lavatório de louça, com coluna, cor branca (Ref. Deca L510 ou equivalente). Torneira com fechamento automático (Ref. Docol Pressmatic ou equivalente), de aço inoxidável com acabamento cromado. Sifão plástico e válvula de escoamento metálica, com acabamento cromado.

- **BARRA DE APOIO 40cm**, 03 unid. – Sanitários Acessíveis de ambos os pavimentos

Barras de apoio horizontal para porta, em aço inox, \varnothing 40mm, c=0,4m.

- **BARRA DE APOIO 50cm**, 06 unid. – Sanitários Acessíveis de ambos os pavimentos

Barras de apoio vertical para lavatório, em aço inox \varnothing 40mm, c=0,5m.

- **BARRA DE APOIO 80cm**, 09 unid. - Sanitários Acessíveis de ambos os pavimentos

Barras de apoio horizontal e vertical, em aço inox \varnothing 40mm, c=0,8m, para bacia sanitária.

16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

16.1. INTRODUÇÃO

As especificações a seguir se referem às adequações das Instalações Elétricas de baixa tensão do prédio Ginásio de Esportes, no Campus 1 – USP - São Carlos, conforme Projeto Arquitetônico. Os projetos e orientações técnicas foram desenvolvidos pelo **Engº Eletricista Marcos Cesar Correa Antunes**.

16.2. GENERALIDADES

Este projeto foi desenvolvido no sentido de atender as necessidades básicas do conjunto, obedecendo a critérios de funcionabilidade operacional, normas ABNT, facilidade de manutenção, de

utilização de materiais de fácil aquisição e de boa qualidade, visando trazer ao conjunto segurança de operação para o sistema de energia.

Os desenhos e as especificações compreendem todos os serviços necessários ao completo funcionamento do Conjunto.

Considera-se que os documentos se completam entre si, e o que constar de um deles será tão obrigatório como se constasse em ambos.

Todos os detalhes desenhados ou parcialmente desenhados para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário.

Igualmente se, com relação a quaisquer outras partes dos serviços, apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim desenhada, ou detalhada e assim deverá ser considerado, para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes a menos que indicado ou anotado diferentemente.

16.3. REFERÊNCIAS GERAIS

Para o projeto, fabricação, montagem e ensaios dos equipamentos e seus acessórios principais, bem como em toda a terminologia adotada, serão seguidas as prescrições das publicações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Estas normas serão complementadas por normas emitidas por uma ou mais das seguintes entidades:

- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos;
- NR-10 - Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade.

As dúvidas que eventualmente surgirem deverão ser dirimidas de comum acordo com a Fiscalização.

Os materiais serão novos, de classe, qualidade e grau adequados. Estarão de acordo com as últimas revisões dos padrões da ABNT e normas acima.

16.4. DESENHOS DE REFERÊNCIA

Serviram como referência para o presente projeto os desenhos de arquitetura com os respectivos cortes. A presente especificação é complementada pelo desenho com folha numerada, como se segue:

Folha ELE01/04 – Planta Instalações Elétricas Pavimento Térreo

Folha ELE02/04 – Planta Instalações Elétricas Pavimento Mezanino

Folha ELE03/04 – Planta Instalações Elétricas Sanitários – SPDA “Existente”

Folha ELE04/04 – Planta Instalações Elétricas Sanitários – SPDA “novo”

16.5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

16.5.1. SUPRIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

O suprimento de energia elétrica para a adequação do Ginásio Poliesportivo será proveniente no pavimento térreo do quadro de energia existente QGBT-Térreo e no Mezanino será proveniente do Quadro Geral, conforme indicado em projeto.

16.5.2. CIRCUITOS DISTRIBUIDORES DE ENERGIA

A infraestrutura que atenderá as novas instalações elétricas será a infraestrutura existente composto de quadros elétricos, perfilados, condutele e eletrodutos conforme indicado em projeto. As instalações no pavimento térreo serão atendidas pelo quadro QGBT-Térreo onde será mantido a nomenclatura dos circuitos que foram retirados e será acrescentado um novo circuito trifásico contemplando disjuntor e cabos novos que atenderá a plataforma para acessibilidade que será instalada.

A instalações no pavimento mezanino serão atendidas pelo Quadro Geral Superior onde será mantida a nomenclatura dos circuitos que foram retirados e contemplando a novas instalações como novos materiais conforme projeto.

As demais instalações compostas de caixas e passagem, eletrodutos galvanizados, caixa tipo condutele e toda fiação, rede de tubulações e caixas de passagem indicadas em projeto serão novas.

Todos os pontos de energia receberão juntamente com a alimentação, cabo de terra (PE) com origem no quadro de origem existente, que por sua vez está conectada a malha de aterramento.

O condutor de aterramento dos circuitos será exclusivo para cada circuito.

16.5.3. CONDUTORES E CONDUTOS

Todo cabeamento e rede de tubulações e caixas de passagem indicadas em projeto serão novas.

Os condutores dos circuitos deverão receber identificação com anilhas em ambas as extremidades com o número do circuito. Nos quadros de energia os disjuntores deverão ser identificados com etiquetas (Brady, Panduit, Brother ou equivalente técnico), conforme especificação.

As ligações dos condutores aos componentes elétricos devem ser feitas por meio de terminais de compressão apropriados. No caso de dois condutores ligados a um mesmo terminal (ou borne), cada condutor deve ter seu terminal. Nas derivações de condutores, as emendas devem ser feitas com solda a estanho, cobertas por fita autofusão e fita isolante.

Os cabos para os circuitos deverão ser do tipo flexível e identificado através de cores conforme a seguir:

Cores de fios e cabos menores ou iguais a # 10 mm²

- Fases para Força Normal (Iluminação e Tomadas): Branco
- Fases para Tomadas de Emergência ou NO-Break: Vermelho

- Fase para Tomadas Estabilizadas: Preto
- Fases para circuito trifásico: Cinza
- Neutros: Azul Claro
- Retornos: Amarelo
- Condutores PE: Verde

Bitola dos Condutores:

- Iluminação: Mínimo # 2,5 mm²
- TUG, TUI, TDS, TUE e TAC: Mínimo # 4,0 mm²
- Condutores Alimentadores de Rabichos: Mínimo # 4,0 mm²
- Rabichos: Mínimo # 2,5 mm²

Os cabos na entrada/saída de condutores e caixas deverão ser protegidos por prensa cabos.

Todas as caixas deverão ter as rebarbas removidas e serem dotadas de buchas e arruelas na conexão com os eletrodutos.

16.5.4. INTERFERÊNCIA SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

No projeto de SPDA está previsto a retirada do sistema de proteção contra descargas atmosféricas no trecho onde haverá a ampliação para instalação da plataforma de acessibilidade conforme indicado em projeto.

16.5.5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

O SPDA deverá ser executado conforme projeto e será interligado à malha de SPDA existente na edificação.

Para a proteção da edificação contra descargas atmosféricas (para-raios), previu-se:

Sistema de Aterramento

Formado pela malha de aterramento constituída pelas hastes de aterramentos e por cabos de cobre nu #50mm².

As hastes copperweld deverão ficar afastadas no mínimo 1,00m das fundações do edifício e serão instaladas dentro de caixas adequadas conforme especificações contidas neste memorial.

As ligações dos cabos de aterramento com as hastes copperweld deverão ser efetuadas por meio de solda exotérmica.

16.5.6. RETIRADA DA ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE

Todas as luminárias 2X32W pertencente ao projeto serão reaproveitadas, pois deverão ser limpas para que possam ser reutilizadas, conforme indicado em projeto.

16.5.7. ILUMINAÇÃO

Será executado sistema de iluminação com luminárias de sobrepor reaproveitadas conforme projeto, formado basicamente por luminárias para lâmpadas fluorescentes de 32W.

Os níveis luminotécnicos adotados foram de 300 lux.

Todas as luminárias deverão ser aterradas com condutor de proteção exclusivo para cada circuito.

As luminárias p/ lâmpadas fluorescentes deverão ser fixadas na estrutura da edificação através de buchas e parafusos. As luminárias de sobrepor deverão ser fixadas em no mínimo 2 pontos.

Todas as luminárias serão conectadas via rabicho com cabo multipolar com isolamento em composto não halogenado e plugues e prolongadores 2P+T em linha, macho e fêmea.

Todos os circuitos de iluminação que contempla o projeto serão comandados por interruptores bipolares, em circuito fase-fase.

16.6. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS DOS MATERIAIS

16.6.1. GENERALIDADES

Estas especificações técnicas são aplicadas no presente projeto de instalações elétricas, tendo sido especificados alguns equipamentos e materiais que determinam a qualidade dos mesmos. A Fiscalização poderá exigir testes a seu critério que possam comprovar a similaridade dos materiais, em firmas ou entidades de capacidade e idoneidade comprovadas, cujas despesas com os testes correrão integralmente por conta da CONTRATADA.

No caso de serem obtidos nos testes resultados inferiores aos dos materiais especificados, os materiais não serão aceitos pela Fiscalização.

16.6.2. MATERIAIS EMPREGADOS

Os materiais a serem utilizados deverão ser de primeira linha, bem como satisfazer a todas as exigências das normas. Somente serão aceitos na obra materiais com a Marca de Conformidade do INMETRO. Caberá à Fiscalização o direito de rejeitar qualquer material colocado na obra em desacordo com o projeto e suas especificações ou que apresente falhas ou defeitos. Além disso, em caso de dúvidas, submetê-los a testes próprios ditados pelas normas técnicas da ABNT.

À CONTRATADA caberá apresentar, quando pedido, o comprovante de origem do material, o qual poderá ser rejeitado, a critério da Fiscalização.

16.6.3. ENSAIOS E TESTES

A contratada deverá efetuar, no mínimo, os testes abaixo, após a conclusão dos serviços:

- Continuidade dos condutores de proteção, pelo menos nos trechos em que os mesmos não forem acessíveis à verificação visual ou mecânica;
- Resistência de isolamento entre condutores vivos (inclusive neutro) em relação à terra e entre cada condutor de fase em relação ao neutro.

16.6.4. IDENTIFICAÇÃO

Todos os componentes das instalações tais como: condutores, dispositivos de proteção, controle, manobra etc, deverão ser identificados de modo a permitir o reconhecimento da área de atuação.

A instalação dos condutores deverá obedecer a codificação de cores relacionada no item Condutores e Condutos.

16.7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O quadro de energia deverá ser identificado com etiquetas em acrílico. O quadro deverá ter afixado em suas tampas internas uma relação de cargas e descrição do circuito.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, barreira, ou seja, pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

O condutor de aterramento dos circuitos terminais dos quadros de distribuição serão exclusivos para cada circuito.

16.8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos de testes necessários, e será responsável pela instalação dos mesmos e qualquer outro trabalho preliminar na preparação de testes de aceitação. Será responsável pela limpeza, aspecto e facilidade de acesso e manuseio do equipamento antes do teste.

Será responsável pelas lâmpadas e fusíveis queimados durante os testes, devendo entregar todas as lâmpadas acesas e fusíveis em perfeitas condições de utilização.

Caso os testes e verificações apresentem valores ou condições incompatíveis com as normas respectivas ou exigências do projeto, caberão à CONTRATADA efetuar as correções necessárias, e novos ensaios. Pagando a mesma, a multa mora contratual, até que as instalações possam ser aceitas pela Fiscalização.

Como condição para aceitação da obra e liberação das faturas correspondentes, a CONTRATADA deverá entregar à Fiscalização:

- 2 (duas) vias do relatório completo das verificações, abrangendo as condições de identificação (item 16.6.4), resultados de ensaios (item 16.6.3) e verificação final;
- Cadastramento das instalações executadas em arquivos eletrônicos AutoCAD 2000.

16.9. DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

Abraçadeiras

De nylon na cor branca.

- Referência: Hellermann ou equivalentes técnicos

Cabo Isolado sem Cobertura

Fio e cabo constituído de condutor (es) sólido (s) de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, unipolar, isolado em PVC 70° não propagante e auto-extinguível de chama, classe 0,45/0,75 kV, trazendo impressos na capa, a intervalos regulares, a marca, secção e tipo. Fabricado e ensaiado conforme NBR 6148, NBR 6880.

- Referências: Prysmian (tipo Pirastic Antiflam), Siemens, Alcoa, Condugel, Ficap

Cabo Isolado com Cobertura

Cabo constituído de condutores flexíveis de cobre, têmpera mole, unipolar, com classe de encordoamento 4 ou 5, isolado em PVC 70° não propagante e auto-extinguível de chama, cobertura nas mesmas características, classe 0,6/1kV, trazendo impressos na capa, a intervalos regulares, a marca, secção e tipo. Fabricado e ensaiado conforme NBR 6880, NBR 7288.

- Referências: Prysmian (tipo Sintenax Antiflan), IPCE, Ficap

Cabo de cobre NU

Cabo de cobre nu; Têmpera meio - dura, fabricado e ensaiado, conforme NBR 5111; NBR 7575.

- Referências: Pirelli, Siemens, Alcoa, Condugel, Ficap ou equivalentes técnicos

Caixa tipo condutele

Caixa de passagem ou de ligação de equipamento, para instalação abrigada, construída em alumínio de alta resistência mecânica e à corrosão de tampa aparafusável no mesmo material da caixa.

- Referências: Daisa, Wetsel ou equivalentes técnicos

Caixa em PVC

Caixa de derivação (4x2)" retangular e (4x4)" quadrada, serão em PVC rígido com rosca metálica par afixação do espelho na cor vermelha ou amarela, com entradas para eletrodutos de 1/2" e 3/4".

- Fabricada e testada conforme NBR 6235 e NBR 6720

- Referências: Tigre, Hidrossol, Elecon ou equivalentes técnicos

Conector Terminal Pré-isolado

Terminal tipo anel, em cobre eletrolítico, revestido de estanho por processo eletrodeposição.

- Referências: Burndy, Eltec, Magnet

Conector para aterramento

Grampo para aterramento para cabo de cobre, fabricado em bronze de alta resistência mecânica e à corrosão, dotado de parafuso, porcas e arruelas de pressão.

- Referências: Burndy (GAR), Eltec, LM ou equivalentes técnicos

Disjuntor Monopolar

Os disjuntores dos quadros de distribuição p/ proteção dos circuitos terminais deverão ser com disjuntores do tipo DIN com as seguintes características técnicas:

- Número de polos: 01
- Corrente nominal: específica para cada circuito
- Tensão máxima de isolamento: 400V
- Capacidade máxima de interrupção em 220/127VCA: 5KA
- Curva de atuação: "C"
- Atender NBR BN 60898 e NBR IEC 60947
- O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR CERTIFICADO ISO 9001
- Referências: Siemens, WEG, Legrand ou similar

Disjuntor Bipolar

Os disjuntores dos quadros de distribuição p/ proteção dos circuitos terminais deverão ser com disjuntores do tipo DIN com as seguintes características técnicas:

- Número de polos: 02
- Corrente nominal: específica para cada circuito
- Tensão máxima de isolamento: 400V
- Capacidade máxima de interrupção em 220/127VCA: 5KA
- Curva de atuação: "C"
- Atender à NBR BN 60898 e NBR IEC 60947
- O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR CERTIFICADO ISO 9001
- Referências: Siemens, WEG, Legrand ou similar

Disjuntor Tripolar

Os disjuntores dos quadros de distribuição p/ proteção dos circuitos terminais deverão ser com disjuntores do tipo DIN com as seguintes características técnicas:

- Número de polos: 03
- Corrente nominal: específica para cada circuito
- Tensão máxima de isolamento: 400V
- Capacidade máxima de interrupção em 220/127VCA: 5KA
- Curva de atuação: "C"
- Atender à NBR BN 60898 e NBR IEC 60947
- O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR CERTIFICADO ISO 9001
- Referências: Siemens, WEG, Legrand ou similar

Eletroduto de aço-Carbono

Eletroduto de aço-carbono com costura, tipo pesado, classe LI, com revestimento protetor antioxidante, galvanizado à fogo, rosca conforme NBR 8133, fornecido em barras de 3m de comprimento com uma luva.

- Fabricado e ensaiado conforme NBR 5624, NBR 6154, NBR 6338, NBR 7398, NBR 7400, NBR 8133.
- Referências: Paschoal Thomeu, Apolo, Zetone ou equivalentes técnicos

Eletroduto corrugado de PVC

Tube flexível corrugado em PVC para embutir em laje ou parede.

- Diâmetro mínimo: 3/4"
- Referências: Tigre, Fortilit ou equivalentes técnicos

Eletroduto aparente PVC na cor cinza e rígido

Os eletrodutos aparentes nas bitolas de 3/4" deverão ter as seguintes características técnicas:

- Material PVC rígido, auto-extinguível, cor cinza, diâmetro nominal mínimo: 3/4"
- As conexões e fixações de eletrodutos aparentes deverão ter as seguintes características: conexões sem rosca, fixação com abraçadeiras metálica tipo "D" com cunha a cada 1,5m de perímetro e nas extremidades das curvas
- Referências: Tigre, Hidrossol, Elecon ou similar

Etiqueta de Identificação Autocolante.

- Referências: Brady, Panduit ou similar.

Haste

Hastes a serem cravadas no solo, deverão ter as seguintes características técnicas:

- As conexões com cabo de cobre deverão ser através de solda exotérmica
- Comprimento 2,4m
- Diâmetro: 5/8"
- Revestimento em alta camada de cobre
- Referências: Termotécnica Mod. TEL-5814, Raycon, Intelli ou similar

Interruptor Bipolar

Interruptor Bipolar Simples de acionamento através de tecla fosforescente, de embutir, corrente nominal 10A, 250 V-CA.

- Referência: Pial (modelo Pial Plus) ou equivalentes técnicos

Identificador Visual

Indicador visual sonoro fabricado em material plástico ABS, providos de acrílico frontal na cor vermelha com indicador do tipo flash e a sirene terá alcance de 85 dB a 01 metro de distância com tensão de alimentação em 12Vdc.

- Referências: Arco, NIESSEN ou equivalentes técnicos

Luminária para lâmpadas fluorescentes de sobrepor

Fabricada em chapa de aço bitola mínima 24, dobrada e tratada por desengraxamento alcalino, decapagem e fosfatização; pintura de acabamento com tinta em pó, a base de epóxi por sistema eletrostático montada com os seguintes equipamentos: Reator de partida rápida, alto fator de potência (conforme especificação respectiva); 2 lâmpadas de 32W equivalentes ao tipo TLDRS 32/84 da Philips: soquetes antivibratórios; fiação com isolamento termoplástica para temperatura até 105°C e acessórios de fixação.

- Referências: modelo 3050, cód. 3050.232.300, cor branco - Itaim, Lumini ou equivalentes técnicos

Perfilado perfurado ou liso

Os perfilados deverão ter as seguintes características técnicas:

- Material aço galvanizado eletrolítico
- Chapa # 14 AWG – 1,984mm
- Dimensões: 38x38mm
- Sustentação: em parede usar 2,5m
- Aérea usar suportes a cada 3m
- Parafusos diâmetro 3/8" com cabeça voltada p/ o interior do perfil
- Vergalhões diâmetro 1/4"
- Não será permitido furar a perfilado p/ derivação de tubos, isto deverá ser feito com peças apropriadas. Quando for autorizado pela fiscalização, furar ou cortar a perfilado, as superfícies que ficarem sem tratamento superficial deverão ser pintadas com tinta apropriada na cor alumínio.
- Referências: Dispan Mod. DP 001, Bandeirantes, Mopa ou similar

Solda exotérmica

As conexões entre cabo de cobre nu #50mm² e hastes de aterramento deverão ser executadas através de soldas exotérmicas conforme descrito a seguir:

- Molde classe 5
- Cartucho para solda número 115, Referências: Exosolda Mod. 999115, Erico ou similar
- Ignex, Referências: Exosolda Mod. 999900, Erico ou similar
- Disco grande, Referências: Exosolda Mod. 999902, Erico ou similar
- Referências: Exosolda Mod. HCL-5/8.50-5, Erico ou similar

Terminal Tubular

Terminal tipo tubular, em cobre com camada de estanho, isolado com luvas em polipropileno ou nylon. Apropriado para uso em componentes eletro-eletrônicos que exigem reduzidas dimensões para contato e excelente resistência às vibrações. Disponíveis para cabos de bitola 22 AWG a 300MCM (0,5 a 150mm²). Possui padrão de cores conforme norma DIN-46228 parte 4. Utilização em redes de baixa tensão, até 760V.

- Referências: Burndy, Eltec, Magnet ou equivalentes técnicos

Tomada de Energia 10A

Constituída de 3 polos, sendo 2 para fases ou fase e neutro e 1 terra, com capacidade de 10 A para 250 V, com pinos redondos, para uso particularizado e preconizado no projeto. Utilizar a de cor branca para rede elétrica comum.

- Norma específica: NBR 14136

17. SERVIÇOS GERAIS E FINAIS

A CONTRATADA deverá manter as áreas de serviço devidamente limpas e em ordem durante o andamento das obras, realizando a remoção periódica de todos os resíduos, deixando-a completamente desimpedida, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos. A empreiteira CONTRATADA deverá providenciar, totalmente ao seu encargo, a locação de caçambas removedoras de entulhos.

Uma vez finalizados os serviços, serão devidamente removidas todas as ferramentas e equipamentos, assim como os materiais, acessórios, peças remanescentes e sobras utilizáveis, os quais deverão ser entregues à Prefeitura do Campus.

No término da obra será efetuada uma limpeza geral em todas as instalações, de modo que seja entregue completamente limpo e desimpedido de elementos que foram usados na execução dos serviços, em perfeito estado de uso e conservação.

18. DISPOSIÇÕES FINAIS

A CONSTRUTORA responderá pela solidez, segurança e perfeição dos serviços por ela executados.

Mesmo que não conste no Projeto e Respectivo Memorial Descritivo, entendem-se como incluídos no orçamento da CONTRATADA todos os materiais, mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos trabalhos, bem como rigorosa obediência às prescrições das normas técnicas, bom acabamento técnico e principalmente que os serviços projetados sejam entregues à USP em pleno e perfeito funcionamento.

No que concerne à segurança do trabalho, a CONTRATADA deverá acatar as recomendações da Fiscalização da USP para a boa execução dos serviços. Os equipamentos de proteção individual e/ou coletiva correrão por conta da CONTRATADA.

Modificações no projeto ou substituição de materiais especificados poderão ser aceitas, eventualmente, mediante prévia autorização por parte da Fiscalização.

Caberá à Fiscalização da obra o direito de rejeitar qualquer material colocado em desacordo com o projeto e suas especificações ou que apresentem falhas ou defeitos. Além disso, em caso de dúvidas, a CONTRATADA deverá submetê-los a testes próprios ditados pelas normas técnicas da ABNT, com custos totalmente ao seu encargo. À CONTRATADA também caberá apresentar, quando solicitado, o comprovante de origem do material, o qual poderá ser rejeitado a critério da Fiscalização.

A Fiscalização da PUSP-SC terá livre acesso ao local onde os trabalhos estejam sendo preparados ou executados, para a inspeção dos serviços. Deverão ser fornecidos todos os meios para tal inspeção, incluindo ensaios e outras informações, quando necessárias, a respeito de qualquer material empregado.

Qualquer serviço executado com mão-de-obra de baixo padrão ou materiais de qualidade inferior à especificação, ou ainda executado diferentemente do projeto, será desmanchado e refeito pela CONTRATADA sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.

18.1. RECEBIMENTO FINAL DOS SERVIÇOS

Após a conclusão dos serviços a Fiscalização irá percorrer a obra, verificando todos os itens contratados, e produzirá um “Auto de Vistoria” notificando as pendências observadas para efetivar o recebimento da obra.

O pagamento final será realizado mediante o atendimento de todas as observações relatadas nesse Auto.

MEMORIAL DESCRITIVO
REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE
DO PALCO DO AUDITÓRIO E DO ACESSO AO BLOCO-E
USP-SÃO CARLOS - CAMPUS 1

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	5
3. CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO.....	5
4. CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	6
5. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	7
6. ALVENARIAS	7
7. REVESTIMENTOS.....	7
8. IMPERMEABILIZAÇÕES.....	8
9. PISOS.....	8
10. ELEMENTOS METÁLICOS.....	9
11. PINTURA.....	10
12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	11
13. PLATAFORMA ELEVATÓRIA	11
14. SERVIÇOS GERAIS E FINAIS.....	13
15. DISPOSIÇÕES FINAIS.....	13

1. INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo é parte integrante da Documentação para Licitação da REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PALCO DO AUDITÓRIO E DO ACESSO AO BLOCO-E, localizados no INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS, no Campus 1 da UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO em São Carlos, e tem como finalidade complementar as informações que constam no Projeto Arquitetônico Executivo, desenvolvido pela equipe da DVEF. São descritas a seguir considerações gerais sobre a obra, além das especificações técnicas para cada fase de execução.

1.1. DESCRIÇÃO DA OBRA

Trata-se da reforma pontual de dois locais com alto nível de tráfego e uso nas dependências do IFSC, a fim de torná-los acessíveis a Pessoas Portadoras de Deficiência, bem como a Pessoas com Mobilidade Reduzida. A área total das intervenções é de aproximadamente 17,70m².

Os seguintes aspectos físicos foram abordados pelo Projeto Arquitetônico:

- . a criação de uma **Rampa com patamar para acesso ao Palco do Auditório**, em estrutura metálica;
- . a instalação de uma **Plataforma Elevatória hidráulica** no hall de acesso do Bloco-E.

Quaisquer dúvidas ou divergências deverão ser discutidas com a DVEF para readequação do projeto, principalmente quando forem constatadas impossibilidades de execução ou grandes interferências às redes de infraestrutura e outras condições existentes nos locais de intervenção. Toda e qualquer modificação só será permitida, quando possível, com autorização da Fiscalização.

1.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA INTERVENÇÃO

Lista-se abaixo as intervenções a serem executadas, divididas pelas distintas áreas. Todos os itens removidos deverão ficar à disposição do Instituto de Física de São Carlos, para avaliação de possíveis reutilizações em outros edifícios ou dependências.

1.2.1. Rampa do Palco do Auditório – 14,60m²

Demolição

- . Escada localizada ao lado direito do palco.

Rampa

- . Estrutura metálica em perfis de aço carbono com fundo anticorrosivo e pintura em esmalte sintético;
- . Piso: chapas de madeira compensado naval e=30mm com revestimento em manta de grânulos de pneus reciclados e/ou borracha EPDM e=3,0mm;

. Revestimento: réguas de madeira tipo Cedrinho 10x1,5cm (laterais e guias), envernizadas.

1.2.2. Plataforma Elevatória – Bloco-E – 3,10m²

Retiradas

. Guarda-corpos da escada existente.

Demolições

- . Degraus da escada existente;
- . Abertura para ampliação do vão da escada, de 1,50x1,56m para 1,98x1,88m;
- . Piso de granilite entre as catracas de controle de acesso e a escada existente (4 quadros).

Estrutura

. Fundação em concreto armado: laje maciça reforçada por quatro vigas-baldrame.

Alvenaria

. Fechamentos laterais (3 lados) em tijolo maciço, com reboco e pintura com tinta acrílica sobre massa corrida, cor Branco-gelo.

Pisos

- . Reconstituição do piso de granilite demolido;
- . Base da Plataforma Elevatória em concreto desempenado;
- . Soleiras de granito Branco-Ceará nas divisas entre os pisos de Granilite e a Plataforma Elevatória.

Elementos metálicos

. Guarda-corpos em tubos de aço Ø 1 ¼", requadro de cantoneira de 1"x2mm e fechamento em tela metálica (similar aos existentes).

Plataforma elevatória

. Plataforma elevatória hidráulica automática para portadores de necessidades especiais, duas paradas, entrada e saída opostas, dimensões mínimas da cabine de 0,90x1,40m, capacidade de carga de 250kg, com lotação máxima para 3 pessoas.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os desenhos e os respectivos detalhes do projeto são partes integrantes desta especificação. Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos deverá ser consultada a Fiscalização. Em caso de divergência entre cotas de desenhos e medidas *in-loco*, prevalecerão as medidas *in-loco*, sendo que a CONTRATADA responsabilizar-se-á inteiramente pela sua verificação no local.

Caberá à CONTRATADA determinar os processos construtivos a serem utilizados para realização dos trabalhos, entretanto deverá constantemente efetuar intercâmbio de informações junto à Fiscalização, para refinamento de detalhes técnico/executivos.

Os projetos – integrantes deste documento – deverão ser seguidos criteriosamente, sendo que, se necessária alguma mudança, deverá ser autorizada formalmente pela Fiscalização.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos ou deste Memorial na fase de execução da obra, a empreiteira deverá consultar a Fiscalização, anteriormente ao início dos serviços.

Toda e qualquer alteração que se faça necessária ou que seja pleiteada pela CONTRATADA deve ser apresentada formalmente à Fiscalização, devidamente justificada e acompanhada de estudo comparativo de custos e prazo de execução.

Deverá ser realizado e entregue à UNIDADE um projeto *as-built* das instalações, caso ocorram mudanças formalizadas durante a execução da obra, conforme citado anteriormente.

3. CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

É de responsabilidade da Contratada a competência técnica para elaboração dos trabalhos, competindo à mesma o conhecimento técnico de todas as etapas dos serviços.

Os serviços contratados serão oportunamente executados de acordo com o projeto e as Normas Técnicas, junto com as obrigações a seguir:

- Todas as medidas (cotas do projeto) deverão ser confirmadas no local da obra;
- Eventuais danos aos pisos e/ou paredes adjacentes às áreas reformadas deverão ser reparados pela CONTRATADA com acabamento idêntico ao original. Para utilização de acabamentos similares, estes deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização.

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1. PLACA DA OBRA

A Placa de Identificação da Obra deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizado nº 16 ou nº 18, com tratamento antioxidante, sem moldura, por profissional especializado, segundo modelo fornecido pela CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá fixá-la em posição de destaque, a ser definido junto à Fiscalização, em estrutura suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos.

3.1.2. CANTEIRO DE OBRAS

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA todas as providências correspondentes às instalações provisórias de água, esgoto e energia elétrica, bem como andaimes, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas etc.

A CONTRATADA também deverá providenciar um abrigo completo para canteiro de obras, contendo no mínimo sanitários, vestiários e refeitório, conforme NR-18.

3.2. RETIRADAS E DEMOLIÇÕES

As retiradas e demolições indicadas no Projeto Arquitetônico deverão ser feitas pela CONTRATADA com o devido cuidado para com as instalações, tubulações e caixas existentes, e rigorosa obediência às prescrições das normas técnicas.

Em caso de danos causados pela obra nas áreas adjacentes aos serviços prestados, a CONTRATADA deverá repará-los sem ônus para a UNIDADE, de modo que sejam entregues à USP em pleno e perfeito estado.

4. CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

4.1. MATERIAIS

Todos os materiais aplicados na obra serão novos, de primeira qualidade, conforme especificado em Planilhas e Projetos. No caso de não estarem especificados, os mesmos deverão ser apresentados previamente à Fiscalização, que os aprovará ou não, registrando o fato no diário de obras. Deverão ser transportados, estocados e manuseados de acordo com as recomendações expressas de cada fabricante.

Fica entendido que, em todos os casos em que for especificado um material pela sua marca ou denominação do fabricante, estará subentendido o termo “ou rigorosamente equivalente técnico”, ficando a juízo da Fiscalização tomar a necessária decisão. Toda vez que no texto da especificação forem encontradas as palavras “SIMILAR” ou “SIMILARES”, deverá ser lido “EQUIVALENTE TÉCNICO”.

4.2. ARGAMASSAS

Será admitido o emprego de argamassas pré-fabricadas ou executadas no local, a critério da Contratada. A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.

Jamais será admitida a mistura de cimento Portland com gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais.

5. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Será executada uma estrutura de concreto armado para as fundações da nova Plataforma Elevatória.

Deverá ser executada uma laje maciça, traço 1:3:5 (cimento, areia, brita 1 e brita 2), espessura mínima de 8cm, lançado sobre lastro de brita (esp=3cm) em solo já compactado, reforçada por quatro vigas baldrame em seu perímetro, conforme indicado no Projeto Executivo.

6. ALVENARIAS

Serão empregados tijolos maciços de 5,7x9x19cm para a execução das alvenarias que limitam a nova caixa da Plataforma Elevatória.

As espessuras indicadas no Projeto Arquitetônico referem-se às paredes depois de revestidas, e a espessura das juntas deverá ser uniforme e ter no máximo 12mm. O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço volumétrico 1:2:8.

7. REVESTIMENTOS

Serão executados os seguintes revestimentos:

7.1. ARGAMASSA DE REVESTIMENTO PARA ALVENARIA

As paredes a serem revestidas por reboco receberão pintura em suas superfícies, conforme projeto arquitetônico. No caso de demolição de revestimento de argamassa, deverá ser feita a regularização da superfície, execução de chapisco e reboco do tipo sarrafeado (onde houver aplicação de nova camada de revestimento cerâmico) ou reboco do tipo "paulista" (onde a superfície for receber pintura).

A CONTRATADA deverá executar possíveis reparos/regularização em reboco existente que se façam necessários.

Antes da execução de qualquer tipo de revestimento deverá ser verificado se a superfície está em perfeitas condições de recebê-lo. As superfícies inadequadas deverão ser lavadas com água e escova, ou tratamento similar para a retirada dos elementos nocivos ao revestimento, quais sejam gorduras, vestígios orgânicos etc. Será feita uma cuidadosa inspeção visual da superfície para garantir que a aderência do novo revestimento seja perfeita.

Os parâmetros acabados devem apresentar-se perfeitamente planos, alinhados e nivelados com as arestas vivas, sem sinais de emendas ou retoques. Não será admitida a utilização de cal virgem ou saibro nas argamassas de revestimento ou assentamento.

O chapisco comum será feito com argamassa de areia grossa e cimento no traço 1:3; as superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água

com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

A massa única, conhecida como “reboco paulista” (argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:11), será executada sobre o chapisco, **sarrafeada com régua**, e a espessura não deverá ultrapassar 20mm, nos casos onde haverá revestimento cerâmico.

Será também aplicado o “reboco paulista”, sobre o chapisco, **alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisado com feltro ou borracha esponjosa**, espessura máxima de 20mm, para os casos onde haverá aplicação de pintura.

7.2. MADEIRA

A lateral externa da estrutura metálica da nova rampa e do patamar para acesso ao Palco do Auditório receberão revestimento de régua de madeira tipo Cedrinho 10x1,5cm, assim como as guias balizadoras, no topo e na face interior da rampa. O acabamento entre as peças deverá apresentar perfeito encaixe e acabamento, com quinas levemente boleadas, evitando-se quinas cortantes que tragam riscos aos usuários.

8. IMPERMEABILIZAÇÕES

A novas vigas-baldrame serão impermeabilizadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, e=2 cm e aplicação de duas demãos cruzadas de tinta betuminosa.

9. PISOS

Serão executados os seguintes tipos de piso:

9.1. GRANILITE POLIDO

Na região onde foi demolido o piso de Granilite - piso Monolítico de Alta Resistência, composto por agregados minerais moídos e cimento - deverá ser executada a sua reconstituição com as mesmas características do piso existente, de modo a minimizar as diferenças decorrentes da intervenção.

O concreto do contrapiso deverá estar isento de trincas, partes soltas, oleosidade, etc, observando-se o perfeito nivelamento através do uso de gabarito. Será então executado o piso monolítico de alta resistência, esp=10mm, já com as juntas plásticas devidamente assentadas formando panos regulares, conforme projeto. Atentar para caimentos, ralos e grelhas existentes e/ou previstos em projeto.

Após 48 horas no máximo, da execução do piso, o mesmo deverá receber como acabamento final, polimento com máquina politriz. A superfície acabada terá aspecto liso, uniforme e brilhante na cor cinza claro, similar ao piso existente. A execução deste piso deverá ser feita por firmas especializadas, respeitadas todas as indicações, especificações e recomendações fornecidas pelo próprio fabricante.

9.2. CONCRETO DESEMPENADO

A base da Plataforma Elevatória será realizada em laje de concreto armado, com acabamento desempenado de alta qualidade, de maneira a não apresentar irregularidades, trincas ou defeitos.

A superfície será mantida sob permanente umidade durante 7 dias após sua execução.

9.3. SOLEIRAS DE GRANITO

Nos locais onde os pisos de Granilite fizerem limite à Plataforma Elevatória, serão assentadas soleiras de granito polido Branco-Ceará, e=2,0cm e largura igual 20cm, sobre argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

9.4. MADEIRA COM BORRACHA

A rampa do Auditório receberá, sobre a estrutura metálica, um piso de chapas de madeira compensado naval e=30mm com revestimento em manta de grânulos de pneus reciclados e/ou borracha EPDM e=3,0mm.

10. ELEMENTOS METÁLICOS

Serão executados os seguintes elementos metálicos:

10.1. GUARDA-CORPOS

No Bloco-E, serão instalados dois guarda-corpos juntos à Plataforma Elevatória, no nível superior (h=83cm), com características semelhantes às existentes, a saber: tubos de aço Ø 1 ¼", requadro de cantoneira de 1"x2mm e fechamento em tela metálica.

10.2. RAMPA

Será instalada uma rampa curva com patamar para acesso ao Palco, acompanhando a curvatura existente, vencendo o desnível de 86cm a uma inclinação de 10%.

A estrutura da rampa será toda executada em perfis de aço quadrado 50x50x2mm ou retangular 90x50x2mm, conforme indicado no Projeto Executivo. A fim de facilitar sua execução, a rampa foi concebida em oito segmentos retos que, a cada 1,00m aproximadamente, são definidos por quadros de apoio, alcançando uma proximidade bastante satisfatória com a superfície curva do Palco.

Deverão ser tomadas medidas de precaução para que o processo de montagem não traga danos aos elementos existentes, principalmente ao piso de carpete. O ambiente deverá ser preparado com chapas de madeira compensada e lona grossa, a fim de se evitar respingos de solda, tintas e verniz nas superfícies adjacentes ao Palco.

11. PINTURA

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas, sendo que para isto deverão ser observadas as recomendações dos respectivos fabricantes e normas técnicas da ABNT.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação (Suvinil, Metalatex, Coral ou equivalente). Se alguma cor não estiver definida no projeto, caberá à FISCALIZAÇÃO e aos autores do projeto decidir sobre as mesmas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e padrão existente nos edifícios já executados.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos em geral, pisos, ferragens etc).

Serão utilizados os seguintes tipos de pintura e/ou tratamento das superfícies:

11.1. MASSA CORRIDA

As paredes internas que receberão aplicação de reboco, tanto em novas regiões ou para reparação de danos decorrentes de demolições, deverão receber emassamento com massa corrida PVA.

11.2. TINTA LÁTEX ACRÍLICO

As paredes internas deverão receber pintura em látex acrílico com acabamento acetinado, cor Branco-neve, com duas demãos sobre selador acrílico.

11.3. TINTA ESMALTE SINTÉTICO

Os novos guarda-corpos deverão receber pintura esmalte com acabamento acetinado, cor Amarelo (similar ao existente), com duas demãos, sobre fundo primário epoxídico.

A estrutura metálica da rampa deverá receber pintura esmalte com acabamento acetinado, cor Chumbo, com duas demãos, sobre fundo primário epoxídico.

11.4. VERNIZ MARÍTIMO

O revestimento em madeira tipo Cedrinho, das laterais e guias balizadoras da Rampa do Palco do Auditório, deverá receber tratamento com verniz marítimo incolor com acabamento acetinado. As superfícies deverão ser lixadas até que se alcance um perfeito acabamento, sem irregularidades, fissuras e farpas, previamente à aplicação do verniz.

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A CONTRATADA deverá realizar a instalação de uma derivação elétrica, partindo da região das catracas de controle de acesso, para alimentar a nova Plataforma Elevatória.

Este serviço deverá ser realizado com o acompanhamento da equipe técnica do IFSC, uma vez que detém o conhecimento de todas as instalações dos edifícios da Unidade.

13. PLATAFORMA ELEVATÓRIA

A contratada deverá fornecer uma **Plataforma Vertical Automática para Transporte de Pessoa Portadora de Deficiência**, com acionamento hidráulico, com as seguintes características:

- Duas paradas (T+1);
- Entrada e saída opostas;
- Lotação máxima para 3 pessoas;
- Capacidade mínima de 250 kg;
- Velocidade mínima de 0,15m/seg;
- Dimensões mínimas da plataforma: 0,90x1,40m;
- Dimensões da caixa de corrida: 1,65x1,55m;
- Referência: Plataforma Elevatória AC08 da Daiken ou equivalente técnica.

A plataforma vertical deve-se movimentar por meio de guias e, além de apresentar as características acima, deverá prever:

- Os desníveis e vãos máximos entre a plataforma e os pavimentos atendidos devem ser no máximo de 1,5 cm;
- Alarme sonoro e luminoso indicativo de seu movimento;

- Dispositivo de segurança de parada automática, acionado ao contato com eventuais obstáculos que se oponham ao seu movimento;
- Projeção de seu percurso deve ser sinalizada no piso;
- Deve haver em cada pavimento a indicação da existência de plataforma para a utilização por pessoas portadoras de deficiências, por meio de Símbolo Internacional de Acesso.

Todas as instalações deverão ser executadas por empresa especializada, com licença nos órgãos competentes, respeitando todas as normas pertinentes.

13.1. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

13.1.1. PLATAFORMA

Deverá ser construída em painéis de aço pintado com acabamento de pintura anticorrosiva e de acabamento, o piso deverá ser do tipo antiderrapante. O fabricante deverá prever todas as adaptações necessárias à boa execução destes serviços.

13.1.2. SISTEMA DE ACIONAMENTO

O sistema de acionamento poderá ser do tipo descrito em CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.

13.1.3. CONTROLES DE COMANDO

O controle do movimento da plataforma deve ser de pressão contínua.

A botoeira na plataforma deve ser provida de dispositivo de parada de emergência e alarme de emergência.

As botoeiras de pavimento e da plataforma devem ser providas de chave que habilita a utilização da plataforma.

13.1.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todas as instalações elétricas deverão ser efetuadas pelo fornecedor do equipamento, de acordo com a NBR-5410, a partir dos pontos de força fornecidos pela obra.

13.2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as cores e tonalidades dos equipamentos deverão ser definidas pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser consideradas as seguintes normas:

- ISO 9386-1, para a fabricação e instalação dos equipamentos; e
- NBR-9050/2015- Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

13.3. PROJETO EXECUTIVO

Antes do início dos serviços, a firma instaladora deverá submeter à aprovação da Fiscalização todas as especificações, marcas e quantidades dos equipamentos, bem como os acessórios que serão utilizados.

Concluída a montagem e o teste final para efeito de entrega do equipamento, o fornecedor deverá entregar o Projeto Executivo atualizado, como também as instruções detalhadas de operação e manutenção das instalações.

13.4. GARANTIA

O contratado fornecerá à Unidade um “Certificado de Garantia” de que todos os materiais e mão de obra empregados são de primeira qualidade, bem assim, compromisso de correção de todos os defeitos não decorrentes do uso normal da instalação e dos equipamentos que porventura apresentarem avarias durante o prazo de 01 um ano, a contar da data de recebimento provisório.

14. SERVIÇOS GERAIS E FINAIS

A CONTRATADA deverá manter as áreas de serviço devidamente limpas e em ordem durante o andamento das obras, realizando a remoção periódica de todos os resíduos, deixando-a completamente desimpedida, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos. A empreiteira CONTRATADA deverá providenciar, totalmente ao seu encargo, a locação de caçambas removedoras de entulhos.

Uma vez finalizados os serviços, serão devidamente removidas todas as ferramentas e equipamentos, assim como os materiais, acessórios, peças remanescentes e sobras utilizáveis, os quais deverão ser entregues à Prefeitura do Campus.

No término da obra será efetuada uma limpeza geral em todas as instalações, de modo que seja entregue completamente limpo e desimpedido de elementos que foram usados na execução dos serviços, em perfeito estado de uso e conservação.

15. DISPOSIÇÕES FINAIS

A CONSTRUTORA responderá pela solidez, segurança e perfeição dos serviços por ela executados.

Mesmo que não conste no Projeto e Respectivo Memorial Descritivo, entendem-se como incluídos no orçamento da CONTRATADA todos os materiais, mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos trabalhos, bem como rigorosa obediência às prescrições das normas técnicas, bom acabamento técnico e principalmente que os serviços projetados sejam entregues à USP em pleno e perfeito funcionamento.

No que concerne à segurança do trabalho, a CONTRATADA deverá acatar as recomendações da Fiscalização da USP para a boa execução dos serviços. Os equipamentos de proteção individual e/ou coletiva correrão por conta da CONTRATADA.

Modificações no projeto ou substituição de materiais especificados poderão ser aceitas, eventualmente, mediante prévia autorização por parte da Fiscalização.

Caberá à Fiscalização da obra o direito de rejeitar qualquer material colocado em desacordo com o projeto e suas especificações ou que apresentem falhas ou defeitos. Além disso, em caso de dúvidas, a CONTRATADA deverá submetê-los a testes próprios ditados pelas normas técnicas da ABNT, com custos totalmente ao seu encargo. À CONTRATADA também caberá apresentar, quando solicitado, o comprovante de origem do material, o qual poderá ser rejeitado a critério da Fiscalização.

A Fiscalização terá livre acesso ao local onde os trabalhos estejam sendo preparados ou executados, para a inspeção dos serviços. Deverão ser fornecidos todos os meios para tal inspeção, incluindo ensaios e outras informações, quando necessárias, a respeito de qualquer material empregado.

Qualquer serviço executado com mão-de-obra de baixo padrão ou materiais de qualidade inferior à especificação, ou ainda executado diferentemente do projeto, será desmanchado e refeito pela CONTRATADA sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.

15.1. RECEBIMENTO FINAL DOS SERVIÇOS

Após a conclusão dos serviços a Fiscalização irá percorrer a obra, verificando todos os itens contratados, e produzirá um “Auto de Vistoria” notificando as pendências observadas para efetivar o recebimento da obra.

O pagamento final será realizado mediante o atendimento de todas as observações relatadas nesse Auto.

MEMORIAL DESCRITIVO
REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE
DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO-A - PUSP
USP-SÃO CARLOS - CAMPUS 1

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	9
3. CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO.....	10
4. CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	11
5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.....	12
6. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS	16
7. REVESTIMENTOS DE PAREDES	18
8. IMPERMEABILIZAÇÕES.....	19
9. PISOS.....	19
10. ESQUADRIAS E COMPONENTES	21
11. PINTURA.....	22
12. COMPONENTES METÁLICOS	24
13. PLATAFORMA ELEVATÓRIA	25
14. VENTILAÇÃO MECÂNICA	27
15. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	27
16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	37
17. SERVIÇOS GERAIS E FINAIS.....	48
18. DISPOSIÇÕES FINAIS.....	48

1. INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo é parte integrante da Documentação para Licitação da REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO-A, localizado no Campus 1 da UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO em São Carlos, e tem como finalidade complementar as informações que constam no Projetos Executivos fornecidos. São descritas a seguir considerações gerais sobre a obra, além das especificações técnicas para cada fase de execução.

1.1. DESCRIÇÃO DA OBRA

Trata-se da reforma das dependências coletivas de um dos edifícios que abrigam os alunos e alunas selecionados pela Prefeitura do Campus de São Carlos, a Moradia - Bloco A, a fim de torná-lo acessível a Pessoas Portadoras de Deficiência, bem como a Pessoas com Mobilidade Reduzida. A área total das intervenções é de aproximadamente 134,50m², dos quais 10,65m² constituem ampliação da área construída do edifício, referente à nova torre da Plataforma Elevatória.

Os quatro **Sanitários** existentes, sendo dois por pavimento, foram remodelados a fim de melhor atender aos usuários, assim como atender à NBR-9050/15. Atualmente, três sanitários são utilizados pelo público masculino, restando apenas um sanitário no pavimento superior para o público feminino. Entretanto, o projeto ora apresentado levou em consideração a divisão por igual entre os diferentes gêneros, introduzindo ainda um sanitário acessível 'unissex' por pavimento. Para tanto, e no intuito de não se ampliar a área construída do edifício, o sanitário acessível tomou espaço de um dos sanitários de cada pavimento, reduzindo consideravelmente a área restante para os sanitários comuns contíguos – embora o número de peças sanitárias disponíveis continue superior ao previsto pelo Código Sanitário Estadual.

Também foram adaptados alguns elementos das Áreas de Convívio interna e externa, tanto para torná-las acessíveis quanto para trazer melhorias ao uso cotidiano dos moradores. Desta forma, a Área de Serviços foi transferida para o extremo oposto da Área de Convívio Externa e, no lugar de sua janela, foi inserida uma porta de vidro para que o local passe a funcionar como **Área de Refeições** (a abertura na parede entre este espaço e a bancada da Cozinha foi ampliada, para se garantir maior comunicação entre os ambientes).

O local onde atualmente se encontram duas mesas e uma geladeira, utilizado para refeições, foi adaptado a uma **Sala de Estudos**, a fim de se atender a uma antiga demanda dos moradores. Para tanto, foram previstas as seguintes intervenções: substituição das janelas de abrir por vitrôs basculantes com dimensões mais apropriadas; instalação de uma bancada em formato de "L" com pequenas divisórias (6 lugares); substituição da faixa de elementos vazados que faz limite com a cozinha por uma parede rebocada e pintada com tinta-lousa no lado da Sala de Estudos e revestimento cerâmico no lado da Cozinha, com uma faixa superior de vidros fixos; e instalação de uma divisória para trazer isolamento acústico a esta sala.

Na **Cozinha**, foram previstas as seguintes intervenções: rebaixamento da bancada seca, de 0,96m para 0,80m; rebaixamento de metade da bancada molhada, composta por duas pedras, de 0,90m para 0,80m; rebaixamento das pequenas bancadas de apoio aos fogões, de 1,00m para 0,80m; retirada de todos os sóculos sob bancadas e fogões, exceto o da bancada molhada que permanecerá com 0,90m de

altura; substituição de um dos fogões menores por um modelo *cook-top*, inserido em uma nova bancada de granito, para se possibilitar o uso por uma Pessoa em Cadeira de Rodas.

Na **Área de Convívio Externa** foi prevista a instalação da nova **Área de Serviços**, composta por um balcão de separação e apoio aos trabalhos e por duas linhas hidráulicas, uma com três tanques e outra com quatro máquinas de lavar. Uma das quatro máquinas existentes deverá ser trocada por uma máquina de acesso horizontal, para que possibilite seu uso por uma Pessoa em Cadeira de Rodas. Complementarmente, ocorrerá o fechamento dos espaços abertos entre os pilares da face leste, com o mesmo tipo de elemento vazado existente em parte da edificação.

Por fim, será executada uma nova torre, para abrigar a **Plataforma Elevatória** e promover a circulação vertical acessível do edifício. A torre será inserida na fachada SUL, exatamente no meio da edificação, de modo a ficar posicionada equidistantemente de todas as dependências nos dois pavimentos (sua posição também levou em consideração a inserção sem interferência direta sobre portas de dormitórios, a fim de se reduzir possíveis incômodos aos moradores e usuários).

Quaisquer dúvidas ou divergências deverão ser discutidas com a DVEF para readequação do projeto, principalmente quando forem constatadas impossibilidades de execução ou grandes interferências às redes de infraestrutura do subsolo. Toda e qualquer modificação só será permitida, quando possível, com autorização da Fiscalização.

1.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA INTERVENÇÃO

Lista-se abaixo as intervenções a serem executadas no edifício, divididas pelas distintas áreas. Todos os itens descartados deverão ficar à disposição da Prefeitura do Campus, para avaliação de possíveis reutilizações em outros edifícios ou dependências. Os itens que serão reaproveitados no próprio edifício da Moradia Bloco-A estão indicados abaixo, e deverão ser perfeitamente reinstalados de acordo com as orientações dos projetos e, na ausência de informações, da Fiscalização da obra.

1.2.1. Sanitários: 62,80m²

Retiradas:

- . Portas de madeira completas, com batente – PM-03 (descarte) – 04 un.;
- . Portas de madeira completas, com batente – PM-04 (descarte) – 12 un.;
- . Todos os vasos sanitários (descarte);
- . Todos os mictórios (reaproveitamento);
- . Todos os chuveiros (reaproveitamento);
- . Todos os espelhos, papeleiras, saboneteiras, cabides e suportes (reaproveitamento);
- . Bancadas dos sanitários da ala leste, com cubas, torneiras e acessórios (reaproveitamento).

Demolições:

- . Todas as alvenarias divisórias, exceto as que apoiam as bancadas de granito da ala oeste;
- . Demolição dos revestimentos dos pisos e paredes (preservação do revestimento dos tetos no pav. térreo).

Divisórias:

- . Granito Branco-Ceará esp=30mm (cabines e divisórias).

Bancadas:

- . Ala oeste: manutenção das bancadas de granito existentes;
- . Ala leste: reinstalação das bancadas de granito retiradas, com corte das pedras para supressão de uma cuba.

Louças:

- . Aproveitamento de todas as cubas existentes na ala oeste – 06 un.;
- . Aproveitamento de parte das cubas existentes na ala leste – 04 un.;
- . Aproveitamento de parte dos mictórios existentes – 02 un.;
- . Novos vasos sanitários com caixa acoplada e duplo acionamento (3 ou 6 litros) nos sanitários de uso comum – 07 un.;
- . Novos vasos sanitários com caixa acoplada e duplo acionamento (3 ou 6 litros), com altura adaptada, nos sanitários acessíveis – 02 un.;
- . Novos lavatórios de canto nos sanitários acessíveis – 02 un.

Metais:

- . Aproveitamento das torneiras das bancadas existentes – 10 un.;
- . Aproveitamento dos cabides e suportes existentes;
- . Novos registros gerais com acabamento cromado – 06 un.;
- . Novos registros de chuveiros com acabamento cromado – 10 un.;
- . Novas torneiras com acionamento por alavanca e fechamento automático nos sanitários acessíveis – 02 un.;
- . Barras em aço inoxidável com acabamento cromado nos sanitários acessíveis – 14 un.

Pisos:

- . Porcelanato de dimensões 45x45cm, com superfície abrasiva e acabamento natural (não polido), na cor Branco-gelo.

Revestimentos:

. Revestimento cerâmico esmaltado branco acetinado 30x30cm em toda a extensão das paredes.

Portas:

. Acesso – PM-02: de abrir em madeira, vão de 80cm, com pintura na cor branco-gelo; batente em chapa metálica na cor branco-gelo; maçanetas e ferragens em aço inox com acabamento cromado – 04 un.;

. Cabines – PA-01: em veneziana ventilada de alumínio com batentes e ferragens em alumínio; pintura eletrostática na cor branca; ferragens em aço inoxidável com acabamento cromado – 09 un.;

. Sanitários acessíveis – PM-05: de correr em madeira, vão de 80cm, com pintura na cor branco-gelo; batente em chapa metálica na cor branco-gelo; puxadores e ferragens em aço inox com acabamento cromado; chapa de proteção tipo “bate-cadeiras” em aço inox.

Janelas:

. Todas serão mantidas.

1.2.2. Escadas

Retiradas:

. Corrimãos existentes (descarte) – 02 un.

Corrimãos:

. Novos corrimãos de acordo com a NBR-9050/15, com duas alturas, em ambos os lados das escadas – 04 un.

Pisos:

. Novas placas táteis de borracha, tipo alerta, na cor amarela.

1.2.3. Plataforma Elevatória: 12,70m²

Torre:

. Nova estrutura em concreto armado para instalação de Plataforma Elevatória hidráulica, com dimensões totais de 2,83x2,69x7,15m, fechada lateralmente por planos de alvenaria de blocos de concreto de 14x19x39cm, e por esquadrias de aço e vidro, acompanhando as linhas existentes na fachada SUL do edifício. A torre será revestida por placas cerâmicas tipo “tijolo à vista” por fora, com dimensões similares à alvenaria à vista existente, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

Plataforma elevatória:

- . Plataforma elevatória hidráulica automática para portadores de necessidades especiais, duas paradas, entrada e saída unilaterais, dimensões aproximadas da cabine de 0,90x1,40m, capacidade de carga de 250kg, com lotação máxima para 3 pessoas.

1.2.4. Área de Convívio Interno: 48,10m²

Retiradas:

- . Janela 0,80x0,80m de aço e vidro completa – JF-06 (descarte) – 01 un.;
- . Janela 0,80x1,80m de aço e vidro completa – JF-07 (descarte) – 06 un.;
- . Janela 1,47x1,00m de aço e vidro completa – JF-09 (descarte) – 01 un.;
- . Tanques de aço inox (descarte) – 03 un.;
- . Retirada da bancada seca (reaproveitamento);
- . Retirada de metade da bancada molhada, já dividida em duas partes (reaproveitamento);
- . Retirada das pequenas bancadas de apoio aos fogões (reaproveitamento).

Demolições:

- . Demolição parcial de alvenaria entre área de refeições e cozinha, acima de h=1,08m (tijolos maciços assentados como elementos vazados);
- . Demolição parcial de alvenaria para ampliação da abertura entre a Cozinha e a Área de Refeições, com aproveitamento do peitoril de granito existente;
- . Alvenaria divisória da Área de Serviço, bem como as de apoio dos tanques;
- . Demolição de todos os sóculos sob as bancadas e os fogões, exceto o da bancada molhada que permanecerá com 0,90m de altura;
- . Demolição do revestimento cerâmico das paredes da Cozinha e da Área de Serviços;
- . Demolição de todo o piso de mosaico de pedras.

Alvenarias:

- . Fechamento da divisa entre a Cozinha e a Sala de Estudos, h=2,10m, com tijolos maciços 5,7x9x19cm.

Revestimentos:

- . Revestimento de reboco e pintura em tinta tipo lousa na nova alvenaria de divisa, no lado voltado à Sala de Estudos (parte inferior, existente, permanecerá em tijolo à vista);
- . Revestimento cerâmico esmaltado branco acetinado 30x30cm em toda a extensão das paredes da Cozinha e da Área de Refeições.

Bancadas:

- . Reinstalação da bancada seca com h=0,80m;
- . Reinstalação da metade da bancada molhada com h=0,80m;
- . Reinstalação das pequenas bancadas de apoio aos fogões com h=0,80m;
- . Instalação de nova bancada para acomodar um fogão do tipo *cooktop*.

Piso:

- . Porcelanato de dimensões 45x45cm, com superfície abrasiva e acabamento natural (não polido), na cor Branco-gelo.

Metais:

- . Aproveitamento das torneiras das bancadas existentes – 02 un.

Porta:

- . Nova porta de vidro temperado na Sala de Refeições, espessura 8mm, 01 folha fixa com 0,75x2,05m e 01 folha de correr com 0,75x2,05m. Trilho de alumínio e ferragens em aço inox.– 01 un.

Janelas:

- . Novas janelas de aço, 0,80x1,80m, dois módulos de vidros fixos e quatro módulos basculantes, com alavanca de acionamento e vidro pontilhado 4mm assentado com massa – 07 un.

1.2.5. Área de Convívio Externo

Demolições:

- . Degraus com acabamento em concreto que fazem a ligação da Área de Convívio com o passeio externo à Moradia.

Alvenaria:

- . Fechamento da passagem da Área de Convívio ao passeio externo à Moradia, com tijolos maciços 5,7x9x19cm, com acabamento “à vista”;
- . Complementação das aberturas existentes na face leste com elementos vazados iguais aos já existentes.

1.2.6. Área de Serviços: 10,90m²

Alvenarias:

. Base para o novo balcão de apoio (h=1,07m) em tijolos maciços 5,7x9x19cm, com acabamento “à vista”;

. Base para a nova bancada externa (h=0,77m) em tijolos maciços 5,7x9x19cm, com acabamento “à vista”.

Revestimentos:

. Revestimento cerâmico esmaltado branco acetinado 30x30cm nas paredes que receberão os tanques e as máquinas de lavar, com h=1,50m;

. Revestimento cerâmico esmaltado branco acetinado 30x30cm na parede que receberá a nova bancada externa, com h=1,20m.

Bancadas:

. Novo balcão de apoio: granito Branco-Ceará, 2,80x0,50m, com cantos arredondados r=5cm e h=1,10m;

. Nova bancada externa: granito Branco-Ceará, 2,80x0,50m, com cantos arredondados r=5cm e h=0,80m; cuba de aço inox 0,56x0,33m.

Piso:

. Porcelanato de dimensões 45x45cm, com superfície abrasiva e acabamento natural (não polido), na cor Branco-gelo.

Louças:

. Tanque de louça branco, 40 litros – 03 un.

Metais:

. Novo registro geral, com acabamento cromado – 01 un.;

. Novas torneiras curtas para uso no tanque, com acabamento cromado – 03 un.;

. Novos registros para máquinas de lavar, com acabamento cromado – 04 un.;

. Nova torneira de bica alta para pia de cozinha, com acabamento cromado – 01 un.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os desenhos e os respectivos detalhes do projeto são partes integrantes desta especificação. Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos deverá ser consultada a Fiscalização. Em caso de divergência entre cotas de desenhos e medidas *in-loco*, prevalecerão as medidas *in-loco*, sendo que a CONTRATADA responsabilizar-se-á inteiramente pela sua verificação no local.

Caberá à CONTRATADA determinar os processos construtivos a serem utilizados para realização dos trabalhos, entretanto deverá constantemente efetuar intercâmbio de informações junto à Fiscalização, para refinamento de detalhes técnico/executivos.

Os projetos – integrantes deste documento – deverão ser seguidos criteriosamente, sendo que, se necessária alguma mudança, deverá ser autorizada formalmente pela Fiscalização.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos ou deste Memorial na fase de execução da obra, a empreiteira deverá consultar a Fiscalização, anteriormente ao início dos serviços.

Toda e qualquer alteração que se faça necessária ou que seja pleiteada pela CONTRATADA deve ser apresentada formalmente à Fiscalização devidamente justificada e acompanhada de estudo comparativo de custos e prazo de execução.

Deverá ser realizado e entregue à UNIDADE um projeto *as-built* das instalações, caso ocorram mudanças formalizadas durante a execução da obra, conforme citado anteriormente.

3. CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

É de responsabilidade da Contratada a competência técnica para elaboração dos trabalhos, competindo à mesma o conhecimento técnico de todas as etapas dos serviços.

Os serviços contratados serão oportunamente executados de acordo com o projeto e as Normas Técnicas, junto com as obrigações a seguir:

- Todas as medidas (cotas do projeto) deverão ser confirmadas no local da obra;
- Eventuais danos aos pisos e/ou paredes adjacentes às áreas reformadas deverão ser reparados pela CONTRATADA com acabamento idêntico ao original. Para utilização de acabamentos similares, estes deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização.

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1. PLACA DA OBRA

A Placa de Identificação da Obra deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizado nº 16 ou nº 18, com tratamento antioxidante, sem moldura, por profissional especializado, segundo modelo fornecido pela CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá fixá-la em posição de destaque, a ser definido junto à Fiscalização, em estrutura de madeira suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos.

3.1.2. CANTEIRO DE OBRAS

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA todas as providências correspondentes às instalações provisórias de água, esgoto e energia elétrica, bem como andaimes, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas etc.

A CONTRATADA também deverá providenciar um abrigo completo para canteiro de obras, contendo no mínimo sanitários, vestiários e refeitório, conforme NR-18.

3.2. RETIRADAS

Deverão ser feitas as retiradas indicadas nas pranchas 01/13 e 10/13 do Projeto Arquitetônico (portas, bancadas, peças sanitárias, chuveiros, acessórios etc).

A CONTRATADA deverá ter o devido cuidado para com as instalações, tubulações e caixas existentes, sendo que, se houver danos, deverá fazer a reparação sem ônus para a CONTRATANTE.

3.3. DEMOLIÇÕES

Deverá ser feita a demolição dos pisos, paredes e revestimentos, conforme indicado nas pranchas 01/13 e 10/13 do Projeto Arquitetônico (alvenarias, divisórias, revestimentos etc). Tais serviços devem ser realizados com cautela e rigorosa obediência às prescrições das normas técnicas.

Em caso de danos causados pela obra nas áreas adjacentes aos serviços prestados, a CONTRATADA deverá repará-los sem ônus para a UNIDADE, de modo que sejam entregues à USP em pleno e perfeito estado.

4. CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

4.1. MATERIAIS

Todos os materiais aplicados na obra serão novos, de primeira qualidade, conforme especificado em Planilhas e Projetos. No caso de não estarem especificados, os mesmos deverão ser apresentados previamente à Fiscalização, que os aprovará ou não, registrando o fato no diário de obras. Deverão ser transportados, estocados e manuseados de acordo com as recomendações expressas de cada fabricante.

Fica entendido que, em todos os casos em que for especificado um material pela sua marca ou denominação do fabricante, estará subentendido o termo “ou rigorosamente equivalente técnico”, ficando a juízo da Fiscalização tomar a necessária decisão. Toda vez que no texto da especificação forem encontradas as palavras “SIMILAR” ou “SIMILARES”, deverá ser lido “EQUIVALENTE TÉCNICO”.

4.2. ARGAMASSAS

Será admitido o emprego de argamassas pré-fabricadas ou executadas no local, a critério da Contratada.

A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.

Jamais será admitida a mistura de cimento Portland com gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais.

4.3. CONCRETO

Será empregado concreto usinado e eventualmente, quando em pequenas quantidades, poderá ser utilizado o concreto preparado no canteiro de obras.

Neste caso, necessariamente, a Contratada deverá avisar a Fiscalização com antecedência para que esta forneça o traço apropriado para o uso afim.

Caberá à Fiscalização arbitrar sobre a necessidade de controle tecnológico para os concretos rodados na obra, em virtude da sua quantidade. Já para o caso dos concretos usinados, obrigatoriamente a Contratada deverá realizar controle tecnológico com laboratório especializado. Não serão aceitos ensaios de comprovação de resistência à compressão do concreto fornecidos pelas empresas fornecedoras de concreto.

O adensamento e Fck dos diferentes elementos estruturais a serem concretados estão indicados nos Projetos Estruturais Executivos.

Os concretos deverão ter seus traços basicamente compostos por brita 1 e 2 e, no caso de concretos feitos na obra, deverá sempre ocorrer a correção do fator a/c em relação à umidade da areia, e o cimento empregado deverá ser dos tipos CP2-32, CP3 ou CP-4.

A liberação do lançamento do concreto poderá ser feita somente após a verificação das formas, armadura e limpeza pela Fiscalização.

5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

O Projeto Executivo de Estruturas para a nova torre da Plataforma Elevatória e do novo Balcão da Área de Serviços, bem como para a remodelação dos Sanitários, foram desenvolvidos segundo o Projeto Executivo Arquitetônico fornecido pela Contratante, pelo **Engº Thiago M. Silva**.

Para a nova **torre da Plataforma Elevatória** deverão ser executadas estacas, blocos e vigas baldrame (fundação) e pilares e vigas de travamento (meso e superestrutura), com dimensões de 2,80x2,63x5,72m.

Para o novo **Balcão da Área de Serviços** deverá ser executada uma viga baldrame com duas brocas escavadas manualmente.

Para a remodelação dos **Sanitários** existentes deverão ser executadas duas vigas baldrame, brocas escavadas manualmente e pilares em ambos os pavimentos.

5.1. INFRAESTRUTURA

5.1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Após estudo dos locais mais adequados para estocagem de materiais e trânsito de equipamento pesado, o executante deverá proceder a limpeza do terreno em toda a área a ser ocupada pela obra e instalações necessárias à execução.

Ao executante cabe providenciar instalações adequadas para escritório, almoxarifado e alimentação de funcionários, oficinas, depósito de materiais e combustíveis, preparo de fôrmas e armações, produções de concreto e fabricação de pré-moldados, se houver, bem como operações

de equipamentos necessários ao controle de obra. As instalações deverão ser executadas em compartimentos independentes.

Os obstáculos que impedirem a boa execução dos serviços deverão ser removidos pela Contratada e o material resultante deverá ser transportado para locais previamente determinados.

5.1.2. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação geral da(s) obra(s) será indicada no projeto, compreendendo o eixo longitudinal e as referências de nível. Ao executante cabe verificar e complementar a locação da obra.

5.1.3. ESTACAS ESCAVADAS

Foram especificados os seguintes tipos de estacas para a reforma da Moradia Estudantil:

- Plataforma Elevatória: Estacas escavadas com trado mecânico Ø30cm;
- Balcão da Área de Serviços: Estacas escavadas com trado manual Ø25cm;
- Sanitários: Estacas escavadas com trado manual Ø25cm.

A contratada deve proceder à locação das estacas no campo de acordo com o Projeto de Estruturas de Fundação. Eventuais dúvidas deverão ser resolvidas com a Fiscalização antes do início da implantação das estacas.

Na implantação das estacas no terreno, a Contratada deverá atender às profundidades previstas no projeto. Alterações das profundidades das estacas somente podem ser realizadas após autorização prévia por parte da Fiscalização e pelo Projetista da obra.

A cota de arrasamento deverá ser respeitada em conformidade com o projeto. Caso seja necessário, as cabeças das estacas devem ser cortadas com ponteiros até que se atinja a cota de arrasamento prevista, não sendo admitida qualquer outra ferramenta para tal serviço.

Após a execução da estaca, a cabeça deve estar limpa e com a armadura exposta para ligação com os blocos e, quando for o caso, com as vigas de fundação.

- O corte do concreto deve ser efetuado com ponteiros afiados, trabalhando horizontalmente com pequena inclinação para cima;
- O corte do concreto deve ser feito em camadas de pequena espessura iniciando da borda em direção ao centro da estaca;
- As cabeças das estacas devem ficar normais aos seus próprios eixos;
- As estacas devem penetrar no bloco de coroamento em pelo menos 5 cm, salvo especificação de projeto.

5.1.4. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

As escavações para os blocos de coroamento de estacas e vigas baldrames da fundação deverão considerar 30 cm de abertura lateral de cada lado para cálculo de volume de abertura.

As cavas para fundações e outras partes da obra, previstas abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do Projeto de Estrutura e Fundações e demais projetos, de acordo e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho executado.

A terra escavada deverá ser amontoada no mínimo a 50 cm da borda e, quando necessário, sobre pranchas de madeira; de preferência de um só lado, liberando o outro para acessos e armazenamento de materiais. Deverá ser tomado os devidos cuidados quanto ao possível carregamento pela água pluvial.

5.1.5. APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS

Após a escavação, o fundo das valas deverá ser regularizado, de acordo com a profundidade constante no Projeto de Estrutura e Fundações, a fim de corrigir possíveis falhas, antes da execução do lastro de concreto.

Na execução, os fundos das valas deverão ser abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de árvores, formigueiros, etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação de água. Após este processo o fundo deverá ser fortemente apiloado com maço de 10 kg ou compactador CM-20.

5.1.6. LASTRO DE BRITA

No fundo das vigas baldrame e blocos, deverá ser executado lastro com brita nº 2 ou de concreto magro com espessura de 5 cm.

5.1.7. FORMAS PARA FUNDAÇÃO

Não será permitido a concretagem de elementos de fundação sem fôrmas, sob pena de demolição e não aceitação dos serviços.

A forma das vigas baldrame deverá ser em tábua, tipo pinho, obedecendo a NBR 6118 ou de chapa compensada, obedecendo a especificações a seguir:

- O cimbramento deverá ser feito com sarrafos 2,5x5 cm, de forma que não haja desalinhamento e deformação das formas durante a concretagem;
- A emenda da forma deverá estar perfeitamente alinhada e bem fechada, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem;
- Os cantos deverão estar perfeitamente travados;
- Após a concretagem as formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro.

5.1.8. VIGAS BALDRAME, PILARES E VIGAS

As vigas baldrame devem ser locadas a partir dos eixos propostos pelo Projeto Estrutural. Após a locação deve-se executar as escavações, o lastro de brita ou concreto magro, as formas, aplicar desmoldante, posicionar armadura e executar a concretagem, sempre vibrando.

Os pilares devem ser locados pelo seu eixo, segundo projeto estrutural, após sua locação deve-se montar as formas, aplicar desmoldante, posicionar armadura e concretá-las, sempre vibrando.

As vigas dos pisos superiores devem seguir o mesmo alinhamento dos eixos de locação da obra, salvo exceção apresentada em projeto.

Tempo de deforma:

- Vigas baldrame: 5 dias;
- Pilares: 7 dias com escoramento;
- Vigas de pisos superiores: 7 dias com escoramento.

5.1.9. ARMADURAS

A armadura deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

A execução deverá ser executada mantendo os afastamentos exigidos por Norma, de forma a não sofrer ações de umidade oriunda do terreno.

Deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento de projeto.

A armadura deverá estar muito bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido, conforme a NBR 6118. As emendas de armadura também deverão ser executadas segundo especificações da NBR 6118.

5.1.10. CONCRETAGEM

Os blocos e vigas baldrames da fundação deverão ser moldados “in loco” com concreto usinado, conforme Projeto de Estruturas e Fundação.

Os blocos e vigas baldrames deverão ser executados sobre um lastro de concreto magro, com 5 cm de espessura.

O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação do mesmo. O concreto deverá ser bem vibrado para evitar o aparecimento de bicheiras. Dever-se-á evitar que o vibrador seja encostado à forma e à armadura.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no Projeto de Estruturas e Fundação.

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da CONTRATANTE, sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços.

Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, com retirada de corpo de prova, de acordo com a NBR-6118, para posterior rompimento aos 7 e 28 dias e os resultados deverão ser apresentados à fiscalização da CONTRATANTE para avaliação e aprovação.

5.1.11. REATERRO E COMPACTAÇÃO

Após escavadas e concretadas as fundações rasas, as mesmas deverão ser aterradas. O aterro será executado em camadas com altura máxima de 20 cm, com material isento de substâncias orgânicas, adequadamente umedecidos e perfeitamente adensados por meio de soquetes manuais ou mecânicos, objetivando evitar posteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas, até atingir a cota de nível do piso.

Essas exigências não eximirão a CONTRATADA das responsabilidades futuras em relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deve satisfazer.

6. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

As alvenarias a serem construídas serão executadas conforme as dimensões e alinhamentos determinados no Projeto Arquitetônico. As espessuras referem-se às paredes depois de revestidas, e a espessura das juntas deverá ser uniforme e ter no máximo 12mm. O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço volumétrico 1:2:8.

A ligação entre as alvenarias a serem construídas e o teto, no piso térreo, deverá ser feita através do encunhamento dos blocos com argamassa, executado acima da cinta de amarração em concreto. No piso superior, o acabamento das novas paredes deverá ser compatibilizado ao forro de PVC existente.

Após a execução da alvenaria, as paredes deverão receber chapisco, emboço e reboco, com posterior revestimento cerâmico onde indicado no Projeto Arquitetônico.

6.1. TIJOLO MACIÇO

Serão empregados tijolos maciços de 5,7x9x19cm para a execução de:

- . Fechamento da divisa entre a Cozinha e a Sala de Estudos, h=2,10m;
- . Fechamento da passagem da Área de Convívio ao passeio externo à Moradia, com acabamento “à vista”;
- . Base para o novo balcão de apoio (h=1,07m), com acabamento “à vista”;
- . Base para a nova bancada externa (h=0,77m), com acabamento “à vista”.

Também serão assentados tijolos maciços nos locais onde forem retiradas as janelas JF-06 e JF-07, para conformar a nova Sala de Estudos. Deverão ser empregados materiais compatíveis aos existentes, observando-se as dimensões, o alinhamento e a espessura das juntas, a fim de se manter as características originais do edifício, inclusive com relação aos requadros de argamassa pintados na cor branco, ao redor das aberturas.

6.2. BLOCOS DE CONCRETO

Serão empregados blocos de concreto com dimensões 9x19x39cm, de dois furos, para a execução de:

- . Alvenarias dos novos Sanitários Acessíveis;
- . Fechamentos da torre da Plataforma Elevatória.

6.3. GRAUTEAMENTO

Nos locais onde forem utilizados blocos de concreto, deverá ser executado o grauteamento dos blocos de concreto, incorporando uma barra de aço CA-50A de comprimento variável.

Na execução dos grautes observar:

- Realizar a limpeza dos pontos onde há grauteamento vertical, retirando o excesso de argamassa na base do furo;
- Realizar o adensamento manual com barra de ferro, nunca com ferragem definitiva que está sendo grauteada, sempre utilizar barra extra, específica para esta função. No adensamento manual deve-se empregar haste entre 10 e 15 mm de diâmetro, devendo a mesma ter comprimento de forma a atingir o fundo do furo a preencher;
- Os vazios devem ser grauteados no mínimo 24 horas após a execução da alvenaria.

6.4. DIVISÓRIAS DE PAINEL TIPO “COLMEIA”

Para o fechamento da nova Sala de Estudos será utilizada uma linha divisória com painel com miolo tipo colmeia $e=48\text{mm}$, $h=1,00\text{m}$, acabamento cor cinza claro, e vidros fixos $e=6\text{mm}$ até o teto. Está prevista uma porta de acesso com vão de 90cm, com os mesmos acabamentos da divisória, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

Os painéis deverão ser compostos por duas placas de chapa dura de fibras de eucalipto, prensadas com resinas melamínicas, estruturados por montantes de aço galvanizado de 48 mm de largura. A junção das divisórias com alvenarias e/ou elementos estruturais deverá ser executada por meio de parafuso e bucha de nylon.

6.5. DIVISÓRIAS DE GRANITO

Nas cabines sanitárias e nas divisórias entre os mictórios dos sanitários serão instaladas divisórias de granito polido Branco-Ceará, embutidas na parede, com $e=3,0\text{cm}$. As demais dimensões estão indicadas no Projeto Arquitetônico.

7. REVESTIMENTOS DE PAREDES

7.1. ARGAMASSA DE REVESTIMENTO PARA ALVENARIA

As paredes a serem revestidas receberão pintura em suas superfícies, conforme projeto arquitetônico. No caso de demolição de revestimento de argamassa, deverá ser feita a regularização da superfície, execução de chapisco e reboco do tipo sarrafeado (onde houver aplicação de nova camada de revestimento cerâmico) ou reboco do tipo “paulista” (onde a superfície for receber pintura).

A CONTRATADA deverá executar possíveis reparos/regularização em reboco existente que se façam necessários.

Antes da execução de qualquer tipo de revestimento deverá ser verificado se a superfície está em perfeitas condições de recebê-lo. As superfícies inadequadas deverão ser lavadas com água e escova, ou tratamento similar para a retirada dos elementos nocivos ao revestimento, quais sejam gorduras, vestígios orgânicos, etc.

As tubulações das instalações hidráulicas deverão estar perfeitamente embutidas, revestidas e testadas, marcos e contramarcos de esquadrias devem estar chumbados, bem como demais fixações embutidas, sejam grapas, lavatórios, etc.

Será feita uma cuidadosa inspeção visual da superfície para garantir que a aderência do novo revestimento seja perfeita.

Os parâmetros acabados devem apresentar-se perfeitamente planos, alinhados e nivelados com as arestas vivas, sem sinais de emendas ou retoques. Não será admitida a utilização de cal virgem ou saibro nas argamassas de revestimento ou assentamento.

O chapisco comum será feito com argamassa de areia grossa e cimento no traço 1:3; as superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

A massa única, conhecida como “reboco paulista” (argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:11), será executada sobre o chapisco, **sarrafeada com régua**, e a espessura não deverá ultrapassar 20mm, nos casos onde haverá revestimento cerâmico.

Será também aplicado o “reboco paulista”, sobre o chapisco, **alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisado com feltro ou borracha esponjosa**, espessura máxima de 20mm, para os casos onde haverá aplicação de pintura.

7.2. REVESTIMENTO CERÂMICO 30x30cm

Serão utilizados revestimentos cerâmicos esmaltados de dimensões 30x30cm, na cor branca, com acabamento acetinado e rejuntamento de 2,0mm, nos Sanitários, Cozinha e Área de Serviço, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

Deverá ser efetuada a limpeza prévia das peças, que devem estar limpas e isentas de materiais estranhos.

A argamassa de assentamento deverá ser industrializada, aplicada com desempenadeira de aço dentada, conforme especificações do fabricante.

Após o assentamento, deverá aguardar-se três dias para proceder ao rejuntamento. O rejuntamento será com rejunte anti-mofo na cor Branco, largura de 2,0mm executada com espaçadores plásticos. Após 24 horas do rejunte, molhar o mesmo para proceder à cura.

É importante proceder à limpeza bem executada dos azulejos após o assentamento e também após o rejunte, já que a mesma se torna difícil após a secagem dos respingos de argamassa e pasta de rejunte.

Depois de concluído, o painel deverá apresentar uma superfície rigorosamente plana e um perfeito alinhamento entre as fiadas.

Em todos os encontros entre reboco e azulejos deverão ser colocadas cantoneiras de alumínio com pintura eletrostática na cor Branco, assentadas ou coladas.

7.3. PLACA CERÂMICA TIPO “TIJOLO À VISTA”

Serão utilizadas placas cerâmicas tipo “tijolo à vista”, com dimensões visíveis similares à alvenaria à vista existente no edifício, para o revestimento da nova Torre da Plataforma Elevatória, de maneira a criar uma continuidade visual com as paredes existentes, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

Toda a superfície compreendida pela estrutura de concreto armado e os fechamentos em blocos de concreto deverá ser revestida por placas cerâmicas com espessura de 2,0cm, alcançando uma espessura final máxima de 3,0cm.

8. IMPERMEABILIZAÇÕES

8.1. ARGAMASSA IMPERMEABILIZADA COM PINTURA BETUMINOSA

As novas vigas-baldrame serão impermeabilizadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, e=2 cm e aplicação de duas demãos cruzadas de tinta betuminosa.

8.2. ARGAMASSA POLIMÉRICA INDUSTRIALIZADA

As regularizações com argamassa dos pisos dos Sanitários, da Cozinha e da Área de Serviços serão impermeabilizados com argamassa polimérica flexível, de base acrílica, com 4 demãos cruzadas, com rodapé de 20cm (ref. Sika-Top 100, Vedatop 100, Viaplus 100 ou equivalente).

9. PISOS

Nos Sanitários, Área de Convívio Interna (Circulação, Sala de Estudos, Cozinha e Sala de Refeições) e Área de Serviços serão utilizados pisos de porcelanato de dimensões 45x45cm, com superfície abrasiva e acabamento natural (não polido), na cor Branco-gelo. Nos locais onde os pisos de porcelanato fizerem limite com outros pisos, será utilizada soleira de granito Branco-Ceará.

No hall de acesso à plataforma elevatória, no pavimento superior, será utilizado piso de chapa metálica lisa com revestimento em placas de borracha.

Nas áreas externas onde houver intervenções de demolição para instalação de redes, será utilizado o concreto armado desempenado.

Em todos os casos, as áreas adjacentes aos pontos de intervenção que forem danificadas, ou que necessitem ser removidas temporariamente para execução da obra, deverão ser reparadas e entregues em perfeito estado, sem ônus para a PUSP-SC.

As áreas molháveis deverão ser completamente limpas, retirando-se as borras de massa e/ou de concreto solto, caso existam, eliminando assim todas as impurezas, manchas etc.

9.1. ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO

Sobre o contrapiso de todas as áreas que passarem por demolição do piso existente, deverá ser aplicada argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3, na espessura máxima de 3,5cm. Antes do lançamento da argamassa, proceder a uma lavagem da laje de contrapiso e espalhar nata de cimento com aditivo adesivo com vassoura. A cura da argamassa será feita pela conservação da superfície permanentemente umedecida por um prazo mínimo de três dias após a execução. Atentar para caimentos, ralos e grelhas existentes e/ou previstos em projeto.

9.2. PORCELANATO

Serão utilizados pisos de porcelanato antiderrapante de dimensões 45x45cm, com acabamento acetinado em Branco-gelo, resistência PEI-5, composto por abrasivos ultraduros, tipo alumina eletro fundida (códiron) – conforme normas ISO 10545, Marcas Incepa, Portobello, Eliane ou similar.

Após demolição do piso antigo, o preparo deverá ser realizado com regularização e nivelamento do contrapiso com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com caimento de 1% para os ralos. Sobre a regularização, os pisos serão assentados com argamassa industrial tipo cimento colante. Após 48 horas, deverá ser realizado o rejuntamento anti-mofo na cor Cinza-claro.

9.3. SOLEIRAS DE GRANITO

Nos locais onde os pisos de porcelanato fizerem limite a outros tipos de piso, serão assentadas soleiras de granito polido Branco-Ceará, e=2,0cm e largura igual à das paredes ou batentes, sobre argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Quando o limite ocorrer entre os corredores de circulação e os sanitários, considerar 2,0cm de desnível, configurando uma “soleira rampada”.

9.4. PISO TÁTIL

Deverão ser instalados pisos táteis de alerta em elementos avulsos de borracha, em placas de 25x25 cm, na cor amarela, aplicado com cola adesiva conforme indicação do fabricante nos seguintes locais, conforme indicado no Projeto Arquitetônico:

- . Limites da escada interna (inclusive no patamar intermediário);
- . Acesso aos Sanitários Acessíveis;
- . Hall de acesso à plataforma elevatória (pav. térreo e superior);
- . Acessos externos da Cozinha e da Sala de Refeições.

9.5. PLACAS DE BORRACHA

No hall de acesso à plataforma elevatória, no pavimento superior, será utilizado piso de chapa metálica lisa com revestimento em placas de borracha tipo “botão”.

As placas serão na cor preto, coladas segundo especificação do fabricante.

10. ESQUADRIAS E COMPONENTES

Serão instaladas as seguintes esquadrias, conforme especificado no Projeto Arquitetônico:

10.1. ESQUADRIAS DE AÇO

- **PF-03** (1,49x1,43m), 01 unid. – Unidade Hidráulica da Plataforma Elevatória

Porta em aço, 02 folhas de abrir, com molduras em tubos quadrados e fechamento em veneziana ventilada. Pintura esmalte na cor branca. Maçaneta e ferragens em aço inox com acabamento cromado.

- **JF-11** (0,80x1,30m), 07 unid. – Sala de Estudos

Caixilho em aço com dois módulos fixos e quatro módulos basculantes, sob medida, com alavanca de acionamento e vidro pontilhado 4mm assentado com massa.

10.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

- **PA-01** (0,70x1,60m), quantidade: 09 - Sanitários Masc. e Fem.

Porta em alumínio, 01 folha de abrir em veneziana ventilada. Folha e batentes com pintura eletrostática na cor branca. Maçaneta e ferragens em aço inox com acabamento cromado.

10.3. ESQUADRIAS DE MADEIRA

- **PM-01** (1,00x2,10m) 02 unid. – Acesso Principal e Saída de Emergência

REAPROVEITAMENTO de porta em madeira, 01 folha de abrir encabeçada (e=35mm) com pintura na cor branco-gelo, com inversão do sentido de abertura.

- **PM-02** (0,80x2,10m) 04 unid. – Sanitários Masc. e Fem.

Porta em madeira, 01 folha de abrir encabeçada (e=35mm) com pintura na cor branco-gelo. Batente em chapa metálica #16 com tratamento antiferruginoso e pintura esmalte sintético cor branco-gelo. Maçaneta e ferragens em aço inox com acabamento cromado. Fechadura com cilindro. Mola para fechamento automático.

- **PM-05** (0,96x2,10m) 02 unid. – Sanitários Acessíveis

Porta de madeira com uma folha de correr, sob medida, com pintura na cor branco-gelo. Trilho, guarda e batente em chapa metálica #16 com tratamento antiferruginoso e pintura esmalte sintético cor branco-gelo. Puxador vertical h=40cm Ø40mm em aço inox com acabamento cromado. Fechadura com cilindro. Faixa resistente a impactos em chapa de aço inox h=40cm.

10.4. ESQUADRIAS DE VIDRO

- **PV-01** (1,47 x2,10m), 01 unid. – Sala de Refeições

Porta de vidro temperado composta por uma folha fixa e uma folha de correr. Trilho em perfil de alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor chumbo. Puxador e ferragens em aço inox com acabamento cromado. Fechadura com cilindro.

10.5. FERRAGENS

As fechaduras e ferragens das portas deverão ser de ótima procedência, estar livres de defeitos e com instalação criteriosa, em perfeito estado de uso.

As maçanetas deverão ser do tipo “alavanca”, com formato ergonômico e respeitar a altura de instalação indicada em projeto: h=1,00m.

Os puxadores verticais deverão ser de aço inox, l=40cm, instalados de forma que a metade do seu comprimento fique com h=1,00m. Onde houver puxadores verticais, as fechaduras deverão estar instaladas com altura entre 0,80m e 1,00m.

Todas as folhas de portas de abrir serão instaladas com no mínimo três dobradiças reforçadas, com dimensão mínima de 3”. As folhas de portas de correr serão suspensas por trilhos de alumínio e roldanas duplas de nylon, resistentes ao uso intenso.

11. PINTURA

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas, sendo que para isto deverão ser observadas as recomendações dos respectivos fabricantes e normas técnicas da ABNT.

Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias. Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será

cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte. Também deverão ser regularizadas possíveis fissuras e imperfeições do revestimento mediante aplicação de massa corrida e/ou argamassa com traço 1:2:8. Após, deverá ser aplicado líquido selador acrílico.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos em geral, vidros, pisos, ferragens, madeiras, esquadrias em alumínio, etc.). Nas esquadrias em geral, deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, madeiras etc, antes do início dos serviços de pintura. Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

As esquadrias metálicas com possíveis pontos de corrosão deverão ser lixadas, tendo esses pontos tratados com fundo anticorrosivo. Todo resíduo deverá ser retirado, deixando a superfície limpa para receber a pintura.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação (Suvinil, Metalatex, Coral ou equivalente). Se as cores não estiverem definidas no projeto, caberá a FISCALIZAÇÃO e os autores do projeto decidir sobre as mesmas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e padrão existente nos edifícios já executados.

Serão utilizados os seguintes tipos de pintura e/ou tratamento das superfícies:

11.1. MASSA CORRIDA

As paredes internas que receberão aplicação de reboco, tanto em novas regiões ou para reparação de danos decorrentes de demolições, deverão receber emassamento com massa corrida PVA.

11.2. TINTA LÁTEX ACRÍLICO

As paredes internas deverão receber pintura em látex acrílico com acabamento acetinado, cor Branco-neve, com duas demãos sobre selador acrílico.

As lajes rebocadas deverão receber pintura em látex acrílico com acabamento acetinado, cor Branco-neve, com duas demãos.

11.3. TINTA ESMALTE SINTÉTICO

Deverão receber pintura esmalte acetinado, cor Chumbo, com duas demãos, os seguintes itens:

. PF-02: porta de aço existente – Cozinha – 01 unid.;

- . JF-05: janela de aço existente – Bicicletário – 01 unid.;
- . JF-06: janela de aço existente – Depósito – 01 unid.;
- . JF-08: janela de aço existente – Cozinha – 01 unid.;
- . JF-11: novas janelas de aço – Plataforma Elevatória – 04 unid.;
- . JF-12: novas janelas de aço – Plataforma Elevatória – 04 unid.;
- . JF-13: novas janelas de aço – Plataforma Elevatória – 02 unid.;
- . JF-14: novas janelas de aço – Sala de Estudos – 07 unid.

Deverão receber pintura esmalte acetinado, cor Branco-gelo, com duas demãos, os seguintes itens:

- . PM-01: portas de madeira existentes – Acessos – 02 unid.;
- . PM-02: novas portas de madeira – Sanitários – 04 unid.;
- . PM-05: novas portas de madeira – Sanitários Acessíveis – 02 unid.

Deverão receber pintura esmalte com acabamento acetinado, cor Cinza-Claro, com três demãos a revolver, os seguintes itens:

- . Novos Corrimãos das escadarias internas.

Deverão receber pintura esmalte com acabamento acetinado, cor Marrom, com três demãos a revolver, os seguintes itens:

- . Calhas, rufos e coletores verticais de águas pluviais da nova Torre da Plataforma Elevatória.

12. COMPONENTES METÁLICOS

12.1. CORRIMÃOS

Serão instalados corrimãos nas escadas internas. Deverão respeitar a IT-11/11 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo e a Norma de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos NBR 9050:2015.

Os corrimãos duplos terão a seguinte configuração: tubos de aço galvanizado pintado Ø 1½", espessura = 1,50mm, chumbado em alvenaria com suportes de barra redonda lisa Ø10mm, alturas de 90cm e 72cm e ponta em curva, densidade linear de 3,0kg/m.

Deverá ser aplicado tratamento anticorrosivo e acabamento em pintura esmalte, na cor Cinza-claro.

13. PLATAFORMA ELEVATÓRIA

A contratada deverá fornecer uma **Plataforma Vertical Automática Enclausurada para Transporte de Pessoa Portadora de Deficiência**, com acionamento hidráulico, com as seguintes características:

- Duas paradas (T+1);
- Entrada e saída unilaterais;
- Lotação máxima para 3 pessoas;
- Capacidade mínima de 250 kg;
- Velocidade mínima de 0,15m/seg;
- Dimensões mínimas da plataforma: 0,90x1,40m;
- Dimensões da caixa de corrida: 1,42x1,85m.

A plataforma vertical deve-se movimentar por meio de guias e, além de apresentar as características acima, deverá prever:

- Os desníveis e vãos máximos entre a plataforma e os pavimentos atendidos devem ser no máximo de 1,5 cm;
- Alarme sonoro e luminoso indicativo de seu movimento;
- Dispositivo de segurança de parada automática, acionado ao contato com eventuais obstáculos que se oponham ao seu movimento;
- A projeção de seu percurso deve ser sinalizada no piso;
- Deve haver em cada pavimento a indicação da existência de plataforma para a utilização por pessoas portadoras de deficiências, por meio de Símbolo Internacional de Acesso.

A contratada deverá fornecer, conjuntamente à Plataforma Elevatória, a torre construída junto ao prédio existente, com dimensões totais de 2,83x2,69x7,15m, conforme indicado no Projeto Arquitetônico e no Projeto Estrutural.

A torre será constituída por uma caixa com estrutura de concreto armado, fechada lateralmente por planos de alvenaria de blocos de concreto de 14x19x39cm, e em esquadria de aço e vidro tipo basculante, acompanhando as linhas existentes na fachada SUL do edifício. A torre será revestida por placas cerâmicas tipo “tijolo à vista” por fora, com dimensões similares à alvenaria à vista existente.

A ligação da torre ao pavimento térreo se dará através de hall de acesso sobre piso de placas de borracha, e ao pavimento superior através de hall de acesso construído por piso de chapa metálica lisa revestida por placas de borracha. A cobertura será feita por chapa metálica em “uma água”, com isolamento termoacústico em lã de vidro e/ou lã de rocha com espessura de 2”, fechada lateralmente por platibanda de alvenaria rebocada e pintada.

Todas as instalações deverão ser executadas por empresa especializada, com licença nos órgãos competentes, respeitando todas as normas pertinentes.

13.1. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

13.1.1. PLATAFORMA

Deverá ser construída por painéis de aço pintado com acabamento de pintura anticorrosiva e piso tipo antiderrapante. O fabricante deverá prever todas as adaptações necessárias à boa execução destes serviços.

13.1.2. SISTEMA DE ACIONAMENTO

O sistema de acionamento poderá ser do tipo descrito em CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.

13.1.3. ENCLAUSURAMENTO METÁLICO

A caixa de corrida será construída por estrutura de concreto armado e tijolos maciços rebocados, com acessos situados junto ao Vestiário da Arbitragem (pavimento térreo) e à Cantina (pavimento superior).

13.1.4. CONTROLES DE COMANDO

O controle do movimento da plataforma deve ser de pressão contínua.

A botoeira na plataforma deve ser provida de dispositivo de parada de emergência e alarme de emergência.

As botoeiras de pavimento e da plataforma devem ser providas de chave que habilita a utilização da plataforma.

13.1.5. PORTAS DE PAVIMENTO

As portas de pavimento devem ser constituídas de vidro laminado numa estrutura metálica, tipo eixo vertical, de acionamento manual, com vão livre de acesso à plataforma de 900mm de largura x 2100mm de altura e providas de contato elétrico de segurança que não permita o movimento da plataforma se alguma porta se encontrar aberta, como também trincos de travamento que não permitam a abertura da porta caso o piso da plataforma se encontre a mais de 50mm do nível da soleira daquela porta.

A superfície interna das portas de pavimento deve formar uma superfície vertical lisa, rígida e contínua.

13.1.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todas as instalações elétricas deverão ser efetuadas pelo fornecedor do equipamento, de acordo com a NBR-5410, a partir dos pontos de força fornecidos pela obra.

13.2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as cores e tonalidades dos equipamentos deverão ser definidas pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser consideradas as seguintes normas:

- ISO 9386-1, para a fabricação e instalação dos equipamentos; e
- NBR-9050/2015- Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

13.3. PROJETO EXECUTIVO

Antes do início dos serviços, a firma instaladora deverá submeter à aprovação da Fiscalização todas as especificações, marcas e quantidades dos equipamentos, bem como os acessórios que serão utilizados.

Concluída a montagem e o teste final para efeito de entrega do equipamento, o fornecedor deverá entregar o Projeto Executivo atualizado, como também as instruções detalhadas de operação e manutenção das instalações.

13.4. GARANTIA

O contratado fornecerá à PUSP um “Certificado de Garantia” de que todos os materiais e mão de obra empregados são de primeira qualidade, bem como, compromisso de correção de todos os defeitos não decorrentes do uso normal da instalação e dos equipamentos que porventura apresentarem avarias durante o prazo de 01 um ano, a contar da data de recebimento provisório.

14. VENTILAÇÃO MECÂNICA

Os Sanitários Acessíveis de ambos os pavimentos terão a renovação de ar a partir do emprego de ventilação mecânica, ou seja, um exaustor será acionado automaticamente sempre que for detectada a presença dos usuários. O exaustor elétrico será em plástico, com vazão de 190m³/h.

O duto de ventilação do Sanitário Acessível do pavimento térreo não deverá interferir no funcionamento da janela existente. Para tanto, a grelha de ventilação deverá ser instalada na parede lateral do sanitário, promovendo uma curva de 90° à esquerda, conforme indicado no Projeto Arquitetônico. No pavimento superior, o duto de ventilação terá trajetória linear, atravessando a parede sobre a janela existente.

15. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

15.1. INTRODUÇÃO

Os seguintes projetos, contendo os respectivos detalhamentos, foram desenvolvidos com base no Projeto Arquitetônico fornecido pela Contratante, pela **Arq. Ana Carolina Nasser André Bolini**:

- Instalações de Água Fria;
- Instalações de Águas Pluviais;
- Instalações de Esgoto.

15.2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Este memorial descritivo trata dos serviços que integram o Projeto Hidrossanitário da obra de Reforma das Dependências da Moradia Estudantil - Bloco A da Prefeitura do Campus USP de São Carlos (PUSP) no Campus 1, conforme Projeto Executivo Arquitetônico fornecido pela Contratante.

As Especificações Técnicas contidas neste memorial descrevem e caracterizam os parâmetros **mínimos** exigidos para a execução de serviços e aplicação de materiais relativos à execução da obra.

15.2.1. NOTAS INICIAIS

- I. As especificações técnicas referem-se a materiais e serviços. Os materiais foram especificados visando atender à boa execução e às necessidades de utilização a que se destina a edificação, portanto todos os materiais deverão ser de primeira qualidade e quando não atenderem à referência especificada, deverá ser apresentada amostra ao órgão de FISCALIZAÇÃO responsável para aprovação, sob pena de não aceitação dos serviços;
- II. Quando as especificações de materiais constantes no projeto diferirem das especificações técnicas, deverão ser desconsideradas as referências do projeto, prevalecendo as das especificações técnicas;
- III. Serão tomadas todas as precauções para se evitarem infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras.

15.3. MATERIAIS

Todos os materiais aplicados na obra serão novos, de primeira qualidade conforme especificado em projeto, e no caso de não estarem especificados, os mesmos deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização. Deverão ser transportados, estocados e manuseados de acordo com as recomendações expressas de cada fabricante.

Todos os materiais fora de especificações técnicas ou de má qualidade serão recusados.

Para comprovação do atendimento às especificações, no que tange aos materiais empregados, a Contratada deverá apresentar os resultados dos ensaios preconizados por Normas e Especificações da ABNT e/ou as notas fiscais de compra.

No caso de dúvida, para a aprovação ou recebimento de materiais, poderão ser exigidos que sejam feitos testes complementares, a cargo da Contratada.

Fica entendido que, em todos os casos em que for especificado um material pela sua marca ou denominação do fabricante, estará subentendido o termo “ou equivalente técnico”.

Os projetos deverão ser seguidos criteriosamente.

15.4. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

15.4.1. NORMAS TÉCNICAS

- NBR-5626 – Instalação predial de água fria.
- NBR-5648 – Sistemas prediais de água fria – tubos e conexões de PVC 6.3, PN 750 Kpa, com junta soldável - Requisitos.

15.4.2. TIPOLOGIA DAS INSTALAÇÕES

O abastecimento de água dos sanitários coletivos e acessíveis será feito a partir das prumadas já existentes nos ambientes. O abastecimento da área de serviços será efetuado a partir do registro da atual lavanderia da edificação, da qual será derivada tubulação enterrada até o novo local.

Deverão ser instalados todos os componentes das instalações de água fria para os pontos de consumo, compreendendo registros, tubulações, conexões e acessórios. Todos os trabalhos necessários deverão ser executados pela CONTRATADA, incluindo escavações, reaterro, lançamento de tubulações, conexões, etc.

15.4.3. TUBULAÇÕES E CONEXÕES

As tubulações de água serão em PVC soldável, conforme NBR-5648, lançadas conforme indicado em projeto.

Características das tubulações e conexões:

- Tubos soldáveis na cor marrom;
- Pressão máxima de serviço = 7,5 kgf/cm² (75 m.c.a)
- Temperatura da água = 20°C
- Ref.: Tubos de PVC – Soldável SD-01. Fabricante: Tigre ou equivalente

Diâmetro de Referência.	Diâmetro Externo Nominal	Espessura de Parede (e)	Peso Aproximado
Polegada (")	(mm)	(mm)	(kg/m)
1/2	20	1,5	0,133
3/4	25	1,7	0,188
1	32	2,1	0,291
1 1/4	40	2,4	0,430
1 1/2	50	3,0	0,660
2	60	3,3	0,870
2 1/2	75	4,2	1,370
3	85	4,7	1,76
4	110	6,1	2,950

15.4.4. RECOMENDAÇÕES PARA AS INSTALAÇÕES

Deverá ser utilizada a solução limpadora antes da aplicação da cola em PVC para união das peças e/ou conexões, certificando-se sempre se a ponta e bolsa dos tubos e conexões a serem ligados se acham perfeitamente limpos, procedendo-se da seguinte maneira:

- Tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, por meio de uma lixa de pano nº 100. As superfícies lixadas devem ser limpas e preparadas com solução limpadora, capaz de eliminar as impurezas deixadas pela lixa e qualquer substância gordurosa;
- Distribuir uniformemente o adesivo (solda) nas superfícies tratadas, evitando-se, entretanto, o excesso;
- Encaixar perfeitamente as extremidades, remover o excesso de adesivo e aguardar o tempo para o processamento da soldagem. Esse tempo é de 12 horas, para se ter segurança completa.

15.4.5. PROTEÇÃO

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Notas:

- Deverão ser utilizados tubos e conexões do mesmo fabricante, evitando desta forma problemas de folga ou dificuldades de encaixe que podem surgir quando se utiliza materiais de diversas marcas;
- Para evitar que os tubos de PVC rígidos enterrados se rompam em função da absorção de esforços, deve-se envolver a tubulação na vala com material isento de pedras ou outros corpos que possam vir a danificá-la (usar preferencialmente areia). Nunca envolver os tubos em concreto, pois a flexibilidade que os tubos de PVC possuem é uma de suas grandes vantagens;
- Compactar bem e manualmente o solo de envolvimento, em camadas sucessivas de 20 cm, assim como a base de assentamento do tubo (fundo da vala) até uma altura de 30 cm acima do tubo;
- Para os casos de tubulações assentadas sob leito de ruas (ou onde há tráfego de veículos), recomenda-se como profundidade mínima de assentamento $h = 50$ cm e, quando em passeios $h = 40$ cm;
- Nas áreas ajardinadas, todas as tubulações devem ser protegidas de forma a evitar danos mecânicos oriundos de escavações futuras e/ou influência de raízes de árvores. Estas proteções serão efetuadas com uma camada de concreto sobre a tubulação.

15.4.6. TESTE DE ESTANQUEIDADE

Toda a instalação deverá ser testada antes de ser fechada por completo. A realização do Teste de Estanqueidade para recebimento das instalações de água fria, deverá ser executado segundo o Capítulo 6 da NBR-5626 - "Instalação Predial de Água Fria".

15.4.7. CONEXÕES

As conexões de água serão em PVC soldável conforme NBR-5648.

Deverão ser utilizadas conexões do mesmo fabricante das tubulações, evitando desta forma problemas de folga ou dificuldades de encaixe que podem surgir quando se utiliza materiais de diversas marcas.

As conexões soldáveis são produzidas na cor marrom, com exceção das conexões com bucha de latão que são produzidos na cor azul.

- Pressão máxima de serviço = 7,5 kgf/cm² - (75 m.c.a);
- Temperatura da água = 20°C.

15.4.8. REGISTROS E VÁLVULAS

Serão instalados novos registros conforme indicado em projeto de água fria:

Registro com acabamento cromado:

- Registro de Pressão com acabamento cromado – DN ¾" (25mm);
- Registro de Gaveta com acabamento cromado - DN ¾" (25mm).

Registro Bruto:

- Registro de Gaveta ABNT - Bruto – DN ¾" (25mm);
- Registro de Gaveta ABNT - Bruto – DN 1" (32mm).

15.4.9. ESCAVAÇÕES E REATERRO

As escavações para a abertura de valas serão executadas de forma manual nos locais próximos à edificação, evitando ocasionar danos para a mesma.

O reaterro das valas deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos, pedras e materiais orgânicos, em camadas sucessivas e compactadas. Poderá ser utilizado o volume de material retirado durante a escavação, desde que atenda aos requisitos acima citados.

A princípio poderá ser utilizado o volume de material retirado durante a escavação, entretanto, a parcela de material que não atender os requisitos acima citados, deverá ser substituída por material de excelente qualidade e livre de materiais orgânicos.

15.5. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

As instalações de águas pluviais obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto, com particular atenção para o disposto nas seguintes:

- NBR-10844: Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- NBR-5688: Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação – Tubos e Conexões de PVC – tipo DN – Requisitos.

15.5.1. TIPOLOGIA DAS INSTALAÇÕES

A tipologia destas instalações consiste na coleta da água da cobertura da ampliação (plataforma elevatória) através de calha confeccionada em chapa de aço galvanizado. O escoamento será efetuado através de tubulação aparente, seguindo até o piso térreo.

O condutor vertical será em PVC- Série Normal, fixado com suportes metálicos junto à parede, de forma a propiciar o escoamento das águas oriundas da captação.

Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos no condutor de águas pluviais.

15.5.2. CALHAS E RUFOS

Na cobertura da ampliação deverão ser instalados rufos e calha galvanizada em chapas #22 para coletar as águas pluviais. Na conexão de tomada de água pluvial da cobertura, deverão ser adotados todos os procedimentos necessários para efetuar interligação estanque nestas instalações.

15.5.3. TUBULAÇÃO

A tubulação e conexões das instalações de Água Pluvial serão em PVC soldável série Normal – NBR-5688 – barras de 6m, ponta/bolsa – com juntas de dupla atuação, do tipo soldável ou do tipo elástica com anel de borracha. O condutor vertical deverá apresentar perfeita estanqueidade e ótima apresentação visual, devendo ser fixado com “suportes metálicos” aparafusados na edificação (alvenaria/pilar), espaçados a cada metro.

A pintura de acabamento será feita em esmalte sintético na cor Marrom, com aplicação prévia de fundo preparador para PVC.

Características das tubulações e conexões:

- Tubos e conexões fabricados em PVC rígido na cor branca;
- Ref.: Tubos de PVC – Série N – EG-01. Fabricante: Tigre ou equivalente.

Processo Construtivo

Para união das peças e/ou conexões, deverão ser utilizadas a solução limpadora antes da aplicação da cola em PVC, certificando-se sempre se a ponta e bolsa dos tubos e conexões a serem ligados se acham perfeitamente limpos. Toda a tubulação deverá ser testada.

15.5.4. CONEXÕES

As Conexões de Águas Pluviais serão em PVC soldável série Normal – NBR-5688 –, na cor branca, com exceção das Curvas para Pé-de-coluna, que serão em PVC série Reforçada, na cor ocre.

- Curvas, Luvas, Joelhos, Junções, Reduções e TÊs:
- Pressão máxima de serviço = pressão ambiente (despressurizado);
- Temperatura = 50°C.

15.6. INSTALAÇÕES DE ESGOTO

As instalações sanitárias de esgotos obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto, com particular atenção para o disposto nas seguintes:

- NBR-5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e Conexões de PVC – Tipo DN – Requisitos;
- NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução;
- NBR-9648: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário;
- NBR-12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulações de água, esgoto ou drenagem urbana.

15.6.1. TIPOLOGIA DAS INSTALAÇÕES

O descarte do esgoto sanitário será efetuado através de prumadas indicadas em projeto, interligadas às caixas existentes. Para a saída oriunda da Área de Serviços, deverá ser construída uma caixa de gordura antes da caixa de passagem para interligação à rede existente.

Será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA a identificação da localização da rede de esgoto existente.

15.6.2. TUBULAÇÕES

As tubulações de Esgoto serão em PVC soldável série Normal – NBR-5688. As instalações serão embutidas em piso, alvenaria ou entre o forro e as lajes.

No caso das tubulações que estiverem instaladas entre forro e laje, deverão ser fixadas na laje através de fitas próprias ou abraçadeiras a cada 1,50m de modo a garantir sua fixação e não movimentação quando a tubulação estiver em operação.

Os tubos e conexões da linha de esgoto primário e secundário são produzidos na cor branca, barras de 6 metros, providos com ponta e bolsa e junta de dupla atuação, isto é, pode funcionar com adesivo (soldável), ou então com anel de borracha (junta elástica). Nunca se devem utilizar os dois sistemas de união (adesivo e anel) na mesma junta.

- Pressão máxima de serviço = pressão ambiente (despressurizado);
- Temperatura = 50°C;
- Ref. Tubos de PVC – Soldável SD-01. Fabricante: Tigre ou equivalente.

Diâmetro Externo Nominal	Espessura de Parede (e)	Peso Aproximado
(mm)	(mm)	(kg/m)
40	1,2	0,24
50	1,6	0,38
75	1,7	0,61
100	1,8	0,87

Considerações Construtivas

Para união das peças e/ou conexões deverão ser utilizadas a solução limpadora antes da aplicação da cola em PVC, certificando-se sempre se a ponta e bolsa dos tubos e conexões a serem ligados se acham perfeitamente limpos.

As inclinações deverão ser obedecidas, instalando-se as tubulações nas cotas referentes a cada caixa de inspeção e/ou gordura, de acordo com o trajeto.

Toda a tubulação deverá ser testada inicialmente antes do fechamento total das instalações.

Todo o esgoto sanitário primário deve ser ventilado. Ventilação e sifonagem não podem estar separados, um não funciona sem a presença do outro.

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

15.6.3. CONEXÕES

As Conexões de Esgoto serão em PVC soldável – NBR-5688 – Série normal. As conexões da linha de esgoto primário e secundário são produzidas na cor branca.

- Curvas, Luvas, Joelhos, Junções, Reduções e Tês;
- Pressão máxima de serviço = pressão ambiente (despressurizado);
- Temperatura = 50°C;
- Caixas Sifonadas: em PVC – (dimensões especificadas em projeto), fecho hídrico de 50 mm, cesta de limpeza. Porta grelha em PVC e grelha metálica quadrados – DN 100mm ou 150mm, conforme dimensão de projeto;
- Anéis de Vedação: Para a instalação dos vasos sanitários deverão ser utilizados os anéis de vedação proporcionando total estanqueidade de gases no ambiente.

15.6.4. CAIXAS EXTERNAS

- Caixa de inspeção e limpeza: O esgoto da área de serviços deverá ser destinado à caixa de inspeção e passagem a ser executada em alvenaria, provida com tampa de concreto armado. A tampa deverá ser identificada com a pintura das letras “ESG”. Deverão ser contempladas as escavações e reaterro para a execução destas caixas;
- Caixa de gordura: Para a interligação do esgoto oriundo da copa deverá ser instalada uma caixa de gordura confeccionada em PVC - provida com cesta de limpeza e todos os acessórios;

- Ref.: Caixa Múltipla de Gordura com cesta. Fabricante: Tigre ou equivalente.

15.6.5. ESCAVAÇÕES E REATERRO

A CONTRATADA deverá realizar as escavações, reaterro e transporte de material escavado para o local indicado pela Fiscalização. As escavações para a construção/instalação das caixas e valas serão executadas de forma manual nos locais próximos à construção, evitando ocasionar danos para a edificação.

O reaterro das escavações para construção da caixa externa de esgoto deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos, pedras e materiais orgânicos, em camadas sucessivas e compactadas a cada 20 cm, conforme norma ABNT.

15.6.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A caixa de inspeção deverá estar completamente limpa e isenta de detritos de obra, interna e externamente acabada (superfícies planas e feltradas, fundo liso e com declividades apropriadas, quinas requadradas etc), tampada e direcionando adequadamente os fluxos que recebe.

As tubulações deverão estar completamente desobstruídas e limpas e deverão apresentar resultado satisfatório em testes de continuidade com águas.

Todos os dispositivos deverão estar perfeitamente instalados, arrematados e devidamente acabados, sem apresentar vazamentos ou quaisquer outras anormalidades.

Todas as medidas indicadas em projeto devem ser conferidas na obra.

Deverá ser realizado e entregue à Contratante o projeto "AS BUILT" das instalações, caso ocorram mudanças formalizadas durante a execução da obra.

15.7. APARELHOS SANITÁRIOS

Os serviços de montagem dos aparelhos sanitários e equipamentos deverão ser feitos com o máximo esmero, a fim de se obter um acabamento de primeira qualidade. A instalação deverá ser conforme as normas dos respectivos fabricantes, devendo tomar cuidados especiais com os calços de fixação, nivelamento e acoplamento às tubulações.

Os registros e aparelhos deverão ser protegidos com papel durante a obra. Após o término da pintura, serão colocadas as canoplas cromadas.

Todos os aparelhos, equipamentos e tubulações deverão ser devidamente testados segundo as normas da ABNT, sendo de responsabilidade exclusiva da CONSTRUTORA e deverão ser feitos na presença da FISCALIZAÇÃO.

A CONSTRUTORA deverá instalar todos os equipamentos necessários à realização dos testes, bem como fornecer material e mão de obra para a execução dos mesmos.

A CONSTRUTORA será responsável por todas as consequências relativas aos testes, devendo proceder a reposição imediata de todos os materiais e equipamentos que possam ser avariados durante a fase de testes.

São estes os principais aparelhos e peças sanitárias especificadas para a Moradia Bloco-A:

- **BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA**, 07 unid. - Sanitários Masc. e WC Fem.

Bacia de louça branca com caixa de descarga acoplada (Ref. Deca P-750 ou equivalente), e assento plástico branco.

- **BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL**, 02 unid. – Sanitários Acessíveis

Bacia de louça branca com caixa de descarga acoplada e altura adaptada a pessoas PNE (Ref. Deca Vogue Conforto Plus ou equivalente), e assento plástico branco.

- **BARRA DE APOIO 40cm**, 08 unid. – Sanitários Acessíveis

Barras de apoio vertical para lavatório em aço inox Ø40mm, c=0,4m – 04 unidades.

Barras de apoio vertical para porta em aço inox Ø40mm, c=0,4m – 04 unidades.

- **BARRA DE APOIO 80cm**, 12 unid. - WCs PNE.

Barras de apoio horizontal e vertical em aço inox Ø40mm, c=0,8m, para bacia sanitária e chuveiro.

- **LAVATÓRIO DE CANTO**, 02 unid. – Sanitários Acessíveis

Lavatório de louça, sem coluna, cor branca (Ref. Deca L76 ou equivalente). Torneira com acionamento por alavanca e fechamento automático (Ref. Docol Pressmatic Benefit ou equivalente), de aço inoxidável com acabamento cromado. Sifão tipo copo e válvula de escoamento metálica, com acabamento cromado.

- **MICTÓRIO**, 02 unid. – Sanitário Masc. (pav. térreo)

Reaproveitamento de mictórios de louça, cor branca, com sifão integrado dim. 33 x 28 x 33cm, com registro de pressão de ½" e tubo de ligação de ½". MICTÓRIO, 02 unid. – Sanitário Masc. (pav. térreo)

- **ASSENTOS RETRÁTEIS**, 02 unid. – Sanitários Acessíveis

Assentos retráteis de plástico para banho, com superfície antiderrapante, cor branca, chumbados nas paredes.

15.8. BANCADAS E CUBAS

As bancadas dos Sanitários da ala oeste serão mantidas como estão. As bancadas dos Sanitários da ala leste serão retiradas, cortadas (supressão de uma cuba) e reaproveitadas, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

Antes de serem assentes, devem ser preparadas com a instalação de barras de aço fixadas com massa plástica IBERÊ (ou equivalente), para colagem de pedras.

Durante a fase de reboco e pintura, as placas deverão ser cuidadosamente limpas, antes que os eventuais respingos sequem, pois sua limpeza posterior é extremamente difícil.

16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

16.1. INTRODUÇÃO

O Projeto Executivo de Instalações Elétricas, contendo os respectivos detalhamentos, foram desenvolvidos com base no Projeto Arquitetônico fornecido pela Contratante, pelo **Eng. Marcos Cesar Correa Antunes**.

16.2. GENERALIDADES

Este projeto foi desenvolvido no sentido de atender às necessidades básicas do conjunto, obedecendo a critérios de funcionabilidade operacional, normas ABNT, facilidade de manutenção, de utilização de materiais de fácil aquisição e de boa qualidade, visando trazer ao conjunto segurança de operação para o sistema de energia.

Os desenhos e as especificações compreendem todos os serviços necessários ao completo funcionamento do Conjunto.

Considera-se que os documentos se completam entre si, e o que constar de um deles será tão obrigatório como se constasse em ambos.

Todos os detalhes desenhados ou parcialmente desenhados para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário.

Igualmente se, com relação a quaisquer outras partes dos serviços, apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim desenhada ou detalhada, e assim deverá ser considerado, para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes a menos que indicado ou anotado diferentemente.

16.3. REFERÊNCIAS GERAIS

Para o projeto, fabricação, montagem e ensaios dos equipamentos e seus acessórios principais, bem como em toda a terminologia adotada, serão seguidas as prescrições das publicações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Estas normas serão complementadas por normas emitidas por uma ou mais das seguintes entidades:

- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos;
- NR-10 - Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade.

As dúvidas que eventualmente surgirem deverão ser dirimidas de comum acordo com a Fiscalização. Os materiais serão novos, de classe, qualidade e grau adequados, e estarão de acordo com as últimas revisões dos padrões da ABNT e normas acima.

16.4. DESENHOS DE REFERÊNCIA

Serviram como referência para o presente projeto os desenhos de arquitetura com os respectivos cortes. A presente especificação é complementada pelo desenho com folha numerada, como se segue:

- Folha ELE01/07 – Planta Levantamento Cadastral – situação existente
- Folha ELE02/07 – Planta Quadros de Energia situação existente
- Folha ELE03/07 – Planta Instalações Elétricas Sanitários – pavimento térreo
- Folha ELE04/07 – Planta Instalações Elétricas Sanitários – pavimento superior
- Folha ELE05/07 – Planta Instalações Elétricas – Convívio
- Folha ELE06/07 – Planta Instalações Elétricas – SPDA
- Folha ELE07/07 – Detalhes Quadros, Corte e planta Baixa

16.5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

16.5.1. SUPRIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

O suprimento de energia elétrica para a edificação denominada Moradia Estudantil Bloco-A será proveniente do QGBT geral da moradia, conforme indicado em projeto.

16.5.2. CIRCUITOS DISTRIBUIDORES DE ENERGIA

A infraestrutura que atenderá aos quadros novos QL-T-2, QL-T-5, QL-S-2, QLS-5 e QL-T7 será feita por canaleta em alumínio existente na edificação conforme indicado em projeto e será instalado novos cabos alimentadores para atender a estes quadros de energia.

Já a infraestrutura para atender o QL-T-plataforma e QF-lavanderia será proveniente de uma nova estrutura forma de canaleta em alumínio, perfilado galvanizado e fiação conforme indicado em projeto.

As demais instalações compostas de caixas e passagem, eletrodutos galvanizados, caixa tipo condutele e toda fiação, rede de tubulações e caixas de passagem indicadas em projeto serão novas.

No quadro QGBT geral da edificação existente será instalado dois disjuntores trifásicos, deste sairá os condutores que alimentarão os novos quadros da edificação denominado como QF-plataforma e QF-Lavadeira conforme projeto.

Todos os pontos de energia receberão juntamente com a alimentação, cabo de terra (PE) com origem no quadro de origem existente, que por sua vez está conectada a malha de aterramento.

O condutor de aterramento dos circuitos será exclusivo para cada circuito.

16.5.3. CONDUTORES E CONDUTOS

Todo cabeamento e rede de tubulações e caixas de passagem indicadas em projeto serão novas.

Os condutores dos circuitos deverão receber identificação com anilhas em ambas as extremidades com o número do circuito. Nos quadros de energia os disjuntores deverão ser

identificados com etiquetas (Brady, Panduit, Brother ou equivalente técnico), conforme especificação.

As ligações dos condutores aos componentes elétricos devem ser feitas por meio de terminais de compressão apropriados. No caso de dois condutores ligados a um mesmo terminal (ou borne), cada condutor deve ter seu terminal. Nas derivações de condutores, as emendas devem ser feitas com solda a estanho, cobertas por fita autofusão e fita isolante.

Os cabos para os circuitos deverão ser do tipo flexível e identificado através de cores conforme a seguir:

Cores de fios e cabos menores ou iguais a # 10 mm²

- Fases para Força Normal (Iluminação e Tomadas): Branco
- Fases para Tomadas de Emergência ou NO-Break: Vermelho
- Fase para Tomadas Estabilizadas: Preto
- Fases para circuito trifásico: Cinza
- Neutros: Azul Claro
- Retornos: Amarelo
- Condutores PE: Verde

Bitola dos Condutores:

- Iluminação: Mínimo # 2,5 mm²
- TUG, TUI, TDS, TUE e TAC: Mínimo # 4,0 mm²
- Condutores Alimentadores de Rabichos: Mínimo # 4,0 mm²
- Rabichos: Mínimo # 2,5 mm²

Os cabos na entrada/saída de condutes e caixas deverão ser protegidos por prensa cabos.

Todas as caixas deverão ter as rebarbas removidas e serem dotadas de buchas e arruelas na conexão com os eletrodutos.

16.5.4. INTERFERÊNCIA NO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

No projeto de SPDA está prevista a retirada do sistema de proteção contra descargas atmosféricas no trecho onde haverá a ampliação para instalação da Plataforma Elevatória, conforme indicado em projeto.

16.5.5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

O SPDA deverá ser executado conforme projeto e será interligado à malha de SPDA existente na edificação.

Para a proteção da edificação contra descargas atmosféricas (para-raios), previu-se:

Sistema Captor

Formado por cordoalha de aço, terminal aéreo zincado a fogo com dimensões de $\varnothing 3/8 \times 600$ mm na cobertura conforme indicado em projeto.

Os terminais aéreos deverão ser conectados a cordoalha de aço zincado a quente com diâmetro 80 mm^2 e na cobertura contemplando desta forma o sistema de proteção contra descarga atmosférica da cobertura.

Sistema de Descida

Formado a cordoalha de aço zincado a quente com diâmetro 50 mm^2 , que serão conectadas ao sistema captor.

Caixa de medição em PVC a 50 cm de altura do solo onde será feita a transição para cabo de cobre nu 50 mm^2 para conexão com o sistema de aterramento. A descida deverá ter proteção de eletroduto de PVC até altura de 3 m a partir do solo.

Sistema de Aterramento

Formado pela malha de aterramento constituída pelas hastes de aterramentos e por cabos de cobre nu $\#50 \text{ mm}^2$.

As hastes copperweld deverão ficar afastadas no mínimo 1,00m das fundações do edifício e serão instaladas dentro de caixas adequadas conforme especificações contidas neste memorial.

As ligações dos cabos de aterramento com as hastes copperweld deverão ser efetuadas por meio de solda exotérmica.

16.5.6. ILUMINAÇÃO

Será executado sistema de iluminação com luminárias de sobrepor conforme projeto, formado basicamente por luminárias para lâmpadas fluorescentes de 32W.

Os níveis luminotécnicos adotados foram de 300 lux.

Todas as luminárias deverão ser aterradas com condutor de proteção exclusivo para cada circuito.

As luminárias p/ lâmpadas fluorescentes deverão ser fixadas na estrutura da edificação através de buchas e parafusos. As luminárias de sobrepor deverão ser fixadas em no mínimo 2 pontos.

Todas as luminárias serão conectadas via rabicho com cabo multipolar com isolamento em composto não halogenado e plugues e prolongadores 2P+T em linha, macho e fêmea.

Todos os circuitos de iluminação que contempla o projeto serão comandados por interruptores bipolares, em circuito fase-fase.

16.6. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS

16.6.1. GENERALIDADES

Estas especificações técnicas são aplicadas no presente projeto de instalações elétricas, tendo sido especificados alguns equipamentos e materiais que determinam a qualidade dos mesmos. A Fiscalização poderá exigir testes a seu critério que possam comprovar a similaridade dos materiais,

em firmas ou entidades de capacidade e idoneidade comprovadas, cujas despesas com os testes correrão integralmente por conta da CONTRATADA.

No caso de serem obtidos nos testes resultados inferiores aos dos materiais especificados, os materiais não serão aceitos pela Fiscalização.

16.6.2. MATERIAIS EMPREGADOS

Os materiais a serem utilizados deverão ser de primeira linha, bem como satisfazer a todas as exigências das normas. Somente serão aceitos na obra materiais com a Marca de Conformidade do INMETRO. Caberá à Fiscalização o direito de rejeitar qualquer material colocado na obra em desacordo com o projeto e suas especificações ou que apresente falhas ou defeitos. Além disso, em caso de dúvidas, submetê-los a testes próprios ditados pelas normas técnicas da ABNT.

À CONTRATADA caberá apresentar, quando pedido, o comprovante de origem do material, o qual poderá ser rejeitado, a critério da Fiscalização.

16.6.3. ENSAIOS E TESTES

A contratada deverá efetuar, no mínimo, os testes abaixo, após a conclusão dos serviços:

- Continuidade dos condutores de proteção, pelo menos nos trechos em que os mesmos não forem acessíveis à verificação visual ou mecânica;
- Resistência de isolamento entre condutores vivos (inclusive neutro) em relação à terra e entre cada condutor de fase em relação ao neutro.

16.6.4. IDENTIFICAÇÃO

Todos os componentes das instalações tais como: condutores, dispositivos de proteção, controle, manobra etc, deverão ser identificados de modo a permitir o reconhecimento da área de atuação.

A instalação dos condutores deverá obedecer a codificação de cores relacionada no item Condutores e Condutos.

16.7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O quadro de energia deverá ser identificado com etiquetas em acrílico. O quadro deverá ter afixado em suas tampas internas uma relação de cargas e descrição do circuito.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, barreira, ou seja, pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

O condutor de aterramento dos circuitos terminais dos quadros de distribuição serão exclusivos para cada circuito.

16.8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos de testes necessários, e será responsável pela instalação dos mesmos e qualquer outro trabalho preliminar na preparação de testes de aceitação. Será responsável pela limpeza, aspecto e facilidade de acesso ou manuseio do equipamento antes do teste.

Será responsável pelas lâmpadas e fusíveis queimados durante os testes, devendo entregar todas as lâmpadas acesas e fusíveis em perfeitas condições de utilização.

Caso os testes e verificações apresentem valores ou condições incompatíveis com as normas respectivas ou exigências do projeto, caberão à CONTRATADA efetuar as correções necessárias, e novos ensaios. Pagando a mesma, a multa mora contratual, até que as instalações possam ser aceitas pela Fiscalização.

Como condição para aceitação da obra e liberação das faturas correspondentes, a CONTRATADA deverá entregar à Fiscalização:

- 2 (duas) vias do relatório completo das verificações, abrangendo as condições de identificação (item 16.6.4), resultados de ensaios (item 16.6.3) e verificação final;
- Cadastramento das instalações executadas em arquivos eletrônicos AutoCAD 2000.

16.9. DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

Abraçadeiras

De nylon na cor branca.

- Referência: Hellermann ou equivalentes técnicos

Barramento de cobre

O Barramento será trifásico, com neutro e terra, em cobre eletrolítico 99,9, dimensionamento da seguinte forma:

- Para conduzir 120% da corrente nominal, para as barras de fases e de neutro; a barra de terra deverá ter capacidade para conduzir 1/3 da corrente nominal das barras de fases ou dimensionamento para corrente de curto-circuito, duração 2 segundos
- Corrente de curto-circuito simétrico (valor eficaz), de no mínimo de 20 KA, duração 1 a 5 segundos
- Corrente de curto-circuito assimétrico (valor de crista)
- Elevação de temperatura admissível de acordo com a IEC 298
- As barras de fase deverão ser providas de Isoladores para proteção contra contatos acidentais e todas as barras deverão ser pintadas nas cores padrão da ABNT

Cabo Isolado sem Cobertura

Fio e cabo constituído de condutor (es) sólido (s) de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, unipolar, isolado em PVC 70° não propagante e auto-extinguível de chama, classe 0,45/0,75 kV, trazendo impressos na capa, a intervalos regulares, a marca, secção e tipo. Fabricado e ensaiado conforme NBR 6148, NBR 6880.

- Referências: Prysmian: (tipo Pirastic Antiflam), Siemens, Alcoa, Condugel, Ficap

Cabo Isolado com Cobertura

Cabo constituído de condutores flexíveis de cobre, têmpera mole, unipolar, com classe de encordoamento 4 ou 5, isolado em PVC 70° não propagante e auto-extinguível de chama, cobertura nas mesmas características, classe 0,6/1kV, trazendo impressos na capa, a intervalos regulares, a marca, secção e tipo. Fabricado e ensaiado conforme NBR 6880, NBR 7288.

- Referências: Prysmian (tipo Sintenax Antiflan), IPCE, Ficap

Cabo de cobre NU

Cabo de cobre nu; Têmpera meio - dura, fabricado e ensaiado, conforme NBR 5111; NBR 7575.

- Referências: Pirelli; Siemens, Alcoa, Condugel, Ficap ou equivalentes técnicos

Caixa de inspeção de aterramento

Caixa para inspeção de aterramento, cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300mm, altura de 600mm, com tampa em ferro fundido com alça para a suspensão da mesma, com a inscrição ATERRAMENTO ou TERRA, em alto relevo.

- Referências: Termotécnica Mod. TEL-557, Raycon ou similar

Caixa de equalização de potencial

Construída em chapa de aço, 380 x320 mm, de sobrepor, com 9 terminais.

- Referência: Mod. TEL-903 da Termotécnica, Raycon ou equivalentes técnicos

Caixa tipo condutele

Caixa de passagem ou de ligação de equipamento, para instalação abrigada, construída em alumínio de alta resistência mecânica e à corrosão de tampa aparafusável no mesmo material da caixa.

- Referências: Daisa, Wetsel ou equivalentes técnicos

Caixa em PVC

Caixa de derivação (4x2)" retangular e (4x4)" quadrada, serão em PVC rígido com rosca metálica par afixação do espelho na cor vermelha ou amarela, com entradas para eletrodutos de 1/2" e 3/4".

- Fabricada e testada conforme NBR 6235 e NBR 6720

- Referências: Tigre, Hidrossol, Elecon ou equivalentes técnicos

Caixa de inspeção suspensa em Polipropileno

Caixa de inspeção suspensa em Polipropileno com anti-UV e anti-chama.

- Medidas: 123x158x57 mm

- Bocal de Ø1" (DN32)

- Referências: Termotécnica Mod. TEL-541, Raycon ou similar

Caixa de passagem de alvenaria para elétrica

Caixa de passagem para cabos elétricos, de alvenaria construída de tijolo comum de 1/2 vez, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e queimado à colher. Fundo da caixa com dreno de 5 cm de largura e pedra britada número 2 até a profundidade de 25 cm. Tampa em concreto armado.

Captador aéreo

A cada 6 metros de perímetro da cobertura e nos cantos da cobertura deverão ser instalados captadores tipo terminal aéreo com as características técnicas que seguem:

- Comprimento 60cm
- Diâmetro: 3/8" s/ bandeirinha
- Referências: Termotécnica Mod. TEL-2056, Raycon ou similar

Conector Terminal Pré-isolado

Terminal tipo anel, em cobre eletrolítico, revestido de estanho por processo eletrodeposição.

- Referências: Burndy, Eltec, Magnet

Conector para aterramento

Grampo para aterramento para cabo de cobre, fabricado em bronze de alta resistência mecânica e à corrosão, dotado de parafuso, porcas e arruelas de pressão.

- Referências: Burndy (GAR), Eltec, LM ou equivalentes técnicos

Canaletas metálicas em alumínio

Deverão ser instaladas tomadas elétricas, tomadas de voz e dados em uma única canalização metálica conforme especificado a seguir:

- Material alumínio extrudado com cantos sextavados
- Divisores internos fixos para configuração de 1 via
- Tampa em alumínio com pintura eletrostática poliéster na cor branca
- Comprimento da base de 3000m
- Referência: Dutotec 53X15mm

Disjuntor Monopolar

Os disjuntores dos quadros de distribuição p/ proteção dos circuitos terminais deverão ser com disjuntores do tipo DIN com as seguintes características técnicas:

- Número de polos: 01
- Corrente nominal: específica para cada circuito
- Tensão máxima de isolamento: 400V
- Capacidade máxima de interrupção em 220/127VCA: 5KA
- Curva de atuação: "C"
- Atender NBR BN 60898 e NBR IEC 60947
- O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR CERTIFICADO ISO 9001
- Referências: Siemens, WEG, Legrand ou Similar

Disjuntor Bipolar

Os disjuntores dos quadros de distribuição p/ proteção dos circuitos terminais deverão ser com disjuntores do tipo DIN com as seguintes características técnicas:

- Número de polos: 02
- Corrente nominal: específica para cada circuito
- Tensão máxima de isolamento: 400V
- Capacidade máxima de interrupção em 220/127VCA: 5KA
- Curva de atuação: "C"
- Atender NBR BN 60898 e NBR IEC 60947
- O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR CERTIFICADO ISO 9001
- Referências: Siemens, WEG, Legrand ou similar

Eletroduto em PEAD para cabos subterrâneos para Energia

Tubo flexível corrugado em PEAD tipo Kanalex, para cabos de média tensão e linhas de comunicação subterrânea. Deverão ser enterrados em valas com profundidade de 0,90m e em travessias de ruas ou onde haja movimentação de veículos deverão os mesmos ser envelopados com concreto.

- Referências: Kanaflex, Peveduto ou equivalentes técnicos técnico

Eletroduto de PVC rígido – Aterramento

Eletroduto de PVC rígido para aterramento não plastificado, auto-extinguível, rosqueável, fornecido em barras de 3m de comprimento, com luva, trazendo indicado de forma indelével a marca, o tipo e o diâmetro. Fabricado e ensaiado conforme NBR 5683, NBR 6233, MB 963.

- Referências: Tigre, Fortilit, Brasilit, Cardinali ou equivalentes técnicos

Eletroduto de aço-Carbono

Eletroduto de aço-carbono com costura, tipo pesado, classe LI, com revestimento protetor antioxidante, galvanizado à fogo, rosca conforme NBR 8133, fornecido em barras de 3 m de comprimento com uma luva.

- Fabricado e ensaiado conforme NBR 5624, NBR 6154, NBR 6338, NBR 7398, NBR 7400, NBR 8133.
- Referências: Paschoal Thomeu, Apolo, Zetone ou equivalentes técnicos

Eletroduto corrugado de PVC

Tubo flexível corrugado em PVC para embutir em laje ou parede.

- Diâmetro mínimo: ¾"
- Referências: Tigre, Fortilit ou equivalentes técnicos

Etiqueta de Identificação Autocolante.

- Referências: Brady, Panduit ou similar

Haste

Hastes a serem cravadas no solo, deverão ter as seguintes características técnicas:

- As conexões com cabo de cobre deverão ser através de solda exotérmica
- Comprimento 2,4m
- Diâmetro: 5/8"
- Revestimento em alta camada de cobre
- Referências: Termotécnica Mod. TEL-5814, Raycon, Intelli ou similar

Identificador Visual

Indicador visual sonoro fabricado em material plástico ABS, providos de acrílico frontal na cor vermelha com indicador do tipo flash e a sirene terá alcance de 85 dB a 01 metro de distância com tensão de alimentação em 12Vdc.

- Referências: Arco, NIESSEN ou equivalentes técnicos

Interruptor de Corrente de Fuga

Termomagnéticos do tipo DR, de caixa moldada, secos para baixa tensão, unipolares ou multipolares, com acionamento por alavanca, com correntes e capacidades de interrupção especificadas no projeto, conforme norma internacional IEC 61008-2-1, classe AC Cargas Normais (sem fontes retificadas), correntes nominais: 25, 40, 63, 80, 100 e 125A, sensibilidade diferencial de 30 a 500mA. ID instantâneo (interrompe manual ou automaticamente o circuito em caso de defeito de isolamento entre o condutor fase e terra.

- Referências: Siemens, Merlin Gerin, ABB ou equivalentes técnicos

Interruptor Bipolar

Interruptor Bipolar Simples de acionamento através de tecla fosforescente, de embutir, corrente nominal 10A, 250 V-CA.

- Referência: Pial (modelo Pial Plus) ou equivalentes técnicos

Luminária para lâmpadas fluorescentes de sobrepor

Fabricada em chapa de aço bitola mínima 24, dobrada e tratada por desengraxamento alcalino, decapagem e fosfatização; pintura de acabamento com tinta em pó, a base de epóxi por sistema eletrostático montada com os seguintes equipamentos: Reator de partida rápida, alto fator de potência (conforme especificação respectiva); 2 lâmpadas de 32W equivalentes ao tipo TLDRS 32/84 da Philips: soquetes antivibratórios; fiação com isolamento termoplástica para temperatura até 105°C e acessórios de fixação.

- Referências: modelo 3050, cód. 3050.232.300, cor branco - Itaim, Lumini ou equivalentes técnicos

Projeto Led

Projeto Led de sobrepor. Corpo em chapa de aço galvanizada com acabamento em pintura eletrostática preta. Módulo de Led com dissipador em alumínio. Grau de proteção IP65 e incluso foto-celula.

- Referências: modelo Smart Led bvp281 - Philips, Itaim, Projeto ou equivalente técnico

Iluminação de emergência – tipo balizamento

Bloco autônomo de iluminação de emergência tipo balizamento com indicação de “saída” serão instaladas nas rotas de fugas do edifício, com as seguintes características técnicas:

- Autonomia de até 6 horas contínuas
- Bivolt 110/220V
- LED
- Bateria recarregável selada que dispensa manutenção
- Referências: Unitron Mod. Unilamp BPF, Ilumac Mod. IP 110s ou similar

Perfilado perfurado ou liso

Os perfilados deverão ter as seguintes características técnicas:

- Material aço galvanizado eletrolítico
- Chapa # 14 AWG – 1,984mm
- Dimensões: 38x38mm
- Sustentação: em parede usar 2,5m
- Aérea usar suportes a cada 3m
- Parafusos diâmetro 3/8” com cabeça voltada p/ o interior do perfil
- Vergalhões diâmetro ¼”
- Não será permitido furar a perfilado p/ derivação de tubos, isto deverá ser feito com peças apropriadas. Quando for autorizado pela fiscalização, furar ou cortar a perfilado, as superfícies que ficarem sem tratamento superficial deverão ser pintadas com tinta apropriada na cor alumínio
- Referências: Dispan Mod. DP 001, Bandeirantes, Mopa ou similar

Quadro Terminal de Energia em PVC

Quadro de distribuição de energia elétrica, todo construído em PVC conforme normas vigentes. A distribuição de energia aos disjuntores será feita através de barramento bifásico, com neutro e terra, de cobre eletrolítico 99,9%, dimensionado para conduzir 100% da corrente nominal dos equipamentos, e suportar corrente de curto-circuito até 20 KA.

Deverá ser fornecido montado com todos os acessórios de fixação e instalação inclusive terminais de pressão para os condutores a partir de 6 mm quadrados. Sua construção e instalação deverão garantir o isolamento mínimo de 600V entre todas as partes energizadas e entre estas e a estrutura, bem como se adequar às normas brasileiras sobre o assunto.

- Referências: Cemar, Eletromar, Paschoal Thomeu, Elsol, Gimi

Solda exotérmica

As conexões entre cabo de cobre nu #50mm² e hastes de aterramento deverão ser executadas através de soldas exotérmicas conforme descrito a seguir:

- Molde classe 5
- Cartucho para solda número 115, Referências: Exosolda Mod. 999115, Erico ou similar
- Ignex, Referências: Exosolda Mod. 999900, Erico ou similar
- Disco grande, Referências: Exosolda Mod. 999902, Erico ou similar
- Referências: Exosolda Mod. HCL-5/8.50-5, Erico ou similar

Terminal Tubular

Terminal tipo tubular, em cobre com camada de estanho, isolado com luvas em polipropileno ou nylon. Adequado para uso em componentes eletro-eletrônicos que exigem reduzidas dimensões para contato e excelente resistência às vibrações. Disponíveis para cabos de bitola 22 AWG a 300MCM (0,5 a 150mm²). Possui padrão de cores conforme norma DIN-46228 parte 4. Utilização em redes de baixa tensão, até 760V.

- Referências: Burndy, Eltec, Magnet ou equivalentes técnicos

Tomada de Energia 10A

Constituída de 3 pólos, sendo 2 para fases ou fase e neutro e 1 terra, com capacidade de 10 A para 250 V, com pinos redondos, para uso particularizado e preconizado no projeto. Utilizar a de cor branca para rede elétrica comum.

- Norma específica: NBR 14136

Tomada de energia 20A

Constituída de 3 pólos, sendo 2 para fases ou fase e neutro e 1 terra, com capacidade de 10 A para 250 V, com pinos redondos, para uso particularizado e preconizado no projeto. Utilizar a de cor branca para rede elétrica comum.

- Norma específica: NBR 14136

- Referências: Steck, Primelétrica, Bticino ou equivalentes técnicos

17. SERVIÇOS GERAIS E FINAIS

A CONTRATADA deverá manter as áreas de serviço devidamente limpas e em ordem durante o andamento das obras, realizando a remoção periódica de todos os resíduos, deixando-a completamente desimpedida, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos. A empreiteira CONTRATADA deverá providenciar, totalmente ao seu encargo, a locação de caçambas removedoras de entulhos.

Uma vez finalizados os serviços, serão devidamente removidas todas as ferramentas e equipamentos, assim como os materiais, acessórios, peças remanescentes e sobras utilizáveis, os quais deverão ser entregues à Prefeitura do Campus.

No término da obra será efetuada uma limpeza geral em todas as instalações, de modo que seja entregue completamente limpo e desimpedido de elementos que foram usados na execução dos serviços, em perfeito estado de uso e conservação.

18. DISPOSIÇÕES FINAIS

A CONSTRUTORA responderá pela solidez, segurança e perfeição dos serviços por ela executados.

Mesmo que não conste no Projeto e Respectivo Memorial Descritivo, entendem-se como incluídos no orçamento da CONTRATADA todos os materiais, mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos trabalhos, bem como rigorosa obediência às prescrições das normas técnicas, bom

acabamento técnico e principalmente que os serviços projetados sejam entregues à USP em pleno e perfeito funcionamento.

No que concerne à segurança do trabalho, a CONTRATADA deverá acatar as recomendações da Fiscalização da USP para a boa execução dos serviços. Os equipamentos de proteção individual e/ou coletiva correrão por conta da CONTRATADA.

Modificações no projeto ou substituição de materiais especificados poderão ser aceitas, eventualmente, mediante prévia autorização por parte da Fiscalização.

Caberá à Fiscalização da obra o direito de rejeitar qualquer material colocado em desacordo com o projeto e suas especificações ou que apresentem falhas ou defeitos. Além disso, em caso de dúvidas, a CONTRATADA deverá submetê-los a testes próprios ditados pelas normas técnicas da ABNT, com custos totalmente ao seu encargo. À CONTRATADA também caberá apresentar, quando solicitado, o comprovante de origem do material, o qual poderá ser rejeitado a critério da Fiscalização.

A Fiscalização da PUSP-SC terá livre acesso ao local onde os trabalhos estejam sendo preparados ou executados, para a inspeção dos serviços. Deverão ser fornecidos todos os meios para tal inspeção, incluindo ensaios e outras informações, quando necessárias, a respeito de qualquer material empregado.

Qualquer serviço executado com mão-de-obra de baixo padrão ou materiais de qualidade inferior à especificação, ou ainda executado diferentemente do projeto, será desmanchado e refeito pela CONTRATADA sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.

18.1. RECEBIMENTO FINAL DOS SERVIÇOS

Após a conclusão dos serviços a Fiscalização irá percorrer a obra, verificando todos os itens contratados, e produzirá um “Auto de Vistoria” notificando as pendências observadas para efetivar o recebimento da obra.

O pagamento final será realizado mediante o atendimento de todas as observações relatadas nesse Auto.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS
Divisão Administrativa

ANEXO III – MATERIAL TÉCNICO

B - Planilha de Serviços, Quantidades e Preços Estimados

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
A	MORADIA ESTUDANTIL - BLOCO A						365.42 m²
1	SERVIÇOS INICIAIS E COMPLEMENTARES						34.317,72
1.1	Placa de identificação de obra, padrão PUSP-SC	un	1,00	356,84	84,96	441,80	441,80
1.2	ABRIGO COMPLETO para canteiro de obras conforme NR-18, inclusive ligações provisórias de água, esgoto e energia elétrica	m ²	42,00	247,60	111,11	358,71	15.065,82
1.3	Tapume de telha ondulada de material reciclado, inclusive estrutura de madeira e montagem, h=2,2m	m ²	205,00	33,84	23,39	57,23	11.732,15
1.4	Andaime tipo torre metálico para trabalhos em altura (h > 10m) com piso metálico, incluindo montagem e desmontagem (2 torres de 4m por 3 meses + 2 torres de 2m por 4meses) de acordo com NR-35	mxmês	40,00	85,92	3,81	89,73	3.589,20
1.5	Andaime tubular fachadeiro com piso metálico e sapatas ajustáveis (50m ² por 2 meses)	m ² xmês	100,00	16,70	1,89	18,59	1.859,00
1.6	Proteção de fachada com tela de nylon, inclusive instalação e reinstalações	m ²	75,00	3,62	18,11	21,73	1.629,75
2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						12.397,78
2.1	Remoção de tubulação hidráulica de água fria, incluindo conexões, registros e hidrômetro (alimentador do prédio)	m	35,00	0,00	9,50	9,50	332,50
2.2	Retirada de bancada de granito incluindo pertences (frontões, saias, lavatórios de louça, torneiras, sifões e engates flexíveis), com previsão de reaproveitamento	m ²	4,91	0,00	58,57	58,57	287,58
2.3	Retirada de aparelho sanitário incluindo acessórios e desvio de rede ou obstrução de pontos de água ou esgoto	un	32,00	0,00	42,66	42,66	1.365,12
2.4	Remoção de tubulação hidráulica em geral, incluindo conexões, caixas e ralos	m	60,00	0,00	7,58	7,58	454,80
2.5	Remoção de tubulação elétrica embutida com diâmetro externo até 50 mm	m	60,00	0,00	22,19	22,19	1.331,40
2.6	Demolição de alvenaria de tijolo comum, sem reaproveitamento	m ³	10,05	0,00	67,53	67,53	678,68
2.7	Demolição manual de revestimento cerâmico, incluindo a base	m ²	285,90	0,00	11,43	11,43	3.267,84
2.8	Demolição de piso cerâmico ou porcelanato, inclusive rodapé e camada de regularização	m ²	120,47	0,00	25,63	25,63	3.087,65
2.9	Demolição de concreto com martelo rompedor até 8 cm de profundidade	m ²	4,34	13,09	45,15	58,24	252,76
2.10	Retirada de esquadria metálica, com previsão de reaproveitamento, inclusive transporte para almoxarifado	m ²	15,55	0,00	29,47	29,47	458,26
2.11	Retirada de esquadria de madeira, incluindo batentes e acessórios com previsão de reaproveitamento, inclusive transporte para almoxarifado	m ²	10,08	0,00	51,81	51,81	522,24
2.12	Demolição de concreto armado com a utilização de martelo rompedor pneumático	m ³	0,22	302,37	221,12	523,49	115,17
2.13	Retirada de corrimão ou peças lineares metálicas, chumbados	m	23,76	0,00	10,26	10,26	243,78
3	INFRAESTRUTURA DE CONCRETO						18.630,37
3.1	Mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca tipo escavada mecanicamente	un	1,00	1.960,32	0,00	1.960,32	1.960,32
3.2	Estaca tipo Escavada mecanicamente, diâmetro de 30 cm até 30 t, inclusive fornecimento e aplicação de concreto autoadensável fck 20MPa	m	64,00	72,19	17,09	89,28	5.713,92
3.3	Estaca tipo Escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 30 t, inclusive fornecimento e aplicação de concreto autoadensável fck 20MPa	m	18,00	49,81	14,07	63,88	1.149,84
3.4	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 mm, corte, dobra e montagem	kg	343,28	8,84	5,96	14,80	5.080,54
3.5	Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria (prof. até 2m)	m ³	9,10	0,00	57,19	57,19	520,43
3.6	Regularização de fundo de vala ou base de piso com soquete	m ²	9,53	0,00	30,10	30,10	286,85

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.7	Lastro de concreto magro, incluindo preparo e lançamento, e= 6cm	m ²	6,00	22,47	22,05	44,52	267,12
3.8	Forma de madeira para fundação, com tábuas e sarrafos, 3 aproveitamentos	m ²	24,19	21,74	50,09	71,83	1.737,57
3.9	Concreto estrutural dosado em central, fck 25 MPa, abatimento 8±1 cm	m ³	3,47	356,69	0,00	356,69	1.237,71
3.10	Aplicação e adensamento de concreto com vibrador de imersão com motor elétrico	m ³	3,47	0,28	143,60	143,88	499,26
3.11	Reaterro e compactação manual de vala por apiloamento com soquete	m ³	5,62	0,00	31,46	31,46	176,81
4	SUPERESTRUTURA DE CONCRETO						16.686,25
4.1	Forma para estruturas de concreto com chapa compensada plastificada, e=12mm, 3 aproveitamentos	m ²	71,19	69,79	26,88	96,67	6.881,94
4.2	Escoramento metálico material locado para vigas de edificação com altura entre 2 e 3,2 m	m ²	10,00	39,89	3,72	43,61	436,10
4.3	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 mm, corte, dobra e montagem	kg	480,11	8,84	5,96	14,80	7.105,63
4.4	Concreto estrutural dosado em central, fck 25 MPa, abatimento 8±1 cm	m ³	4,52	356,69	0,00	356,69	1.612,24
4.5	Aplicação e adensamento de concreto com vibrador de imersão com motor elétrico	m ³	4,52	0,28	143,60	143,88	650,34
5	COBERTURA						5.891,38
5.1	Fornecimento e montagem de estrutura de aço ASTM A-36, inclusive pintura esmalte sobre fundo anticorrosivo	kg	31,00	15,41	5,33	20,74	642,94
5.2	Fornecimento e montagem de chapa de aço SAE 1020, lisa, espessura 1,90mm, inclusive pintura esmalte sobre fundo anticorrosivo (forro e telha)	kg	210,22	11,84	5,50	17,34	3.645,21
5.3	Lã de vidro e/ou lã de rocha com espessura de 2" para isolamento termo-acústico	m ²	5,52	14,74	3,81	18,55	102,40
5.4	Calha de chapa galvanizada nº 24 desenvolvimento 45 cm, inclusive acessórios para fixação e vedação	m	2,33	56,03	53,64	109,67	255,53
5.5	Rufo de chapa de aço galvanizado nº 24 desenvolvimento 35 cm	m	7,97	25,94	20,63	46,57	371,16
5.6	Tubo de PVC PBV Ø 100 mm, com conexões e acessórios de fixação	m	11,80	22,52	51,56	74,08	874,14
6	ALVENARIAS E FECHAMENTOS						37.696,36
6.1	Alvenaria de embasamento com blocos estruturais de concreto 19 x 19 x 39 empregando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8	m ³	0,17	378,03	292,11	670,14	113,92
6.2	Alvenaria de tijolo maciço cerâmico à vista, espessura da parede 9 cm, juntas de 10 mm com argamassa industrializada	m ²	25,33	192,85	52,87	245,72	6.224,09
6.3	Alvenaria de vedação de tijolo maciço cerâmico, espessura da parede 9 cm, juntas de 10 mm com argamassa industrializada	m ²	28,78	193,28	52,27	245,55	7.066,93
6.4	Elemento vazado de concreto 8 x 29 x 29 cm, espessura da parede 8 cm, juntas de 10 mm com argamassa industrializada	m ²	7,56	137,37	62,99	200,36	1.514,72
6.5	Divisória estruturada em perfil de aço zincado duplo, com painel em laminado melamínico miolo colméia, e=48mm	m ²	10,92	60,50	15,13	75,63	825,88
6.6	Divisória sanitária de granito Branco Ceará e=30 mm, assentada com argamassa, no traço 1:3	m ²	30,34	562,90	143,77	706,67	21.440,37
6.7	Encunhamento com argamassa e aditivo expansor na proporção de 1:6 (cimento:areia média limpa) em volume	m	30,52	1,99	1,34	3,33	101,63
6.8	Verga, contraverga ou cinta de concreto armado fck 20MPa	m ³	0,14	619,31	790,43	1.409,74	197,36
6.9	Pilarete de concreto armado fck 20MPa	m ³	0,15	619,31	790,43	1.409,74	211,46
7	PISOS						22.915,54

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
 DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
7.1	Regularização desempenada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com aditivo impermeabilizante espessura: 3 cm / traço: 1:3	m ²	120,47	23,34	22,74	46,08	5.551,26
7.2	Revestimento em porcelanato esmaltado, grupo de absorção BI-a, inclusive aplicação de rejunte pré-fabricado anti-mofo	m ²	120,47	77,52	37,93	115,45	13.908,26
7.3	Rodapé em porcelanato esmaltado, grupo de absorção BI-a, h=8cm, rejuntado com rejunte anti-mofo	m	48,75	7,64	10,54	18,18	886,28
7.4	Soleira de granito natural de 15 cm de largura, assentado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:1:4	m	13,91	58,45	2,86	61,31	852,82
7.5	Soleira de granito natural de 25 cm de largura, assentado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:1:4	m	7,35	97,42	4,78	102,20	751,17
7.6	Placa podotátil de alerta, de borracha e = 5 mm assentada com cola	m ²	4,75	158,83	28,46	187,29	889,63
7.7	Placa cimentícia de alta resistência, podotátil de alerta, 25 x 25 cm, e=3,5 cm, assentada argamassa de cimento e areia peneirada traço 1:3	m ²	0,50	124,57	22,90	147,47	73,74
7.8	Rejuntamento de placa cimentícia com cimento branco pigmentado, juntas de 2 mm	m ²	0,50	0,56	4,20	4,76	2,38
8	IMPERMEABILIZAÇÃO						4.117,32
8.1	Impermeabilização de embasamento com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm e duas demãos cruzadas de tinta betuminosa	m ²	3,87	10,92	35,28	46,20	178,79
8.2	Impermeabilização de piso com argamassa polimérica, flexível, de base acrílica, alta aderência com 4 demãos, rodapé mínimo de 20cm, reforçada com tela de poliéster - piso de sanitários	m ²	79,98	29,56	15,92	45,48	3.637,49
8.3	Impermeabilização à base de revestimento polimérico, flexível, de base acrílica, alta aderência com 4 demãos - bases e fundo da caixa de concreto do fosso da plataforma hidráulica	m ²	8,36	22,23	13,78	36,01	301,04
9	REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS						46.534,23
9.1	Chapisco para parede interna ou externa com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, e=5 mm	m ²	338,33	2,34	5,45	7,79	2.635,59
9.2	Chapisco em teto de concreto com argamassa pré-fabricada adesiva de cimento colante	m ²	62,76	9,49	6,37	15,86	995,37
9.3	Emboço sarrafeado para parede interna com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, e = 30 mm	m ²	290,01	15,64	26,74	42,38	12.290,62
9.4	Revestimento com azulejo 30x30 cm, na cor branca, sem rejuntamento e assentamento com argamassa industrializada, juntas a prumo	m ²	352,77	42,34	12,13	54,47	19.215,38
9.5	Rejuntamento de azulejo com rejunte industrializado antimofa, juntas de 3mm a 5mm	m ²	352,77	1,60	9,60	11,20	3.951,02
9.6	Revestimento de massa única para parede interna ou externa com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, e = 20 mm, desempenado	m ²	48,77	8,18	29,72	37,90	1.848,38
9.7	Moldura de argamassa para parede externa, largura 15cm, espessura 5cm (conforme padrão existente), com argamassa mista impermeabilizada de cimento, cal hidratada e areia lavada peneirada e aditivo impermeabilizante em proporção recomendada por fabricante, traço 1:2:6, desempenado e feltrado, acabamento para receber pintura	m	35,37	32,78	12,04	44,82	1.585,28
9.8	Forro de PVC em painéis lineares encaixados entre si e fixados em estrutura de madeira dimensão: 100 x 6000 mm	m ²	31,38	45,36	30,63	75,99	2.384,57
9.9	Forro de gesso acartonado fixo, monolítico, aparafusado em perfis metálicos espaçados a 0,60m, suspensos por pendurais rígidos reguláveis, espaçados a cada 1,00 m espessura: 12,5 mm	m ²	4,00	56,79	23,28	80,07	320,28

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
9.10	Cantoneira de alumínio para proteção de quinas de superfície revestida com azulejo	m	37,80	11,18	14,96	26,14	988,09
9.11	Perfil em "L" de alumínio para junta entre alvenaria nova e existente (mata junta)	m	11,20	19,98	8,56	28,54	319,65
10	ESQUADRIAS						42.702,83
10.1	PA-01 - Porta sanitária de alumínio, de abrir, 1,60x0,70m, venezia ventilada, acabamento com pintura eletrostática cor branca	m ²	10,08	842,30	62,76	905,06	9.123,00
10.2	VA-01 - Veneziana ventilada de alumínio, 0,94mx1,00m, acabamento com pintura eletrostática cor chumbo	m ²	1,88	684,86	75,27	760,13	1.429,04
10.3	JF-11 - Caixilho de ferro 0,80x1,30m, dois módulos fixos e quatro módulos basculantes, com alavanca de acionamento e vidro pontilhado 4mm assentado com massa, acabamento com pintura esmalte cor chumbo	m ²	7,28	828,86	26,56	855,42	6.227,46
10.4	PM-01 - Porta de madeira, lisa, encabeçada, de abrir, 1,00mx2,10m, espessura 35mm, com batente e guarnição de madeira e ferragens com acabamento cromado - REAPROVEITAMENTO	un	2,00	95,80	199,33	295,13	590,26
10.5	PM-02 - Porta de madeira, lisa, encabeçada, de abrir, 0,82mx2,10m, espessura 35mm, com batente de chapa de aço n. 16 dobrada com acabamento esmalte sobre fundo anticorrosivo e ferragens com acabamento cromado	un	4,00	574,76	199,33	774,09	3.096,36
10.6	PM-05 - Porta de madeira, lisa, encabeçada, de correr, 0,96mx2,10m, espessura 35mm, com trilho, batente e guarda de chapa de aço n. 16 dobrada com acabamento esmalte sobre fundo anticorrosivo, puxador vertical Ø40mmx400mm e ferragens com acabamento cromado	un	2,00	1.293,20	239,21	1.532,41	3.064,82
10.7	PM-06 - Porta em laminado fenólico melamínico de abrir com acabamento liso, batente metálico, 0,90m x 2,10m, miolo tipo colméia, encabeçamento de chapa metálica, espessura 35mm, ferragens com acabamento cromado	un	1,00	1.288,78	107,27	1.396,05	1.396,05
10.8	Revestimento em chapa de aço inoxidável para proteção de portas, altura de 40 cm	m	10,40	386,47	20,53	407,00	4.232,80
10.9	Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2" x 500 mm	un	4,00	110,67	12,56	123,23	492,92
10.10	PV-01 - Porta de vidro temperado esverdeado de correr, 1,47m x 2,10m, esp. 8mm, uma folha fixa e uma folha de correr. Trilho em perfil de alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor chumbo. Puxador e ferragens em aço inox com acabamento cromado. Fechadura com cilindro.	m ²	3,09	597,36	97,91	695,27	2.148,38
10.11	Vidro liso comum transparente, esp. 4mm, colocado em requadro de divisória com bague de alumínio	m ²	8,14	82,07	27,38	109,45	890,92
10.12	Vidro temperado esverdeado fixo, esp. 8mm, fixado em requadro de alumínio com bague de alumínio e gaxeta de neoprene	m ²	17,44	468,53	54,78	523,31	9.126,53
10.13	Peitoril de granito natural, 25 cm de largura, assentado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:1:4	m	5,95	146,27	2,35	148,62	884,29
11	GUARDA-CORPOS E CORRIMÃOS						633,90
11.1	Fornecimento e montagem de corrimão duplo em tubo de aço carbono Ø1½", espessura = 1,5mm, extremidades em curva, acabamento com pintura esmalte cor chumbo sobre fundo primário anticorrosivo, chumbado ou aparafusado em alvenaria	kg	40,12	12,44	3,36	15,80	633,90
12	PINTURA						29.324,83

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
12.1	Emassamento de parede interna ou externa com massa acrílica com duas demãos, para pintura látex (Estudos e Sala de Refeições)	m²	29,88	2,81	11,33	14,14	422,50
12.2	Emassamento de teto com massa acrílica com duas demãos, para pintura látex (forro de gesso acartonado no hall da torre da plataforma hidráulica)	m²	4,00	2,81	11,33	14,14	56,56
12.3	Emassamento de esquadria de madeira com massa corrida com duas demãos, para pintura a óleo ou esmalte	m²	24,68	10,96	13,91	24,87	613,79
12.4	Pintura com tinta látex acrílico em parede interna ou externa com duas demãos sobre fundo selador, sem massa corrida	m²	845,01	5,83	16,77	22,60	19.097,23
12.5	Pintura com tinta látex acrílico em parede de tijolo aparente, interna ou externa, cor terracota, com duas demãos sobre fundo selador, sem massa corrida	m²	32,42	6,99	19,27	26,26	851,35
12.6	Pintura com tinta látex acrílico em teto com duas demãos sobre fundo selador, sem massa corrida (esquadrias novas e reaproveitadas e existentes dos sanitárias)	m²	205,12	5,83	16,77	22,60	4.635,71
12.7	Pintura esmalte em superfície metálica sobre fundo primário anticorrosivo, duas demãos	m²	32,02	12,06	35,57	47,63	1.525,11
12.8	Pintura com tinta esmalte em esquadria de madeira, com duas demãos, sem massa corrida	m²	31,74	10,97	16,77	27,74	880,47
12.9	Pintura com tinta látex acrílica em superfície de concreto aparente, sobre fundo primário com duas demãos cor concreto	m²	59,12	5,59	15,42	21,01	1.242,11
13	LOUÇAS, METAIS E GRANITOS						32.222,25
13.1	Bacia sifonada de louça com caixa acoplada para pessoas com mobilidade reduzida - 6 litros, com tampa e acessórios (Ref.: Deca Vogue Conforto Plus ou equivalente técnico)	un	2,00	733,42	58,93	792,35	1.584,70
13.2	Bacia sifonada de louça com caixa acoplada, capacidade 6 litros, com tampa e acessórios (Ref.: Deca P750 ou equivalente técnico)	un	8,00	523,37	56,11	579,48	4.635,84
13.3	Mictório de louça sifonado auto aspirante (ref.: Deca M711 ou equivalente técnico)	un	4,00	555,06	58,93	613,99	2.455,96
13.4	Válvula para mictório antivandalismo, acionamento hidromecânico com fechamento automático, com restritor de vazão, acabamento cromado, DN= 3/4"	un	4,00	362,73	27,92	390,65	1.562,60
13.5	Barra de apoio para Bacia sanitária em aço inox Ø 40mm, c=0,8m, incluso instalação e arremates	un	6,00	152,50	12,66	165,16	990,96
13.6	Lavatório de louça para canto sem coluna para pessoas com mobilidade reduzida, inclusive acessórios (sifão metálico com tubo de ligação ajustável, válvula de escoamento metálica e engate flexível metálico com canopla) - Ref.: Deca L76 ou equivalente técnico	un	2,00	858,27	65,39	923,66	1.847,32
13.7	Barra de apoio para Lavatório em aço inox Ø 40mm, c=0,4m, incluso instalação e arremates	un	4,00	111,54	12,66	124,20	496,80
13.8	Assento articulado para banho, em alumínio com pintura epóxi de 700 x 450 mm	un	2,00	1.003,18	4,75	1.007,93	2.015,86
13.9	Conjunto de barras de apoio para banho, para PNE, em tubo de aço inoxidável Ø1½" x (800mm, 700mm e 600mm), incluso instalação e arremates	cj	2,00	453,90	37,66	491,56	983,12
13.10	Cabide cromado para banheiro (ref.: Deca Izy ou equivalente técnico)	un	24,00	38,18	5,73	43,91	1.053,84
13.11	Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico, com registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2" - REAPROVEITAMENTO	un	10,00	17,69	17,63	35,32	353,20
13.12	Tanque de louça com coluna, capacidade 30 litros (Ref.: Deca TQ.02.17 ou equivalente técnico)	un	3,00	514,47	140,72	655,19	1.965,57

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
13.13	Reinstalação de bancada de granito para lavatório, incluindo pertences (lavatórios de louça, válvulas de escoamento e torneiras) e acabamentos (saías e frontões)	m²	3,72	216,69	339,53	556,22	2.069,14
13.14	Engate flexível metálico DN= 1/2´	un	12,00	35,73	5,63	41,36	496,32
13.15	Sifão de metal cromado de 1´ x 1 1/2´	un	12,00	167,26	23,29	190,55	2.286,60
13.16	Reinstalação de bancada de granito em geral, incluindo pertences	m²	5,15	161,83	100,39	262,22	1.350,43
13.17	Reinstalação de bancada de granito para pia, incluindo pertences (cuba de aço inoxidável, válvula de escoamento e torneira) e acabamentos (saías e frontões)	m²	3,72	216,69	339,53	556,22	2.069,14
13.18	Bancada de granito cinza ocre esp. 20mm, inclusive suportes e acabamentos (saías, frontões, aberturas e bordas boleadas) para pias e/ou lavatórios	m²	3,15	647,31	100,39	747,70	2.355,26
13.19	Cuba em aço inoxidável simples de 560x330x140mm	un	1,00	222,24	23,29	245,53	245,53
13.20	Válvula americana para pia com ABS	un	1,00	43,33	1,89	45,22	45,22
13.21	Torneira de mesa para pia com bica móvel e arejador em latão fundido cromado	un	1,00	139,61	17,63	157,24	157,24
13.22	Registro de gaveta em latão fundido com acabamento e canopla cromados, DN= 3/4", linha especial (Ref.: Deca Izy ou equivalente técnico)	un	8,00	118,91	31,29	150,20	1.201,60
14	HIDRÁULICA						12.429,29
14.1	Água Fria						3.745,47
14.1.1	Rasgo em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40mm	m	73,00	0,00	12,46	12,46	909,58
14.1.2	Preenchimento de aberturas e furações em concreto armado e alvenaria com argamassa graute impermeabilizada	m³	0,73	464,68	60,39	525,07	383,30
14.1.3	Adaptador soldável de PVC, curto para registro Ø 25 mm x 3/4"	un	8,00	2,15	1,73	3,88	31,04
14.1.4	Joelho 90° soldável de PVC marrom Ø 32 mm	un	3,00	1,87	5,11	6,98	20,94
14.1.5	Joelho 90° soldável de PVC AZUL com rosca metálica Ø 25 mm x 1/2"	un	25,00	8,58	3,35	11,93	298,25
14.1.6	Joelho 90° soldável de PVC marrom Ø 25 mm	un	12,00	1,06	3,35	4,41	52,92
14.1.7	Luva soldável de PVC AZUL com rosca metálica Ø 25 mm x 1/2"	un	9,00	6,22	1,67	7,89	71,01
14.1.8	Luva soldável de PVC marrom Ø 32 mm	un	2,00	1,60	5,71	7,31	14,62
14.1.9	Luva soldável de PVC marrom Ø 50 mm	un	5,00	4,18	3,84	8,02	40,10
14.1.10	Luva soldável de PVC marrom Ø 60 mm	un	3,00	11,43	3,51	14,94	44,82
14.1.11	Redução soldável curta Ø 32x25 mm	un	7,00	3,39	3,93	7,32	51,24
14.1.12	Redução soldável curta Ø 60x50 mm	un	3,00	7,11	6,40	13,51	40,53
14.1.13	Redução soldável longa Ø 50x25 mm	un	3,00	4,04	3,87	7,91	23,73
14.1.14	Redução soldável longa Ø 50x32 mm	un	5,00	3,54	3,92	7,46	37,30
14.1.15	Registro de pressão com acabamento cromado DN 3/4"	un	9,00	50,56	12,64	63,20	568,80
14.1.16	Registro de gaveta com acabamento cromado DN 3/4"	un	1,00	54,51	12,64	67,15	67,15
14.1.17	Tê de redução soldável de PVC marrom Ø 32x25 mm	un	7,00	5,55	12,36	17,91	125,37
14.1.18	Tê soldável de PVC azul com rosca metálica Ø 25 mm x 1/2"	un	9,00	7,94	9,06	17,00	153,00
14.1.19	Tê soldável de PVC marrom Ø 25 mm	un	9,00	2,54	3,53	6,07	54,63
14.1.20	Tê soldável de PVC marrom Ø 32 mm	un	2,00	2,99	5,71	8,70	17,40
14.1.21	Tubo de PVC soldável marrom, sem conexões Ø 25 mm	m	54,00	4,81	2,25	7,06	381,24
14.1.22	Tubo de PVC soldável marrom, sem conexões Ø 32 mm	m	30,00	7,68	4,27	11,95	358,50
14.2	Esgoto						8.380,94
14.2.1	Escavação manual de vala para tubulação enterrada	m³	3,58	0,00	57,19	57,19	204,74
14.2.2	Reaterro manual de vala para tubulação enterrada	m³	4,02	0,00	31,46	31,46	126,47
14.2.3	Rasgo em contrapiso para tubulação embutida no piso	m	29,83	0,00	33,49	33,49	999,01
14.2.4	Execução de Caixa de Esgoto 80x80 cm. em alvenaria de 1/2 tijolo maciço revestida com argamassa de cimento traço 1:3 e fundo de concreto, inclusive tampa de concreto armado	un	1,00	221,32	351,01	572,33	572,33
14.2.5	Bucha de redução Longa PVC branco, Ø 50x40 mm	un	2,00	5,19	2,62	7,81	15,62
14.2.6	Caixa de Gordura de polietileno Ø 50x100 mm	m	1,00	313,52	8,37	321,89	321,89

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
14.2.7	Caixa sifonada completa de pvc rígido, com grelha anti-espuma, 150x185x75mm	un	3,00	72,00	7,42	79,42	238,26
14.2.8	Caixa sifonada completa de pvc rígido, com grelha de alumínio, 150x150x50mm	un	8,00	71,57	7,44	79,01	632,08
14.2.9	Curva 90° curta de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm, com anel de borracha	un	10,00	20,29	8,39	28,68	286,80
14.2.10	Joelho 45° de PVC, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	3,00	12,93	8,39	21,32	63,96
14.2.11	Joelho 45° de PVC, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	14,00	5,83	5,21	11,04	154,56
14.2.12	Joelho 45° de PVC, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	un	2,00	10,18	6,69	16,87	33,74
14.2.13	Joelho 45° de PVC, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	15,00	5,14	5,21	10,35	155,25
14.2.14	Joelho 90° de PVC branco, com anel de borracha, Ø 40 x 38 mm	un	15,00	5,68	3,35	9,03	135,45
14.2.15	Joelho 90° de PVC, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	10,00	14,33	8,37	22,70	227,00
14.2.16	Joelho 90° de PVC, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	22,00	3,02	5,19	8,21	180,62
14.2.17	Junção 45° de PVC branco com redução, ponta bolsa e virola, Ø 100 x 50 mm	un	6,00	24,79	8,54	33,33	199,98
14.2.18	Junção 45° de PVC branco com redução, ponta bolsa e virola, Ø 75 x 50 mm	un	1,00	21,51	6,87	28,38	28,38
14.2.19	Junção 45° de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 100 x 100 mm	un	8,00	30,80	8,57	39,37	314,96
14.2.20	Junção 45° de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 50 x 50 mm	un	2,00	12,93	5,41	18,34	36,68
14.2.21	Junção 45° de PVC branco, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	2,00	6,35	5,41	11,76	23,52
14.2.22	Junção Invertida, ponta bolsa e virola, Ø 75 x 50 mm	un	2,00	18,45	3,15	21,60	43,20
14.2.23	Luva simples de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	19,00	11,39	4,29	15,68	297,92
14.2.24	Luva simples de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	16,00	5,63	2,62	8,25	132,00
14.2.25	Luva simples de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	un	5,00	8,83	3,34	12,17	60,85
14.2.26	Ralo sifonado completo de PVC quadrado branco, 100x53x40mm	un	8,00	28,02	7,42	35,44	283,52
14.2.27	Redução Excêntrica PVC branco, Ø 100x75 mm	un	1,00	10,22	8,37	18,59	18,59
14.2.28	Redução Excêntrica PVC branco, Ø 75x50 mm	un	3,00	7,51	6,69	14,20	42,60
14.2.29	Terminal de ventilação de PVC branco, Ø 75 mm	un	2,00	11,15	5,39	16,54	33,08
14.2.30	Tê de PVC, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	8,00	11,05	5,41	16,46	131,68
14.2.31	Tubo de PVC Ø 40 mm	m	42,00	5,58	4,46	10,04	421,68
14.2.32	Tubo de PVC PBV Ø 50 mm	m	36,00	9,35	5,60	14,95	538,20
14.2.33	Tubo de PVC PBV Ø 75 mm	m	21,00	9,49	9,55	19,04	399,84
14.2.34	Tubo de PVC PBV Ø 100 mm	m	42,00	14,75	9,69	24,44	1.026,48
14.3	Drenagem Pluvial						302,88
14.3.1	Tubo de PVC PBV Ø 100 mm	m	6,00	14,75	9,69	24,44	146,64
14.3.2	Curva 90° curta de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm, com anel de borracha	un	1,00	20,29	8,39	28,68	28,68
14.3.3	Suporte para tubo de PVC, DN até 100mm, com barra chata de aço galvanizado 3/4"x1/8" aparafusada em estrutura de concreto	un	4,00	24,54	7,35	31,89	127,56
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E EXAUSTÃO						51.596,58
15.1	DEMOLIÇÃO						5.301,08
15.1.1	REMOÇÃO DE CONDUTOR EMBUTIDO EM ALVENARIA	m	860,00	0,00	3,54	3,54	3.044,40
15.1.2	REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO EMBUTIDA	m	58,00	0,00	17,71	17,71	1.027,18
15.1.3	REMOÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	un	5,00	0,00	70,82	70,82	354,10
15.1.4	REMOÇÃO DE DISJUNTORES	un	37,00	0,00	5,33	5,33	197,21
15.1.5	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES, TOMADAS	un	22,00	0,00	14,17	14,17	311,74
15.1.6	REMOÇÃO DE CAIXA ESTAMPADA	un	44,00	0,00	5,19	5,19	228,36
15.1.7	REMOÇÃO DE ILUMINAÇÃO	un	11,00	0,00	5,19	5,19	57,09
15.1.8	REMOÇÃO DE CORDOALHA OU CABO DE COBRE NU	m	10,00	7,08	1,02	8,10	81,00
15.2	DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE ENERGIA						41.386,11
15.2.1	CANALETA OU MOLDURA EM ALUMINIO - DUTO DUPLO - TIPO D -75X50MM - COM TAMPA - REF. DUTOTEC, MULTIWAY, VALEMAM OU EQUIVALENTE TÉCNICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	70,00	22,58	10,45	33,03	2.312,10

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
15.2.2	CAIXA DE DERIVAÇÃO TIPO XT - REF. DUTOTEC, MULTIWAY, VALEMAM OU EQUIVALENTE TÉCNICO	un	5,00	62,17	26,57	88,74	443,70
15.2.3	PERFILADO PERFURADO 38 X 38 MM EM AÇO GALVANIZADO, CHAPA Nº 14 MSG - COM ACESSÓRIOS	m	50,00	14,06	8,86	22,92	1.146,00
15.2.4	CAIXA EM PVC DE 4' X 2	un	54,00	1,81	8,86	10,67	576,18
15.2.5	ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, Ø 1", COM ACESSÓRIOS	m	100,00	3,58	10,63	14,21	1.421,00
15.2.6	INTERRUPTOR BIPOLAR, 1 TECLA DUPLA E PLACA	un	13,00	22,92	12,39	35,31	459,03
15.2.7	TOMADA 2P+T DE 10A - 250 V -COMPLETA	un	18,00	7,85	10,63	18,48	332,64
15.2.8	TOMADA 2P+T DE 20A - 250 V -COMPLETA	un	4,00	11,48	10,63	22,11	88,44
15.2.9	CONJUNTO 02 TOMADAS 2P+T DE 10A - COMPLETA	un	7,00	12,71	10,63	23,34	163,38
15.2.10	SISTEMA DE ALARME PNE COM INDICADOR AUDIO VISUAL	un	2,00	646,36	10,63	656,99	1.313,98
15.2.11	CONDULETE 1" EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO TIPO "X" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	37,00	18,05	17,71	35,76	1.323,12
15.2.12	ELETRODUTO GALVANIZADO 1" COM ACESSÓRIOS - MÉDIO	m	93,00	5,92	24,79	30,71	2.856,03
15.2.13	LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W. 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(REFLEXÃO TOTAL DE 86%). ALOJAMENTO DO REATOR NA CABECEIRA(LATERAL). EQUIPADA COM PORTA-LÂMPADA ANTIVIBRATÓRIO EM POLICARBONATO, COM TRAVA DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO CONTRA AQUECIMENTO NOS CONTATOS. REFERÊNCIA COMERCIAL: MODELO 3050, CÓD. 3050.232.300 - ITAIM, STOCK, PROJETO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	14,00	165,49	24,18	189,67	2.655,38
15.2.14	PROJETOR DE SOBREPOR. CORPO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA PRETA. MÓDULO DE LED LE COM DISSIPADOR EM ALUMÍNIO. GRAU DE PROTEÇÃO IP65, INCLUSO FOTO-CELULA: REFERENCIA COMERCIAL: MODELO SMART LED BVP281 - PHILIPS, ITAIM, PROJETO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	2,00	769,04	10,63	779,67	1.559,34
15.2.15	BLOCO AUTONOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, COM A INSCRIÇÃO "SAIDA"	un	2,00	197,03	11,05	208,08	416,16
15.2.16	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO DE 63 A, PADRÃO DIN, NBR NM 60898, NBR IEC 60947-2, INSTALAÇÃO EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (QGBT) PARA INSTALAÇÃO QUADRO LAVANDERIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	53,46	7,08	60,54	60,54
15.2.17	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DO EDIFÍCIO (QL-T- 2) EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR, ATÉ 12 DIVISÕES MODULARES, DIMENSÕES EXTERNAS 400 X 515 X 120 MM - COM BARRAMENTOS 3F+N+T - 100 AMPERES (NOVO)	un	1,00	621,68	158,79	780,47	780,47
15.2.18	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DO EDIFÍCIO (QL-S- 2) EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR, ATÉ 12 DIVISÕES MODULARES, DIMENSÕES EXTERNAS 400 X 515 X 120 MM - COM BARRAMENTOS 3F+N+T - 100 AMPERES (NOVO)	un	1,00	621,68	158,79	780,47	780,47
15.2.19	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DO EDIFÍCIO (QL-T- 5) EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR, ATÉ 12 DIVISÕES MODULARES, DIMENSÕES EXTERNAS 400 X 515 X 120 MM - COM BARRAMENTOS 3F+N+T - 100 AMPERES (NOVO)	un	1,00	591,92	151,71	743,63	743,63
15.2.20	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DO EDIFÍCIO (QL-S- 5) EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR, ATÉ 12 DIVISÕES MODULARES, DIMENSÕES EXTERNAS 400 X 515 X 120 MM - COM BARRAMENTOS 3F+N+T - 100 AMPERES (NOVO)	un	1,00	591,92	151,71	743,63	743,63

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
 DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
15.2.21	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DO EDIFÍCIO (QL-T- 7) EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR, ATÉ 18 DIVISÕES MODULARES, DIMENSÕES EXTERNAS 400 X 515 X 120 MM - COM BARRAMENTOS 3F+N+T - 100 AMPERES (NOVO)	un	1,00	673,11	180,04	853,15	853,15
15.2.22	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DO EDIFÍCIO (QF-LAVANDERIA) EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR, ATÉ 12 DIVISÕES MODULARES, DIMENSÕES EXTERNAS 400 X 515 X 120 MM - COM BARRAMENTOS 3F+N+T - 100 AMPERES (NOVO)	un	1,00	679,39	158,79	838,18	838,18
15.2.23	CABO DE COBRE FLEXÍVEL #2,5 MM², ISOLAÇÃO EM PVC, 750V - NBR NM247, NBR NM 280	m	616,00	1,20	0,71	1,91	1.176,56
15.2.24	CABO DE COBRE FLEXÍVEL #4,0 MM², ISOLAÇÃO EM PVC, 750V - NBR NM247, NBR NM 280	m	1.000,00	1,73	0,71	2,44	2.440,00
15.2.25	CABO DE COBRE FLEXÍVEL # 6,0 MM², ISOLAÇÃO EM PVC, 0,6/1kV - NBR NM247, NBR NM 281	m	1.500,00	3,53	2,48	6,01	9.015,00
15.2.26	CABO DE COBRE FLEXÍVEL #16,0 MM², ISOLAÇÃO EM PVC, 0,6/1kV - NBR NM247, NBR NM 281	m	600,00	8,28	3,20	11,48	6.888,00
15.3	SISTEMA DE PROTEÇÃO ATMOSFÉRICO						2.158,17
15.3.1	TERMINAL AÉREO ZINCADO A FOGO, DE Ø3/8" x 600mm	un	1,00	8,26	8,86	17,12	17,12
15.3.2	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO Ø1"	m	3,00	4,58	21,24	25,82	77,46
15.3.3	CAIXA EMBUTIDA NO PISO Ø30cm	un	1,00	23,15	8,86	32,01	32,01
15.3.4	HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD DE Ø5/8" x 2,40m	un	1,00	60,61	17,71	78,32	78,32
15.3.5	CORDOALHA DE AÇO ZINCADA A QUENTE Ø50mm2 (3/8")	m	6,00	37,50	8,86	46,36	278,16
15.3.6	MALHA DE ATERRAMENTO COM CORDOALHA DE AÇO ZINCADA A QUENTE Ø80mm2	m	26,00	38,54	8,86	47,40	1.232,40
15.3.7	CAIXA DE INSPEÇÃO SUSPensa	un	1,00	12,95	66,13	79,08	79,08
15.3.8	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1º E 2º CATEGORIA EM VALA, 0,20M DE LARGURA, 0,50M DE PROFUNDIDADE E 167 M DE COMPRIMENTO	m³	6,24	0,00	37,77	37,77	235,68
15.3.9	REATERRO DE VALETA APILOADO	m³	6,24	0,00	6,50	6,50	40,56
15.3.10	CONECTOR SPLIT-BOLT PARA CABO 50MM², LATÃO, COM RABICHO	un	1,00	6,67	5,33	12,00	12,00
15.3.11	SOLDA EXOTÉRMICA	un	2,00	19,98	17,71	37,69	75,38
15.4	SISTEMA DE EXAUSTÃO						2.751,22
15.4.1	Exaustor elétrico, vazão 80m³/h, bivolt, potência de 20W a 40W, instalação de parede, material: ABS resistente a UV, cor branca com propriedade antiestética (repelente de poeira), acionamento via interruptor de iluminação.	un	2,00	288,39	45,33	333,72	667,44
15.4.2	Duto em chapa de aço galvanizado	kg	38,00	14,10	27,33	41,43	1.574,34
15.4.3	Grelha de insuflação de ar em alumínio anodizado de dupla deflexão horizontal	m²	0,36	1.371,69	43,41	1.415,10	509,44
16	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARA PLATAFORMA						2.099,28
16.1	DEMOLIÇÃO						594,78
16.1.1	CORTE NO PISO NO VÃO DAS ESCADAS PARA A NOVA PASSAGEM DE ELETRODUTOS	m	3,00	189,20	0,00	189,20	567,60
16.1.2	REMOÇÃO PISO EM TACOS DE MADEIRA	m²	3,00	0,00	9,06	9,06	27,18
16.2	DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE ENERGIA						1.435,47
16.2.1	CAIXA DE DERIVAÇÃO TIPO XT - REF. DUTOTEC, MULTIWAY, VALEMAM OU EQUIVALENTE TÉCNICO	un	1,00	62,17	26,57	88,74	88,74
16.2.2	DISJUNTOR TRIIPOLAR TERMOMAGNÉTICO DE 40 A, PADRÃO DIN, NBR NM 60898, NBR IEC 60947-2, INSTALAÇÃO EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (QGBT) PARA INSTALAÇÃO PLATAFORMA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	41,64	7,08	48,72	48,72
16.2.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DO EDIFÍCIO (QF-PLATAFORMA) EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR, ATÉ 12 DIVISÕES MODULARES, DIMENSÕES EXTERNAS 400 X 515 X 120 MM - COM BARRAMENTOS 3F+N+T - 100 AMPERES (NOVO)	un	1,00	0,00	743,62	743,62	743,62

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE, DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.							
UNID.: PUSP-SC E IFSC							

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
16.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL #10,0 MM², ISOLAÇÃO EM PVC, 0,6/1kV - NBR NM247, NBR NM 281	m	35,00	4,50	2,83	7,33	256,55
16.2.5	ELETRODUTO GALVANIZADO 2" COM ACESSÓRIOS - MÉDIO	m	6,00	14,23	35,41	49,64	297,84
16.3	ELÉTRICA PISO EXISTENTE						69,03
16.3.1	RECONSTITUIÇÃO DO CORTE DO PISO DO CORREDOR	m²	1,50	12,56	2,86	15,42	23,13
16.3.2	RECOLOCAÇÃO PISO EM TACOS	m²	1,50	13,61	16,99	30,60	45,90
17	EQUIPAMENTOS						52.700,71
17.1	Plataforma de acessibilidade para desnível até 4m, cabinada, acionamento hidráulico, velocidade 6m/min, 2 paradas, completa segundo critérios das NBR 9050 e NBR ISO 9386-1 - fornecimento e instalação	cj	1,00	52.700,71	0,00	52.700,71	52.700,71
18	SERVIÇOS FINAIS						9.992,16
18.1	Carga manual de entulho em caçamba	m³	34,60	0,00	19,41	19,41	671,59
18.2	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal	m³	34,60	100,13	11,43	111,56	3.859,98
18.3	Limpeza geral da edificação	m²	365,42	2,03	11,32	13,35	4.878,36
18.4	Limpeza complementar e especial de vidros	m²	41,06	0,00	14,18	14,18	582,23
19	MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS						6.360,00
19.1	Manutenção preventiva em plataforma de acessibilidade hidráulica	mês	12,00	0,00	530,00	530,00	6.360,00
TOTAL							439.248,78
B	CRECHE E PRÉ-ESCOLA						37,41 m²
1	INSTALAÇÕES DE CANTEIRO						19.225,53
1.1	Placa de identificação de obra, padrão PUSP-SC	un	1,00	356,84	84,96	441,80	441,80
1.2	Abrigo completo para canteiro de obras conforme NR-18, incluindo ligações provisórias de água, esgoto e energia elétrica	m²	40,00	247,60	111,11	358,71	14.348,40
1.3	Fechamento do canteiro de obras e frentes de serviço com tapume de telha ondulada em material reciclado, h=2,20m, inclusive portão de acesso em requadro de madeira contraventado e fechamento com telha de material reciclado	m²	77,50	33,84	23,39	57,23	4.435,33
2	SANITÁRIOS E DEPÓSITO						53.266,92
2.1	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						4.764,66
2.1.1	Proteção e isolamento de área de trabalho contra sujeiras de obra e pó de Demolição com fechamento em lona plástica estruturada e reforçada por pontalotes e sarrafos de madeira, h ≤ 4,0m, inclusive porta de telha de material reciclado em requadro de madeira para acesso ao ambiente de trabalho	m²	40,00	21,99	28,32	50,31	2.012,40
2.1.2	Retirada de batente, corrimão ou peças lineares metálicas, chumbados, inclusive transporte manual para almoxarifado	m	6,08	0,00	10,26	10,26	62,38
2.1.3	Retirada de esquadria de madeira, incluindo batentes e acessórios com previsão de reaproveitamento, inclusive transporte para almoxarifado	m²	6,93	0,00	51,81	51,81	359,04
2.1.4	Retirada de peças sanitárias, sem reaproveitamento	un	5,00	0,00	42,66	42,66	213,30
2.1.5	Retirada de torneira ou chuveiro	un	1,00	0,00	7,37	7,37	7,37
2.1.6	Demolição de alvenaria de tijolo comum, sem reaproveitamento	m³	4,75	0,00	67,53	67,53	320,77
2.1.7	Demolição de revestimento cerâmico, inclusive camada de argamassa	m²	36,00	0,00	11,43	11,43	411,48
2.1.8	Demolição de piso cerâmico, inclusive camada de regularização	m²	17,50	0,00	25,63	25,63	448,53
2.1.9	Demolição de concreto com martelo rompedor até 10 cm de profundidade	m²	12,50	13,09	45,15	58,24	728,00
2.1.10	Retirada de batente, corrimão ou peças lineares metálicas, chumbados	m	19,90	0,00	10,12	10,12	201,39
2.2	INFRAESTRUTURA DE CONCRETO						1.816,67

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
2.2.1	Broca de concreto armado, controle tipo "C", brita 1 e 2, fck=25 MPa, Ø 20 cm, armadura 6Ø8,0mm longitudinal e Ø5mm c/ 20cm transversal, profundidade mínima de 2,0m por unidade, inclusive aplicação e adensamento de concreto	m	6,00	37,45	40,02	77,47	464,82
2.2.2	Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria (prof. até 2m)	m³	3,45	0,00	57,19	57,19	197,31
2.2.3	Regularização de fundo de vala ou base de piso com soquete	m²	11,85	0,00	30,10	30,10	356,69
2.2.4	Lastro de brita 1 e 2 apiloado com soquete manual para regularização, e=5cm	m³	0,46	111,66	28,61	140,27	64,52
2.2.5	Forma para vigas, com tábuas e sarrafos, 3 aproveitamentos - Cinta de amarração h=15cm	m²	2,10	35,09	43,18	78,27	164,37
2.2.7	Furação de 12,5 x 200 mm em concreto armado, inclusive colagem da armadura	un.	4,00	15,42	1,29	16,71	66,84
2.2.8	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 mm, corte, dobra e montagem	kg	17,60	8,84	5,96	14,80	260,48
2.2.9	Armadura de aço CA-60 para estruturas de concreto armado, Ø até 5,00 mm, corte, dobra e montagem	kg	5,00	6,56	4,93	11,49	57,45
2.2.10	Concreto preparado na obra, controle "C", brita 1, fck 25 MPa, abatimento 8±1 cm (baldrames)	m³	0,23	428,01	119,51	547,52	125,93
2.2.11	Aplicação e adensamento de concreto com vibrador de imersão com motor elétrico	m³	0,23	0,28	143,60	143,88	33,09
2.2.12	Reaterro e compactação manual de vala por apiloamento com soquete	m³	0,80	0,00	31,46	31,46	25,17
2.3	ALVENARIA						3.473,16
2.3.1	Alvenaria de embasamento com tijolo comum, empregando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, traço 1:2:8	m³	0,23	484,24	347,99	832,23	191,41
2.3.2	Alvenaria de vedação com blocos de concreto, 9 x 19 x 39 cm, espessura da parede 9 cm, juntas de 10 mm com argamassa industrializada	m²	15,40	92,87	24,52	117,39	1.807,81
2.3.3	Argamassa autoadensável para grauteamentos	m³	0,44	2.361,13	113,71	2.474,84	1.088,93
2.3.4	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 mm, corte, dobra e montagem - Cinta de amarração	kg	15,40	8,84	5,96	14,80	227,92
2.3.5	Verga /cinta em bloco de concreto canaleta 9 x 19 x 39 cm	m	4,26	15,43	14,24	29,67	126,39
2.3.6	Encunhamento de alvenaria com tijolo maciço cerâmico, 5,7 x 9 x 19 cm, espessura da parede 9,0 cm, assentados com argamassa de cimento e areia 1:3	m	3,43	3,56	5,39	8,95	30,70
2.4	REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS						10.410,92
2.4.1	Cantoneira de alumínio para proteção de quinas de superfície revestida com azulejo	m	16,85	11,18	14,96	26,14	440,46
2.4.2	Chapisco para parede interna ou externa com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, e=5 mm	m²	126,87	2,34	5,45	7,79	988,32
2.4.3	Revestimento de camada única para parede interna ou externa com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, e = 30 mm, desempenado e feltrado (para acabamento com pintura)	m²	88,96	12,26	29,72	41,98	3.734,54
2.4.4	Emboço parede interna ou externa com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, e = 20 mm, sarrafeado (para acabamento com revestimento cerâmico)	m²	37,91	10,43	26,74	37,17	1.409,11
2.4.5	Revestimento em placa cerâmica esmaltada para paredes de 30 x 45 cm, assentado com argamassa colante industrializada - cor branca	m²	37,91	42,34	12,13	54,47	2.064,96
2.4.6	Pastilha de porcelana, 4,5 x 4,5 cm, assentada sobre parede, com argamassa pré-fabricada de cimento colante, inclusive rejuntamento	m²	6,74	172,95	27,19	200,14	1.348,94
2.4.7	Rejuntamento de azulejo, com argamassa pré-fabricada, para juntas de 2 mm	m²	37,91	1,60	9,60	11,20	424,59
2.5	PISOS						5.581,89
2.5.1	Lastro de brita 1 e 2 apiloado com soquete manual para regularização, e=5cm	m³	0,83	111,66	28,61	140,27	116,42
2.5.2	Contrapiso de concreto, incluindo preparo e lançamento, e= 8cm	m²	16,60	29,96	29,39	59,35	985,21
2.5.3	Regularização sarrafeada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia peneirada espessura: 3 cm / traço: 1:3	m³	16,60	13,66	18,48	32,14	533,52

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
2.5.4	Impermeabilização de alvenaria de embasamento com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, e=2 cm	m ²	9,40	10,92	35,28	46,20	434,28
2.5.5	Impermeabilização a base de revestimento polimérico, flexível, de base acrílica, alta aderência com 4 demãos	m ²	22,84	22,23	13,78	36,01	822,47
2.5.6	Revestimento de piso com porcelanato dimensão 44cmx44cm e junta de dilatação de 2mm, assentamento com argamassa industrializada, rejuntado.	m ²	16,60	77,52	37,93	115,45	1.916,47
2.5.7	Rodapé de porcelanato h=8cm x 44cm e junta de dilatação de 2mm, assentamento com argamassa industrializada, rejuntado	m	30,81	7,64	10,54	18,18	560,13
2.5.8	Soleira de granito natural, largura até 20cm, assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:1:4	m	2,61	77,94	3,82	81,76	213,39
2.6	PINTURA						4.818,06
2.6.1	Emassamento de teto com massa corrida à base PVA com duas demãos, para Pintura látex	m ²	8,20	2,81	11,33	14,14	115,95
2.6.2	Emassamento de parede com massa corrida à base PVA com duas demãos, para Pintura látex	m ²	88,96	2,81	11,33	14,14	1.257,89
2.6.3	Pintura com tinta látex acrílico em forro com duas demãos, com fundo selador	m ²	8,20	5,83	16,77	22,60	185,32
2.6.4	Pintura com tinta látex acrílico em parede interna ou externa com duas demãos, com fundo selador	m ²	111,74	5,83	16,77	22,60	2.525,32
2.6.5	Pintura com tinta esmalte em esquadria de madeira, com duas demãos, sem massa corrida	m ²	11,85	10,97	16,77	27,74	328,72
2.6.6	Pintura com tinta esmalte em esquadria de ferro, com duas demãos, inclusive preparo de superfície, correção de irregularidades com massa plástica e aplicação de fundo primário anticorrosivo	m ²	8,50	12,06	35,57	47,63	404,86
2.7	ESQUADRIAS E ACESSÓRIOS						4.059,33
2.7.1	PM-02 (0,80x2,10) - Porta de abrir de madeira, semioca, encabeçada, lisa. Ferragens em aço inoxidável com acabamento cromado. Fechadura com cilindro.	un	2,00	305,43	123,01	428,44	856,88
2.7.2	PM-01 (0,70x2,10) - Porta de abrir de madeira, semioca, encabeçada, lisa. Ferragens em aço inoxidável com acabamento cromado. Fechadura com cilindro.	un	1,00	296,95	123,01	419,96	419,96
2.7.3	Barra de apoio em aço inox, compr. 45cm, Ø 40 mm incluso instalação e arremates - porta dos sanitários PNE	un	2,00	111,54	12,66	124,20	248,40
2.7.4	Batente de madeira para porta	m	15,80	35,32	12,62	47,94	757,45
2.7.5	Guarnição de madeira	m	31,60	4,02	2,06	6,08	192,13
2.7.6	Revestimento em chapa de aço inoxidável para proteção de portas, altura de 40cm, l=90cm - "bate-cadeiras" sanitários PNE	m	3,20	386,47	20,53	407,00	1.302,40
2.7.8	JF-01 - Janela de aço 1,20x0,50m, 2 módulos fixos e 2 módulos basculantes, inclusive vidro liso comum esp. 4,0mm	m ²	0,60	443,04	27,14	470,18	282,11
2.8	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, LOUÇAS E METAIS						9.861,50
2.8.1	Louças e Metais						8.367,25
2.8.1.1	Bacia sanitária de louça com caixa acoplada, altura adaptada para PNE, com saída horizontal, tampa e acessórios	un	1,00	733,42	58,93	792,35	792,35
2.8.1.2	Bacia sanitária de louça com caixa acoplada, infantil, com saída horizontal, tampa e acessórios	un	1,00	744,56	65,19	809,75	809,75
2.8.1.3	Lavatório de louça de canto com acessórios (sifão metálico cromado, válvula de escoamento metálica e engate flexível metálico) - Referência DECA L76 ou equivalente técnico	un	2,00	858,27	65,39	923,66	1.847,32
2.8.1.4	Registro de gaveta com canopla Ø 20 mm (3/4") e acabamento cromado linha especial	un	2,00	118,91	31,29	150,20	300,40
2.8.1.5	Registro de pressão em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4" - linha especial	un	1,00	122,07	31,29	153,36	153,36
2.8.1.6	Barra de apoio para Bacia sanitária em aço inox Ø 40mm, c=0,8m, incluso instalação e arremates	un	4,00	152,50	12,66	165,16	660,64
2.8.1.7	Barra de apoio para Lavatório em aço inox Ø 40mm, c=0,4m, incluso instalação e arremates	un	4,00	111,54	12,66	124,20	496,80
2.8.1.8	Conjunto de barras de apoio para banho, para PNE, em tubo de aço inoxidável Ø1½" x (800mm, 700mm e 600mm), incluso instalação e arremates	cj	1,00	453,90	37,66	491,56	491,56

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
2.8.1.9	Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico com alavanca, registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2' - Referência Docol Pressmatic Benefit ou equivalente técnico	un	2,00	551,63	17,78	569,41	1.138,82
2.8.1.10	Assento articulado para banho, em alumínio com pintura epóxi de 700 x 450 mm	un	1,00	1.003,18	4,75	1.007,93	1.007,93
2.8.1.11	Chuveiro elétrico de 6500W/220V com resistência blindada	un	1,00	315,20	36,48	351,68	351,68
2.8.1.12	Torneira curta com rosca para uso geral, linha especial, em latão fundido cromado, DN 1/2' (Referência DECA Izy ou equivalente técnico)	un	2,00	141,97	16,35	158,32	316,64
2.8.2	Água Fria						536,87
2.8.2.1	Execução de rasgo em alvenaria para passagem de tubulação diâmetro 15 mm (1/2") a 25 mm (1")	m	10,80	0,00	7,45	7,45	80,46
2.8.2.2	Enchimento de rasgo em alvenaria com argamassa mista de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:4 com adição de 150 kg de cimento, para tubulação de Ø 15 à 25 mm	m	10,80	0,07	5,67	5,74	61,99
2.8.2.3	Joelho 90° soldável de PVC AZUL com rosca metálica Ø 25 mm x 1/2"	un	5,00	8,58	3,35	11,93	59,65
2.8.2.4	Luva soldável de PVC com rosca metálica Ø 25 mm x 1/2"	un	1,00	6,22	1,67	7,89	7,89
2.8.2.5	Adaptador soldável de PVC, curto para registro Ø 25 mm x 3/4"	un	6,00	2,15	1,73	3,88	23,28
2.8.2.6	Tube de PVC soldável marrom, com conexões Ø 25 mm	m	15,00	4,36	15,88	20,24	303,60
2.8.3	Esgoto						957,38
2.8.3.1	Caixa sifonada de PVC com grelha de alumínio, 150 x 150 x 50 mm	un	3,00	71,57	7,44	79,01	237,03
2.8.3.2	Curva 90° curta de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm, com anel de borracha	un	2,00	20,29	8,39	28,68	57,36
2.8.3.3	Joelho 45° de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm, com anel de borracha	un	3,00	12,93	8,39	21,32	63,96
2.8.3.4	Joelho 45° de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm, com anel de borracha	un	2,00	5,83	5,21	11,04	22,08
2.8.3.5	Curva 90° curta de PVC branco, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	4,00	3,68	12,46	16,14	64,56
2.8.3.6	Luva simples de PVC branco, ponta e bolsa soldável, Ø 50 mm	un	2,00	5,63	2,62	8,25	16,50
2.8.3.7	Luva simples de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm, com anel de borracha	un	8,00	11,39	4,29	15,68	125,44
2.8.3.8	Bucha de redução longa ponta e bolsa soldável de PVC Ø 50 x 40 mm	un	1,00	5,19	2,62	7,81	7,81
2.8.3.9	Junção 45° de PVC branco com redução, ponta bolsa e virola, Ø 100 x 50 mm	un	2,00	31,67	20,44	52,11	104,22
2.8.3.10	Junção 45° de PVC, ponta bolsa e virola, Ø 100 x 100 mm	un	1,00	30,80	8,57	39,37	39,37
2.8.3.11	Tube de PVC branco, sem conexões, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	m	2,00	5,58	4,46	10,04	20,08
2.8.3.12	Tube de PVC PBV Ø 50 mm	m	3,50	9,35	5,60	14,95	52,33
2.8.3.13	Tube de PVC PBV Ø 100 mm	m	6,00	14,75	9,69	24,44	146,64
2.9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE EXAUSTÃO						8.480,73
2.9.1	Execução de rasgo em alvenaria para passagem de tubulação diâmetro 15 mm (1/2") a 25 mm (1")	m	15,80	0,00	7,45	7,45	117,71
2.9.2	Enchimento de rasgo em alvenaria com argamassa mista de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:4 para tubulação de Ø 15 à 25 mm	m	15,80	0,07	5,67	5,74	90,69
2.9.3	Eletroduto de PVC flexível corrugado Ø 25 mm 3/4"	m	15,80	2,35	6,68	9,03	142,67
2.9.4	Eletroduto de PVC rígido roscável, inclusive conexões Ø 20 mm (1/2")	m	11,50	3,00	12,60	15,60	179,40
2.9.5	Eletroduto de PVC rígido roscável, inclusive conexões Ø 25 mm (3/4")	m	10,50	4,13	12,60	16,73	175,67
2.9.6	Condutele de PVC rígido encaixe para eletroduto rígido Ø 25 mm (3/4")	un	11,00	10,02	12,60	22,62	248,82
2.9.7	Caixa de ligação de PVC para eletroduto flexível, retangular, dimensões 4 x 2"	un	7,00	3,37	6,68	10,05	70,35
2.9.8	Cabo isolado em PVC seção 2,5 mm² - 750 V - 70°C - flexível	m	115,00	1,02	4,62	5,64	648,60
2.9.9	Cabo isolado em PVC seção 4,0 mm² - 750 V - 70°C - flexível	m	67,00	1,71	4,62	6,33	424,11
2.9.10	Cabo isolado em PVC seção 6,0 mm² - 750 V - 70°C - flexível	m	42,00	2,46	5,46	7,92	332,64
2.9.11	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	un	2,00	76,05	27,19	103,24	206,48
2.9.12	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	un	1,00	98,96	40,81	139,77	139,77
2.9.13	Dispositivo diferencial residual de 25 A x 30 mA - 4 polos	un	1,00	193,72	11,33	205,05	205,05

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
2.9.14	Dispositivo diferencial residual de 63 A x 30 mA - 4 polos	un	1,00	243,60	11,33	254,93	254,93
2.9.15	Interruptor, uma tecla dupla bipolar simples 10 A - 250 V	cj	3,00	26,17	15,65	41,82	125,46
2.9.16	Retirada de luminária de sobrepor para 2 lâmpadas fluorescentes de 32W com refletor parabólico alto fator de potencia (existentes)	un	5,00	0,00	13,55	13,55	67,75
2.9.17	Luminária de sobrepor com barra de LED. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho. Difusor translúcido. 31W, bivolt, 4000K.	un	4,00	585,19	18,11	603,30	2.413,20
2.9.18	Luminária de emergência tipo aclaramento, 30 LEDs, bivolt, 2W, autonomia mínima de 3h, 4000K	un	3,00	98,19	10,87	109,06	327,18
2.9.19	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	un	19,00	16,82	9,33	26,15	496,85
2.9.20	Adequação de instalação elétrica existente, considerando remoção de dispositivos, isolamento de dutos, remoção de fiação, reposicionamento de dispositivos e derivação para instalação nova	m	20,00	9,05	27,34	36,39	727,80
2.9.21	Exaustor elétrico, vazão 80m3/h, bivolt, potência de 20W a 40W, instalação de parede, material: ABS resistente a UV, cor branca com propriedade antiestética (repelente de poeira), acionamento via interruptor de iluminação.	un	1,00	288,39	45,33	333,72	333,72
2.9.22	Duto em chapa de aço galvanizado	kg	12,00	14,10	27,33	41,43	497,16
2.9.23	Grelha de insuflação de ar em alumínio anodizado de dupla deflexão horizontal	m²	0,18	1.371,69	43,41	1.415,10	254,72
3	PISO EXTERNO E BALCÃO DE ATENDIMENTO						10.034,93
3.1	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						2.801,65
3.1.1	Proteção e isolamento de área de trabalho contra sujeiras de obra e pó de Demolição com fechamento em lona plástica estruturada e reforçada por pontaletes e sarrafos de madeira, h ≤ 4,0m, inclusive porta de telha de material reciclado em requadro de madeira para acesso ao ambiente de trabalho	m²	30,00	21,99	28,32	50,31	1.509,30
3.1.2	Retirada de bancada/tampo de granito, com previsão de reaproveitamento	m²	1,52	0,00	58,57	58,57	89,03
3.1.3	Retirada manual de paralelepípedo ou lajota de concreto, inclusive limpeza e empilhamento	m²	5,00	0,00	11,40	11,40	57,00
3.1.4	Retirada manual de guia pré-moldada, inclusive limpeza e empilhamento	m	3,20	0,00	7,62	7,62	24,38
3.1.5	Demarcação de área com disco de corte diamantado	m	22,00	0,77	4,21	4,98	109,56
3.1.6	Demolição de concreto com martelo rompedor até 10 cm de profundidade	m²	13,15	13,09	45,15	58,24	765,86
3.1.7	Escavação manual em solo de 1ª categoria para acerto de terreno	m³	1,95	0,00	57,19	57,19	111,52
3.1.8	Reaterro e compactação com placa vibratória de base para piso	m³	1,50	0,00	31,46	31,46	47,19
3.1.9	Retirada de esquadria de vidro, com previsão de reaproveitamento	m²	1,80	0,00	42,03	42,03	75,65
3.1.10	Demolição de alvenaria de tijolo comum, sem reaproveitamento	m³	0,18	0,00	67,53	67,53	12,16
3.2	REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS						124,43
3.2.1	Chapisco para parede interna ou externa com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, e=5 mm	m²	2,50	2,34	5,45	7,79	19,48
3.2.2	Revestimento de camada única para parede interna ou externa com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, e = 30 mm, desempenado e feltrado (para acabamento com pintura)	m²	2,50	12,26	29,72	41,98	104,95
3.3	PISOS						2.196,10
3.3.1	Reassentamento de guia pré-moldada reta e/ou curva	m	2,20	7,78	11,45	19,23	42,31
3.3.2	Sarjeta moldada no local, em concreto com fck 20 MPa	m³	0,10	499,85	84,06	583,91	58,39
3.3.3	Reassentamento de pavimentação em lajota de concreto, espessura 6 cm, com lastro e rejunte de areia	m²	4,65	12,39	14,96	27,35	127,18
3.3.4	Piso de concreto fck = 20 MPa, e = 8 cm, sobre lastro de brita 1 e 2, e = 5 cm, e armado com tela de aço ca-60, Ø4,2, malha 10x10, desempenado	m²	12,20	53,00	38,17	91,17	1.112,27
3.3.5	Lastro de concreto magro, e=5 cm, incluindo preparo e lançamento	m²	4,45	18,73	22,05	40,78	181,47

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**
UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.3.6	Lastro de brita 1 e 2 apiloado com soquete manual para regularização, e=5cm	m³	0,13	111,66	28,61	140,27	18,24
3.3.7	Placa cimentícia (25x25)cm², e=3,5 cm, de alta resistência, podotátil direcional ou de alerta, assentada com argamassa de cimento e areia	m²	4,45	124,57	22,90	147,47	656,24
3.4	PINTURA						2.272,96
3.4.1	Emassamento de parede com massa corrida à base PVA com duas demãos, para Pintura látex	m²	2,50	2,81	11,33	14,14	35,35
3.4.2	Pintura com tinta látex acrílico em parede interna ou externa com duas demãos, com fundo selador	m²	56,20	5,83	16,77	22,60	1.270,12
3.4.3	Pintura com tinta acrílica em piso de concreto, duas demãos, aplicada com rolo de lã	m²	24,50	3,90	13,75	17,65	432,43
3.4.4	Sinalização com pictograma para vaga especial de estacionamento, inclusive faixas demarcatórias	un	1,00	317,06	169,04	486,10	486,10
3.4.5	Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica	m²	1,92	6,37	19,13	25,50	48,96
3.5	ESQUADRIAS, BANCADA DE GRANITO E ACESSÓRIOS						2.639,79
3.5.1	JM-01 (100x175 + 100x100) - Janela de madeira com vidro, 4 folhas em abrir tipo camarão com duas alturas diferentes. Vidro 4mm. Ferragens e puxadores em aço inoxidável.	m²	2,75	614,67	94,81	709,48	1.951,07
3.5.2	Tampo/Bancada de granito natural, espessura 2cm, inclusive saia de borda boleada	m²	1,10	542,05	84,06	626,11	688,72
4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						3.326,47
4.1	Carga manual de entulho em caçamba metálica	m³	13,10	0,00	19,41	19,41	254,27
4.2	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal	m³	13,10	100,13	11,43	111,56	1.461,44
4.3	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico, inclusive montagem e desmontagem	mxmês	12,00	85,92	3,81	89,73	1.076,76
4.4	Limpeza geral e final da edificação	m²	40,00	2,03	11,32	13,35	534,00
TOTAL							85.853,85
C	GINÁSIO DE ESPORTES						170,00 m²
1	INSTALAÇÕES DE CANTEIRO E SERVIÇOS INICIAIS						30.210,00
1.1	Placa de identificação de obra, padrão PUSP-SC	un	1,00	356,84	84,96	441,80	441,80
1.2	Abrigo completo para canteiro de obras conforme NR-18, incluindo ligações provisórias de água, esgoto e energia elétrica	m²	60,00	247,60	111,11	358,71	21.522,60
1.3	Fechamento do canteiro de obras e frentes de serviço com tapume de telha ondulada em material reciclado, h=2,20m, inclusive portão de acesso em requadro de madeira contraventado e fechamento com telha de material reciclado	m²	120,56	33,84	23,39	57,23	6.899,65
1.4	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico, inclusive montagem e desmontagem	mxmês	15,00	85,92	3,81	89,73	1.345,95
2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						14.286,36
2.1	Proteção e isolamento de área de trabalho contra sujeiras de obra e pó de Demolição com fechamento em lona plástica estruturada por pontaletes e sarrafos de madeira, h ≤ 4,0m, inclusive porta de telha de material reciclado em requadro de madeira para acesso ao ambiente de trabalho	m²	40,00	21,99	28,32	50,31	2.012,40
2.2	Retirada de batente, corrimão ou peças lineares metálicas, chumbados, inclusive transporte manual para almoxarifado	m	9,25	0,00	10,26	10,26	94,91
2.3	Retirada de batente com guarnição e peças lineares em madeira, chumbados, inclusive transporte manual para almoxarifado	m	25,20	0,00	12,65	12,65	318,78
2.4	Retirada de folha de esquadria em madeira	un	7,00	0,00	20,50	20,50	143,50
2.5	Retirada de esquadria metálica em geral, inclusive transporte manual para almoxarifado	m²	3,04	0,00	29,47	29,47	89,59
2.6	Retirada de peças sanitárias, sem reaproveitamento	un	5,00	0,00	42,66	42,66	213,30
2.7	Retirada de torneira ou chuveiro	un	1,00	0,00	7,38	7,38	7,38
2.8	Retirada de bancada incluindo pertences	m²	0,85	0,00	58,97	58,97	50,12
2.9	Retirada de divisória em placa de concreto, granito, granilite ou mármore	m²	8,78	0,00	18,47	18,47	162,17

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
 DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
2.10	Demolição de alvenaria de tijolo comum, sem reaproveitamento	m³	7,04	0,00	67,53	67,53	475,41
2.11	Demolição manual de revestimento em massa de parede ou teto	m²	20,01	0,00	5,72	5,72	114,46
2.12	Demolição de revestimento cerâmico, inclusive camada de argamassa	m²	87,43	0,00	11,43	11,43	999,32
2.13	Demolição de piso cerâmico, inclusive camada de regularização	m²	28,57	0,00	25,63	25,63	732,25
2.14	Demarcação de área com disco de corte diamantado	m	497,04	0,77	4,21	4,98	2.475,26
2.15	Demolição de concreto com martelo rompedor até 10 cm de profundidade	m²	108,24	13,09	45,15	58,24	6.303,90
2.16	Retirada de batente, corrimão ou peças lineares metálicas, chumbados	m	9,25	0,00	10,12	10,12	93,61
3	INFRAESTRUTURA DE CONCRETO						15.582,00
3.1	Mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca escavada	un	1,00	1.960,32	0,00	1.960,32	1.960,32
3.2	Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 30 cm até 30 t, inclusive fornecimento e aplicação de concreto autoadensável fck 20MPa	m	64,00	72,19	17,09	89,28	5.713,92
3.3	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 mm, corte, dobra e montagem, inclusive estacas	kg	301,22	8,84	5,96	14,80	4.458,06
3.4	Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria (prof. até 2m)	m³	5,15	0,00	57,19	57,19	294,53
3.5	Regularização de fundo de vala ou base de piso com soquete	m²	6,33	0,00	30,10	30,10	190,53
3.6	Lastro de concreto magro, incluindo preparo e lançamento, e= 6cm	m²	6,33	22,47	22,05	44,52	281,81
3.7	Forma de madeira para fundação, com tábuas e sarrafos, 3 aproveitamentos	m²	19,72	21,74	50,09	71,83	1.416,49
3.8	Concreto estrutural dosado em central, fck 25 MPa, abatimento 8±1 cm	m³	2,34	356,69	0,00	356,69	834,65
3.9	Aplicação e adensamento de concreto com vibrador de imersão com motor elétrico	m³	2,34	0,28	143,60	143,88	336,68
3.10	Reaterro e compactação manual de vala por apiloamento com soquete	m³	3,02	0,00	31,46	31,46	95,01
4	SUPERESTRUTURA DE CONCRETO						12.869,74
4.1	Forma para estruturas de concreto com chapa compensada plastificada, e=12mm, 3 aproveitamentos	m²	51,76	69,79	26,88	96,67	5.003,64
4.2	Escoramento metálico material locado para vigas de edificação com altura entre 2 e 3,2 m	m²	16,50	39,89	3,72	43,61	719,57
4.3	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 mm, corte, dobra e montagem	kg	367,54	8,84	5,96	14,80	5.439,59
4.4	Concreto estrutural dosado em central, fck 25 MPa, abatimento 8±1 cm	m³	3,41	356,69	0,00	356,69	1.216,31
4.5	Aplicação e adensamento de concreto com vibrador de imersão com motor elétrico	m³	3,41	0,28	143,60	143,88	490,63
5	COBERTURA						7.257,27
5.1	Fornecimento e montagem de estrutura de aço ASTM A-36, inclusive pintura esmalte sobre fundo anticorrosivo	kg	81,60	15,41	5,33	20,74	1.692,38
5.2	Fornecimento e montagem de chapa de aço SAE 1020, lisa, espessura 1,90mm, inclusive pintura esmalte sobre fundo anticorrosivo (forro e telha)	kg	226,59	11,84	5,50	17,34	3.929,07
5.3	Lã de vidro e/ou lã de rocha com espessura de 2" para isolamento termo-acústico	m²	5,54	14,74	3,81	18,55	102,77
5.4	Calha de chapa galvanizada nº 24 desenvolvimento 75 cm, inclusive acessórios para fixação e vedação	m	2,70	56,03	53,64	109,67	296,11
5.5	Rufo de chapa de aço galvanizado nº 24 desenvolvimento 35 cm	m	2,70	25,94	20,63	46,57	125,74
5.6	Tubo de PVC PBV Ø 100 mm, com conexões e acessórios de fixação	m	15,00	22,52	51,56	74,08	1.111,20
6	ALVENARIA, DIVISÓRIAS E FECHAMENTOS						23.261,28
6.1	Alvenaria de embasamento com tijolo comum, empregando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, traço 1:2:8	m³	0,91	484,24	347,99	832,23	757,33
6.2	Alvenaria de vedação com blocos de concreto, 9 x 19 x 39 cm, espessura da parede 9 cm, juntas de 10 mm com argamassa industrializada	m²	30,56	92,87	24,52	117,39	3.587,44

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
6.3	Alvenaria de vedação com blocos de concreto, 14 x 19 x 39 cm, espessura da parede 14 cm, juntas de 10 mm com argamassa industrializada	m ²	14,81	113,92	25,73	139,65	2.068,22
6.4	Argamassa autoadensável para grauteamentos	m ³	0,85	2.361,13	113,71	2.474,84	2.103,61
6.5	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 mm, corte, dobra e montagem - Cinta de amarração	kg	30,60	8,84	5,96	14,80	452,88
6.6	Verga/Contraverga/Cinta em bloco de concreto canaleta 9 x 19 x 39 cm	m	17,55	15,43	14,24	29,67	520,71
6.7	Verga/Contraverga/Cinta em bloco de concreto canaleta 14 x 19 x 39 cm	m	4,40	16,58	18,69	35,27	155,19
6.8	Encunhamento de alvenaria com tijolo maciço cerâmico, 5,7 x 9 x 19 cm, espessura da parede 9,0 cm, assentados com argamassa de cimento e areia 1:3	m	24,90	3,56	5,39	8,95	222,86
6.9	Divisória sanitária de granito e=3 cm assentada com argamassa, no traço 1:3	m ²	17,57	562,90	143,77	706,67	12.416,19
6.10	Steel frame para parede interna, fechamento em gesso acartonado para ambiente úmido, espaçamento entre os perfis verticais de 40 cm - pavimento térreo	m ²	8,11	107,27	13,18	120,45	976,85
7	REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS						19.416,45
7.1	Chapisco para parede interna ou externa com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, e=5 mm	m ²	249,57	2,34	5,45	7,79	1.944,15
7.2	Revestimento de camada única para parede interna ou externa com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, e = 30 mm, desempenado e feltrado (para acabamento com pintura)	m ²	208,46	12,26	29,72	41,98	8.751,15
7.3	Emboço parede interna ou externa com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, e = 20 mm, sarrafeado (para acabamento com revestimento cerâmico)	m ²	67,50	10,43	26,74	37,17	2.508,98
7.4	Revestimento em placa cerâmica esmaltada para paredes de 30 x 45 cm, assentado com argamassa colante industrializada - cor branca	m ²	77,35	42,34	12,13	54,47	4.213,25
7.5	Rejuntamento de azulejo, com argamassa pré-fabricada, para juntas de 2 mm	m ²	77,35	1,60	9,60	11,20	866,32
7.6	Cantoneira de alumínio para proteção de quinas de superfície revestida com azulejo	m	31,10	11,18	14,96	26,14	812,95
7.7	Perfil em L de alumínio para junta entre alvenaria nova e existente (mata junta)	m	11,20	19,98	8,56	28,54	319,65
8	PISOS						25.414,44
8.1	Lastro de brita 1 e 2 apiloado com soquete manual para regularização, e=5cm	m ³	4,24	111,66	28,61	140,27	594,74
8.2	Contrapiso de concreto, incluindo preparo e lançamento, e= 8cm	m ²	84,21	29,96	29,39	59,35	4.997,86
8.3	Degrau de alvenaria com espelho de 19,5cm e piso de 40cm, revestido com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, desempenada	m	11,08	45,36	39,81	85,17	943,68
8.4	Regularização sarrafeada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia peneirada espessura: 3 cm / traço: 1:3	m ³	10,55	13,66	18,48	32,14	339,08
8.5	Regularização desempenada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia sem peneirar espessura: 3 cm / traço: 1:3	m ³	23,96	13,92	22,09	36,01	862,80
8.6	Impermeabilização de alvenaria de embasamento com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, e=2 cm	m ²	29,88	10,92	35,28	46,20	1.380,46
8.7	Impermeabilização a base de revestimento polimérico, flexível, de base acrílica, alta aderência com 4 demãos	m ²	25,00	22,23	13,78	36,01	900,25
8.8	Revestimento de piso com porcelanato dimensão 45cmx45cm e junta de dilatação de 2mm, assentamento com argamassa industrializada, rejuntado.	m ²	18,35	77,52	37,93	115,45	2.118,51
8.9	Soleira de granito natural, largura até 20cm, assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:1:4	m	12,45	77,94	3,82	81,76	1.017,91
8.10	Piso de concreto fck = 20 MPa, e = 8 cm, sobre lastro de brita 1 e 2, e = 5 cm, e armado com tela de aço ca-60, Ø4,2, malha 10x10, desempenado	m ²	35,65	53,00	38,17	91,17	3.250,21

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE, DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.							
UNID.: PUSP-SC E IFSC							

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
8.11	Placa cimentícia (25x25)cm ² , e=3,5 cm, de alta resistência, podotátil direcional ou de alerta, assentada com argamassa de cimento e areia	m ²	61,09	124,57	22,90	147,47	9.008,94
9	ESQUADRIAS E ACESSÓRIOS						19.137,84
9.1	PM-04 (0,90x2,10) - Porta de abrir de madeira, semioca, encabeçada, lisa. Ferragens em aço inoxidável com acabamento cromado. Fechadura com cilindro.	un	2,00	320,91	123,01	443,92	887,84
9.2	PM-05 (0,90x2,10) - Porta de abrir de madeira, semioca, encabeçada, lisa. Ferragens em aço inoxidável com acabamento cromado. Fechadura com cilindro.	un	2,00	320,91	123,01	443,92	887,84
9.3	PM-06 (1,00x2,10) - Porta de abrir de madeira, semioca, encabeçada, lisa. Ferragens em aço inoxidável com acabamento cromado. Fechadura com cilindro.	un	1,00	400,16	123,01	523,17	523,17
9.4	PA-01 (0,60x1,80) - Porta de abrir de alumínio, tipo veneziana ventilada, acabamento com pintura eletrostática cor branca, inclusive ferragens e trinco tipo livre/ocupado	un	2,00	1.066,11	136,48	1.202,59	2.405,18
9.5	PF-05 (0,90x2,30) - Porta de aço SAE 1045, caixilho de perfis tubulares retangulares, 1 folha de abrir, fechamento em chapa lisa de aço, acabamento com pintura esmalte preto sobre fundo anticorrosivo, ferragens e fechadura em aço inoxidável	un	1,00	1.625,60	245,51	1.871,11	1.871,11
9.6	Revestimento em laminado melamínico dissipativo	m ²	49,52	159,08	0,00	159,08	7.877,64
9.7	Barra de apoio em aço inox, compr. 45cm, Ø 40 mm incluso instalação e arremates - porta dos sanitários PNE	un	3,00	111,54	12,66	124,20	372,60
9.8	Batente em chapa de aço n. 16, dobrada, para portas	m	26,53	65,69	10,95	76,64	2.033,26
9.9	Revestimento em chapa de aço inoxidável para proteção de portas, altura de 40cm, l=90cm - "bate-cadeiras" sanitários PNE	m	5,60	386,47	20,53	407,00	2.279,20
10	GUARDA-CORPOS E CORRIMÕES						3.133,34
10.1	Guarda-corpo de aço SAE 1020, montantes de barra chata 70x8mm ² , longarinas de perfis tubulares de diâmetro 3" e 1.1/2" e tela de arame ondulado bitola 3,4mm, malha 40x40mm ² requadrada por cantoneira de 1"x1/8", conforme projeto (densidade linear média de 18,40kg/m), inclusive pintura esmalte sobre fundo anticorrosivo	kg	147,20	11,84	5,50	17,34	2.552,45
10.2	Corrimão duplo de aço SAE 1020, perfil tubular redondo 1.1/2" e=2,0mm, inclusive pintura esmalte sobre fundo anticorrosivo	kg	33,50	11,84	5,50	17,34	580,89
11	PINTURA						15.838,59
11.1	Emassamento de teto com massa corrida à base PVA com duas demãos, para Pintura látex	m ²	12,95	2,81	11,33	14,14	183,11
11.2	Emassamento de parede com massa corrida à base PVA com duas demãos, para Pintura látex	m ²	217,82	2,81	11,33	14,14	3.079,97
11.3	Pintura com tinta látex acrílico em forro com duas demãos, com fundo selador	m ²	46,30	5,83	16,77	22,60	1.046,38
11.4	Pintura com tinta látex acrílico em parede interna ou externa com duas demãos, com fundo selador	m ²	426,20	5,83	16,77	22,60	9.632,12
11.5	Pintura com tinta esmalte em superfície metálica, com duas demãos, inclusive preparo, correção de irregularidades com massa plástica e aplicação de fundo primário anticorrosivo (batentes metálicos)	m ²	18,15	12,06	35,57	47,63	864,48
11.6	Pintura com tinta acrílica em piso de concreto, duas demãos, aplicada com rolo de lâ	m ²	58,50	3,90	13,75	17,65	1.032,53
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						8.203,69
12.1	Água Fria						2.153,35
12.1.1	Rasgo em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40mm	m	18,95	0,00	12,46	12,46	236,12
12.1.2	Preenchimento de aberturas e furações em concreto armado e alvenaria com argamassa graute impermeabilizada	m ³	1,89	464,68	60,39	525,07	992,38
12.1.3	Adaptador soldável de PVC, curto para registro Ø 25 mm x 3/4"	un	4,00	2,15	1,73	3,88	15,52
12.1.4	Joelho 90° soldável de PVC marrom Ø 32 mm	un	1,00	1,87	5,11	6,98	6,98
12.1.5	Joelho 90° soldável de PVC AZUL com rosca metálica Ø 25 mm x 1/2"	un	6,00	8,58	3,35	11,93	71,58
12.1.6	Joelho 90° soldável de PVC marrom Ø 25 mm	un	11,00	1,06	3,35	4,41	48,51
12.1.7	Luva soldável de PVC AZUL com rosca metálica Ø 25 mm x 1/2"	un	9,00	6,22	1,67	7,89	71,01
12.1.8	Redução soldável curta Ø 32x25 mm	un	2,00	3,39	3,93	7,32	14,64
12.1.9	Registro de gaveta bruto DN 1"	un	2,00	56,27	14,06	70,33	140,66

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
12.1.10	Registro de gaveta com acabamento cromado DN 1"	un	1,00	88,74	14,06	102,80	102,80
12.1.11	Registro de pressão com acabamento cromado DN 3/4"	un	1,00	50,56	12,64	63,20	63,20
12.1.12	Registro de gaveta com acabamento cromado DN 3/4"	un	2,00	54,51	12,64	67,15	134,30
12.1.13	Tê soldável de PVC azul com rosca metálica Ø 25 mm x 1/2"	un	4,00	7,94	9,06	17,00	68,00
12.1.14	Tê soldável de PVC marrom Ø 25 mm	un	3,00	2,54	3,53	6,07	18,21
12.1.15	Tubo de PVC soldável marrom, sem conexões Ø 25 mm	m	24,00	4,81	2,25	7,06	169,44
12.2	Esgoto						3.253,30
12.2.1	Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria (prof. até 2m)	m³	6,02	0,00	57,19	57,19	344,28
12.2.2	Reaterro e compactação manual de vala por apiloamento com soquete	m³	1,77	0,00	31,46	31,46	55,68
12.2.3	Rasgo em contrapiso para tubulação embutida no piso	m	32,60	0,00	33,49	33,49	1.091,77
12.2.4	Bucha de redução Longa PVC branco, Ø 50x40 mm	un	1,00	5,19	2,62	7,81	7,81
12.2.5	Caixa sifonada completa de pvc rígido, com grelha de alumínio, 150x150x50mm	un	3,00	71,57	7,44	79,01	237,03
12.2.6	Curva 90º curta de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm, com anel de borracha	un	3,00	20,29	8,39	28,68	86,04
12.2.7	Joelho 45º de PVC, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	2,00	12,93	8,39	21,32	42,64
12.2.8	Joelho 45º de PVC, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	2,00	5,83	5,21	11,04	22,08
12.2.9	Joelho 45º de PVC, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	2,00	5,14	5,21	10,35	20,70
12.2.10	Joelho 90º de PVC branco, com anel de borracha, Ø 40 x 38 mm	un	3,00	5,68	3,35	9,03	27,09
12.2.11	Joelho 90º de PVC, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	4,00	3,03	5,21	8,24	32,96
12.2.12	Junção 45º de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 100 x 100 mm	un	3,00	30,80	8,57	39,37	118,11
12.2.13	Junção 45º de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 50 x 50 mm	un	2,00	12,93	5,41	18,34	36,68
12.2.14	Luva simples de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	7,00	11,39	4,29	15,68	109,76
12.2.15	Luva simples de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	7,00	5,63	2,62	8,25	57,75
12.2.16	Ralo sifonado completo de PVC quadrado branco, 100x53x40mm	un	2,00	28,10	7,44	35,54	71,08
12.2.17	Redução Excêntrica PVC branco, Ø 100x50 mm	un	2,00	9,99	6,71	16,70	33,40
12.2.18	Terminal de ventilação de PVC branco, Ø 50 mm	un	1,00	8,72	5,41	14,13	14,13
12.2.19	Tê de PVC, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	1,00	11,05	5,41	16,46	16,46
12.2.20	Tubo de PVC Ø 40 mm	m	9,00	5,58	4,46	10,04	90,36
12.2.21	Tubo de PVC PBV Ø 50 mm	m	15,00	9,35	5,60	14,95	224,25
12.2.22	Tubo de PVC PBV Ø 100 mm	m	21,00	14,75	9,69	24,44	513,24
12.3	Drenagem Pluvial						2.797,04
12.3.1	Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria (prof. até 2m)	m³	4,46	0,00	57,19	57,19	255,07
12.3.2	Tamponamento de trecho de canaleta existente, considerando fechamento com alvenaria, revestimento interno com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 sobre chapisco e aterro com solo de 1ª categoria em camadas de 20cm, inclusive fornecimento de solo	m	5,84	33,68	42,03	75,71	442,15
12.3.3	Canaleta para águas pluviais em concreto moldada in-loco, largura 40 cm	m	9,30	45,17	107,51	152,68	1.419,92
12.3.4	Tampa de concreto pré-moldada perfurada para canaleta largura 445 mm / comprimento 595 mm / espessura: 50 mm	m	3,00	67,87	5,22	73,09	219,27
12.3.5	Tubo de PVC PBV Ø 100 mm	m	9,00	14,75	9,69	24,44	219,96
12.3.6	Curva 90º curta de PVC branco, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm, com anel de borracha	un	1,00	20,29	8,39	28,68	28,68
12.3.7	Suporte para tubo de PVC, DN até 100mm, com barra chata de aço galvanizado 3/4"x1/8" aparafusada em estrutura de concreto	un	5,00	24,54	7,35	31,89	159,45
12.3.8	Reaterro e compactação manual de vala por apiloamento com soquete	m³	1,67	0,00	31,46	31,46	52,54
13	LOUÇAS E METAIS						9.810,29
13.1	Bacia sanitária de louça com caixa acoplada, altura adaptada para PNE, com saída horizontal, tampa e acessórios	un	1,00	733,42	58,93	792,35	792,35
13.2	Bacia sanitária de louça com caixa acoplada, convencional, com saída horizontal, tampa e acessórios	un	1,00	523,37	56,11	579,48	579,48
13.3	Mictório de louça sifonado auto aspirante dim. 33 x 28 x 33cm com válvula de pressão com fechamento automático e engate flexível de 1/2"	un	1,00	555,06	58,93	613,99	613,99
13.4	Lavatório de louça de canto com acessórios (sifão metálico cromado, válvula de escoamento metálica e engate flexível metálico) - Referência DECA L76 ou equivalente técnico	un	1,00	858,27	65,39	923,66	923,66

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
13.5	Lavatório de louça suspenso sem coluna com acessórios (sifão metálico cromado, válvula de escoamento metálica e engate flexível metálico) - Referência DECA L510 ou equivalente técnico	un	3,00	508,55	65,39	573,94	1.721,82
13.6	Tanque de louça com coluna de 30 litros (Referência DECA ou equivalente técnico)	un	1,00	514,47	140,72	655,19	655,19
13.7	Barra de apoio para Lavatório em aço inox Ø 40mm, c=0,4m, incluso instalação e arremates	un	6,00	111,54	12,66	124,20	745,20
13.8	Barra de apoio para Bacia sanitária em aço inox Ø 40mm, c=0,8m, incluso instalação e arremates	un	6,00	152,50	12,66	165,16	990,96
13.9	Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico com alavanca, registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2' - Referência Docol Pressmatic Benefit ou equivalente técnico	un	4,00	551,63	17,78	569,41	2.277,64
13.10	Chuveiro elétrico de 6500W/220V com resistência blindada	un	1,00	315,20	36,48	351,68	351,68
13.11	Torneira curta com rosca para uso geral, linha especial, em latão fundido cromado, DN 1/2' (Referência DECA Izy ou equivalente técnico)	un	1,00	141,97	16,35	158,32	158,32
14	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E EXAUSTÃO						11.788,80
14.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						1.139,18
14.1.1	Remoção de condutor embutido	m	70,00	0,00	4,47	4,47	312,90
14.1.2	Remoção de tubulação externa	m	12,00	0,00	22,33	22,33	267,96
14.1.3	Remoção de interruptores, tomadas	un	13,00	0,00	17,86	17,86	232,18
14.1.4	Remoção de perfilado 38x38	m	2,30	0,00	17,86	17,86	41,08
14.1.5	Remoção de iluminação	un	4,00	0,00	6,55	6,55	26,20
14.1.6	Remoção de cordoalha ou cabo de cobre nu	m	8,00	8,93	1,29	10,22	81,76
14.1.7	Remoção de condutete	un	10,00	0,00	17,71	17,71	177,10
14.2	ILUMINAÇÃO E TOMADAS						6.532,66
14.2.1	Caixa em PVC de 4' x 2	un	2,00	2,27	11,17	13,44	26,88
14.2.2	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, Ø 1", com acessórios	m	6,00	4,52	13,40	17,92	107,52
14.2.3	Interruptor bipolar, 1 tecla dupla e placa	un	4,00	28,90	15,62	44,52	178,08
14.2.4	Tomada 2p+1 de 10a - 250 v - completa	un	4,00	9,90	13,40	23,30	93,20
14.2.5	Sistema de alarme pne com indicador audio visual	un	2,00	814,84	13,40	828,24	1.656,48
14.2.6	Condutete 1" em liga de alumínio fundido tipo "X" - fornecimento e instalação	un	14,00	22,76	22,33	45,09	631,26
14.2.7	Condutete 3/4" em pvc regido na cor cinza - fornecimento e instalação	un	10,00	11,26	22,33	33,59	335,90
14.2.8	Eletroduto galvanizado 1" com acessórios - médio	m	12,00	7,46	31,26	38,72	464,64
14.2.9	Eletroduto em PVC na cor cinza Ø 3/4" com acessórios	m	16,00	3,69	22,33	26,02	416,32
14.2.10	Cabo de cobre flexível #2,5 mm ² , isolamento em pvc, 750v - NBR NM247, NBR NM 280	m	250,00	1,50	0,89	2,39	597,50
14.2.11	Cabo de cobre flexível #4,0 mm ² , isolamento em pvc, 750v - NBR NM247, NBR NM 280	m	120,00	2,18	0,89	3,07	368,40
14.2.12	Sistema de alarme PNE com indicador audio visual	un	2,00	814,84	13,40	828,24	1.656,48
14.3	SPDA						2.250,70
14.3.1	Terminal aéreo zincado a fogo, de Ø3/8" x 600mm	un	4,00	10,42	11,17	21,59	86,36
14.3.2	Barra e alumínio chato, 7/8"x1/8" - inclusive acessórios de fixação	m	8,00	4,75	22,33	27,08	216,64
14.3.3	Eletroduto de PVC rígido Ø1"	m	6,00	5,77	26,78	32,55	195,30
14.3.4	Caixa de inspeção suspensa	un	2,00	16,32	83,36	99,68	199,36
14.3.5	Haste de aterramento tipo copperweld de Ø5/8" x 2,40m	un	4,00	76,40	22,33	98,73	394,92
14.3.6	Cordoalha de aço zincada a quente Ø50mm2 (3/8")	M	9,00	47,27	11,17	58,44	525,96
14.3.7	Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria (prof. Até 2m)	m ³	2,16	0,00	57,19	57,19	123,53
14.3.8	Reaterro e compactação manual de vala por apiloamento com soquete	m ³	2,16	0,00	31,46	31,46	67,95
14.3.9	Conector split-bolt para cabo 50mm ² , latão, com rabicho	un	4,00	8,40	6,71	15,11	60,44
14.3.10	Solda exotérmica	un	8,00	25,20	22,33	47,53	380,24
14.4	ALIMENTAÇÃO DA PLATAFORMA ELEVATÓRIA						689,38
14.4.1	Perfilado perfurado 38 x 38 mm em aço galvanizado, chapa nº 14 MSG - com acessórios	m	2,00	17,72	11,17	28,89	57,78
14.4.2	Condutete 1" em liga de alumínio fundido tipo "X" - fronecimento e instalação	un	2,00	22,76	22,33	45,09	90,18
14.4.3	Eletroduto galvanizado 1" com acessórios - médio	m	3,00	7,46	31,26	38,72	116,16
14.4.4	Disjuntor tripolar termomagnético de 32 A, padrão DIN, NBR NM 60898, NBR IEC 60947-2, instalação em quadro de distribuição (QGBT) para proteção do circuito de alimentação elétrica da plataforma - fornecimento e instalação	un	1,00	52,49	8,93	61,42	61,42

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**
UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
14.4.5	Cabo de cobre flexível # 6,0 mm ² , isolamento em PVC, 0,6/1kV - NBR NM247, NBR NM 281	m	48,00	4,45	3,13	7,58	363,84
14.5	SISTEMA DE EXAUSTÃO						1.176,88
14.5.1	Exaustor elétrico, vazão 80m ³ /h, bivolt, potência de 20W a 40W, instalação de parede, material: ABS resistente a UV, cor branca com propriedade antiestética (repelente de poeira), acionamento via interruptor de iluminação.	un	2,00	288,39	45,33	333,72	667,44
14.5.2	Grelha de insuflação de ar em alumínio anodizado de dupla deflexão horizontal	m ²	0,36	1.371,69	43,41	1.415,10	509,44
15	EQUIPAMENTOS						52.700,71
15.1	Plataforma de acessibilidade para desnível até 4m, cabinada, acionamento hidráulico, velocidade 6m/min, 2 paradas, completa segundo critérios das NBR 9050 e NBR ISO 9386-1 - fornecimento e instalação	cj	1,00	52.700,71	0,00	52.700,71	52.700,71
16	SERVIÇOS COMPLEMENTARES E FINAIS						6.644,94
16.1	Carga manual de entulho em caçamba metálica	m ³	30,35	0,00	19,41	19,41	589,09
16.2	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal	m ³	30,35	100,13	11,43	111,56	3.385,85
16.3	Limpeza geral e final da edificação	m ²	200,00	2,03	11,32	13,35	2.670,00
17	MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS						6.360,00
17.1	Manutenção preventiva de plataforma de acessibilidade hidráulica	mês	12,00	0,00	530,00	530,00	6.360,00
TOTAL							281.915,74
D	BLOCO E E AUDITÓRIO DO IFSC						17,70 m²
1	INSTALAÇÕES DE CANTEIRO E SERVIÇOS INICIAIS						10.650,75
1.1	Placa de identificação de obra, padrão PUSP-SC	un	1,00	356,84	84,96	441,80	441,80
1.2	Locação de container tipo sanitário com 1 bacia sanitária, 1 lavatório, 1 mictórios e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 7,20 m ²	unxmês	3,00	564,63	127,73	692,36	2.077,08
1.3	Locação de container tipo depósito - área mínima de 7,20 m ²	unxmês	3,00	333,44	75,23	408,67	1.226,01
1.4	Fechamento em madeira para área de vivência entre contêineres, com piso sólido, porta de acesso, aberturas protegidas com tela de nylon para ventilação e cobertura, conforme NR-18, incluindo ligações provisórias de água, esgoto e energia elétrica	m ²	7,20	148,56	111,11	259,67	1.869,62
1.5	Fechamento do canteiro de obras e frentes de serviço com tapume de telha ondulada em material reciclado, h=2,20m, inclusive portão de acesso em requadro de madeira contraventado e fechamento com telha de material reciclado	m ²	88,00	33,84	23,39	57,23	5.036,24
2	PLATAFORMA BLOCO "E"						52.297,90
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						2.611,22
2.1.1	Proteção e isolamento de área de trabalho contra sujeiras de obra e pó de Demolição com fechamento em lona plástica estruturada por pontalotes e sarrafos de madeira, h ≤ 4,0m, inclusive porta de telha de material reciclado em requadro de madeira para acesso ao ambiente de trabalho	m ²	20,00	21,99	28,32	50,31	1.006,20
2.1.2	Retirada de batente, corrimão ou peças lineares metálicas, chumbados, inclusive transporte manual para almoxarifado	m	3,80	0,00	10,26	10,26	38,99
2.1.3	Demarcação de área com disco de corte diamantado	m	14,65	0,77	4,21	4,98	72,96
2.1.4	Demolição de piso revestido com granilite, inclusive camada de regularização	m ²	6,20	0,00	29,74	29,74	184,39
2.1.5	Demolição de concreto com martelo rompedor até 10 cm de profundidade	m ²	9,20	13,09	45,15	58,24	535,81
2.1.6	Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria (prof. até 2m)	m ³	2,80	0,00	57,19	57,19	160,13
2.1.7	Regularização de fundo de vala ou base de piso com soquete	m ²	3,75	0,00	30,10	30,10	112,88
2.1.8	Retirada de controlador digital de acesso, com previsão de reinstalação	cj	2,00	0,00	232,25	232,25	464,50
2.1.9	Retirada de esquadria metálica em geral	m ²	1,20	0,00	29,47	29,47	35,36
2.2	INFRAESTRUTURA DE CONCRETO						1.036,97
2.2.1	Lastro de concreto magro, incluindo preparo e lançamento, e= 6cm	m ²	3,75	22,47	22,05	44,52	166,95

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
 DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
2.2.2	Forma de madeira para fundação, com tábuas e sarrafos, 3 aproveitamentos	m²	2,76	21,74	50,09	71,83	198,25
2.2.3	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 mm, corte, dobra e montagem	kg	20,00	8,84	5,96	14,80	296,00
2.2.4	Armadura em tela de aço CA-60 elessoldada, Ø5,0, malha 10x10cm²	kg	11,57	6,11	1,20	7,31	84,58
2.2.5	Concreto estrutural dosado em central, fck 25 MPa, abatimento 8±1 cm	m³	0,50	356,69	0,00	356,69	178,35
2.2.6	Aplicação e adensamento de concreto com vibrador de imersão com motor elétrico	m³	0,50	0,28	143,60	143,88	71,94
2.2.7	Reaterro e compactação manual de vala por apiloamento com soquete	m³	1,30	0,00	31,46	31,46	40,90
2.3	ALVENARIA, DIVISÓRIAS E FECHAMENTOS						1.265,50
2.3.1	Alvenaria de vedação com tijolos maciços cerâmico espessura da parede 9 cm, juntas de 10 mm com argamassa industrializada	m²	4,35	193,28	52,27	245,55	1.068,14
2.3.2	Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado	m³	0,14	619,31	790,43	1.409,74	197,36
2.4	REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS						675,88
2.4.1	Chapisco para parede interna ou externa com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, e=5 mm	m²	13,58	2,34	5,45	7,79	105,79
2.4.2	Revestimento de camada única para parede interna ou externa com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, e = 30 mm, desempenado e feltrado (para acabamento com pintura)	m²	13,58	12,26	29,72	41,98	570,09
2.5	PISOS						2.327,29
2.5.1	Lastro de brita 1 e 2 apiloado com soquete manual para regularização, e=5cm	m³	0,13	111,66	28,61	140,27	18,24
2.5.2	Contrapiso de concreto, incluindo preparo e lançamento, e= 8cm	m²	2,50	29,96	29,39	59,35	148,38
2.5.3	Regularização sarrafeada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia peneirada espessura: 3 cm / traço: 1:3	m³	10,50	13,66	18,48	32,14	337,47
2.5.4	Impermeabilização de superfície sujeita à umidade de terra aplicando impermeabilizante estrutural com emulsão adesiva	m²	6,80	10,92	35,28	46,20	314,16
2.5.5	Impermeabilização a base de revestimento polimérico, flexível, de base acrílica, alta aderência com 4 demãos	m²	3,85	22,23	13,78	36,01	138,64
2.5.6	Soleira de granito natural, largura até 20cm, assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:1:4	m	3,10	77,94	3,82	81,76	253,46
2.5.7	Piso em granilite moldado no local, inclusive aplicação de resina e enceramento, conforme padrão existente	m²	9,80	77,36	7,63	84,99	832,90
2.5.8	Rodapé de granilite moldado in loco com base abaulada (raio<=5cm) e altura de 10 cm, inclusive tabeira, conforme padrão existente	m	5,40	25,70	26,90	52,60	284,04
2.6	ESQUADRIAS, ACESSÓRIOS, GUARDA-CORPOS E CORRIMÕES E CONTROLE DE ACESSO						2.128,47
2.6.1	Reinstalação de esquadria metálica em geral	m²	1,20	28,78	80,22	109,00	130,80
2.6.2	Reinstalação de controlador de acesso com identificação por cartão eletromagnético, inclusive programação de sistema	cj	2,00	69,43	232,25	301,68	603,36
2.6.3	Guarda-corpo de aço SAE 1020, montantes e longarinas de perfis tubulares de diâmetro 1.1/4"x2,0mm e tela de arame ondulado fio n. 12, malha 40x40mm² requadrada por cantoneira e barra chata de 1"x2,0mm, conforme projeto (densidade linear média de 18,40kg/m), inclusive pintura esmalte sobre fundo anticorrosivo	kg	80,41	11,84	5,50	17,34	1.394,31
2.7	PINTURA						462,13
2.7.1	Emassamento de parede com massa corrida à base PVA com duas demãos, para Pintura látex	m²	6,79	2,81	11,33	14,14	96,01
2.7.2	Pintura com tinta látex acrílico em parede interna ou externa com duas demãos, com fundo selador	m²	16,20	5,83	16,77	22,60	366,12
2.8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						796,24
2.8.1	Duto corrugado em PEAD polietileno de alta densidade, para proteção de cabos subterrâneos Ø 1 1/2" 40 mm	m	4,00	4,73	20,63	25,36	101,44

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%

**OBRA : REFORMA PARA ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DO PRÉDIO DA MORADIA BLOCO A, DA CRECHE,
 DO GINÁSIO DE ESPORTES DA PUSP-SC E BLOCO "E" E AUDITÓRIO DO IFSC.**

UNID.: PUSP-SC E IFSC

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.	PREÇO UNIT. MATERIAL (R\$)	PREÇO UNIT. MÃO OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
2.8.2	Condutele 1" em liga de alumínio fundido tipo "X" - fornecimento e instalação	un	2,00	22,76	22,33	45,09	90,18
2.8.3	Eletroduto galvanizado 1" com acessórios - médio	m	1,50	7,46	31,26	38,72	58,08
2.8.4	Disjuntor tripolar termomagnético de 32 A, padrão DIN, NBR NM 60898, NBR IEC 60947-2, instalação em quadro de distribuição (QGBT) para proteção do circuito de alimentação elétrica da plataforma - fornecimento e instalação	un	1,00	52,49	8,93	61,42	61,42
2.8.5	Cabo de cobre flexível # 6,0 mm ² , isolamento em PVC, 0,6/1kV - NBR NM247, NBR NM 281	m	64,00	4,45	3,13	7,58	485,12
2.9	EQUIPAMENTOS						34.634,20
2.9.1	Plataforma para elevação até 2,00m, nas dimensões de 900 x 1400 mm, cabinada, acionamento hidráulico, capacidade de 250 kg, percurso até 1,00 m de altura, conforme normas NBR9050 e NM ISO 9386-1 - fornecimento e instalação	cj	1,00	29.439,07	5.195,13	34.634,20	34.634,20
2.10	MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS						6.360,00
2.10.1	Manutenção preventiva de plataforma de acessibilidade hidráulica	mês	12,00	0,00	530,00	530,00	6.360,00
3	RAMPA DE ACESSO AO PALCO DO AUDITÓRIO						13.149,45
3.1	Proteção de revestimentos de piso e paredes contra respingos de solda e pintura com lona grossa e forro de madeira compensada	m ²	45,00	21,99	28,32	50,31	2.263,95
3.2	Fornecimento e montagem de estrutura de aço SAE 1020, inclusive pintura esmalte sobre fundo anticorrosivo	kg	297,37	11,84	5,50	17,34	5.156,40
3.3	Chapa de madeira compensada, plastificada, esp. 30mm - fornecimento e instalação	m ²	12,20	92,28	57,34	149,62	1.825,36
3.4	Revestimento de piso com manta de grânulos de pneus reciclados e/ou borracha EPDM e=3.0mm	m ²	12,20	71,84	9,68	81,52	994,54
3.5	Réguas de madeira aparelhada tipo Cedrinho 10x1,5cm ² - fornecimento e instalação	m ²	11,54	60,51	87,39	147,90	1.706,77
3.6	Pintura com verniz marítimo acabamento acetinado em superfície de madeira, com três demãos	m ²	28,85	13,57	14,65	28,22	814,15
3.7	Revestimento em borracha sintética colorida, esp. 5,0mm, para sinalização tátil de alerta/direcional, colado, inclusive demarcação e corte de carpete com estilete	m ²	2,20	166,81	9,68	176,49	388,28
4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES E FINAIS						1.076,26
4.1	Carga manual de entulho em caçamba metálica	m ³	4,65	0,00	19,41	19,41	90,26
4.2	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal	m ³	4,65	100,13	11,43	111,56	518,75
4.3	Limpeza geral e final da edificação	m ²	35,00	2,03	11,32	13,35	467,25
TOTAL							77.174,36
TOTAL GERAL FINAL						R\$ 884.192,73	



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS
Divisão Administrativa

ANEXO III – MATERIAL TÉCNICO

C - Cronograma Físico-financeiro

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Data base: DEZEMBRO/2018 Região: São Paulo - SP

Taxas: BDI= 25,00%; LS= 129,34%



OBRA	REFORMA PARA ACESSIBILIDADE - MORADIA ESTUDANTIL BLOCO A, CRECHE, GINÁSIO DE ESPORTES (PUSP-SC) E BLOCO E E AUDITÓRIO (IFSC)	Área (m ²)	590,53
UNID.	PUSP-SC E IFSC		

ITEM	ETAPA EXECUTIVA	ETAPA FINANCEIRA		PRAZO	PERÍODO (DIAS)							
					30	60	90	120	150	180	210	
1	CRECHE E PRÉ-ESCOLA	TOTAL (R\$)	85.853,85	90	R\$ 29.510,91	R\$ 35.430,43	R\$ 20.912,50					
		%	9,92%		3,41%	4,10%	2,42%					
2	MORADIA ESTUDANTIL - BLOCO "A"	TOTAL (R\$)	432.888,78	150			R\$ 32.463,61	R\$ 29.907,74	R\$ 61.169,49	R\$ 157.387,97	R\$ 151.959,97	
		%	50,04%				3,75%	3,46%	7,07%	18,19%	17,57%	
3	GINÁSIO POLIESPORTIVO	TOTAL (R\$)	275.555,74	120		R\$ 47.174,75	R\$ 66.559,15	R\$ 109.046,03	R\$ 52.775,82			
		%	31,85%			5,45%	7,69%	12,60%	6,10%			
4	AUDITÓRIO E BLOCO "E" DO IFSC	TOTAL (R\$)	70.814,36	90			R\$ 16.366,33	R\$ 29.182,33	R\$ 25.265,70			
		%	8,19%				1,89%	3,37%	2,92%			
Total Mensal (R\$)					29.510,91	82.605,18	136.301,59	168.136,10	139.211,01	157.387,97	151.959,97	
% Mensal					3,41%	9,55%	15,76%	19,44%	16,09%	18,19%	17,57%	
Acumulado (R\$)					29.510,91	112.116,09	248.417,68	416.553,78	555.764,79	713.152,76	865.112,73	
% Acumulado					3,41%	12,96%	28,72%	48,15%	64,24%	82,43%	100,00%	

Total Global da Obra	865.112,73
-----------------------------	-------------------

Total da Manutenção Periódica e Preventiva	19.080,00
---	------------------

Total Geral	884.192,73
--------------------	-------------------

CUSTO UNITÁRIO DE CONSTRUÇÃO (R\$/m ²)	1.464,98
--	----------



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS
Divisão Administrativa

ANEXO III – MATERIAL TÉCNICO

D - Projetos



ANEXO IV

MODELOS DE DOCUMENTOS A SEREM APRESENTADOS NA LICITAÇÃO

- A – Declaração de Pleno Atendimento aos Requisitos de Habilitação
- B – Carta Credencial
- C – Declaração de enquadramento como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte
- D – Comprovante de Realização de Vistoria
- E – Folha Proposta
- F – Planilha de Serviços, Quantidades e Preços Estimados (impressa e em meio digital - CD ou DVD)
- G – Declaração de situação regular perante o Ministério do Trabalho
- H – Declaração de Atendimento às Normas Relativas à Saúde e Segurança no Trabalho



**MODELO A – DECLARAÇÃO DE PLENO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE
HABILITAÇÃO**

*(documento a ser apresentado no início da sessão pública, **fora** dos envelopes)*

CONCORRÊNCIA Nº 01/2019 – PUSP-SC

PROCESSO Nº 2018.1.579.52.0

A empresa _____, por seu(s) representante(s) legal(is), interessada em participar da Concorrência nº 01/2019, da Prefeitura do Campus USP de São Carlos da Universidade de São Paulo – PUSP-SC, declara, sob as penas da lei, que cumpre plenamente os requisitos de habilitação exigidos no instrumento convocatório.

Em ... de de

Assinatura do Responsável pela Empresa e cargo exercido na empresa



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS
Divisão Administrativa

MODELO B – CARTA CREDENCIAL

*(documento a ser apresentado no início da sessão pública, **fora** dos envelopes)*

CONCORRÊNCIA Nº 01/2019 – PUSP-SC

PROCESSO Nº 2018.1.579.52.0

À UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Prefeitura do Campus USP de São Carlos

Referência: Licitação: Concorrência nº 01/2019 – PUSP-SC

Prezados Senhores

Pelo presente, designo o Sr....., portador do R.G. nº para representar esta empresa, estando ele credenciado a responder junto a V. Sas. em tudo o que se fizer necessário durante os trabalhos de abertura, exame, habilitação, classificação e interposição e renúncia de recursos, relativamente à documentação de habilitação e à proposta de preços por nós apresentadas para fins de participação na licitação em referência.

Em ... de de

Assinatura do Responsável pela Empresa e cargo exercido na empresa
(com firma reconhecida)



**MODELO C – DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU
EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

*(documento a ser apresentado no início da sessão pública, **fora** dos envelopes)*

CONCORRÊNCIA Nº 01/2019 – PUSP-SC

PROCESSO Nº 2018.1.579.52.0

**DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE
PEQUENO PORTE PARA FRUIÇÃO DOS BENEFÍCIOS DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/2006**

_____ (nome da licitante), com
sede _____ (endereço completo), inscrita no CNPJ
sob o nº _____, DECLARA, para os fins do disposto na Lei Complementar nº
123/2006, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que esta empresa, na
presente data, enquadra-se como:

() MICROEMPRESA, conforme inciso I do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006.

() EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme inciso II do artigo 3º da Lei Complementar nº 123,
de 14.12.2006.

Declara, ainda, que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º do artigo
3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

Local e data

Assinatura do responsável



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS
Divisão Administrativa

MODELO D – COMPROVANTE DE REALIZAÇÃO DE VISTORIA

CONCORRÊNCIA Nº 01/2019 – PUSP-SC

PROCESSO Nº 2018.1.579.52.0

(documento a ser apresentado no envelope nº 2 – Documentos de Habilitação)

A UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – Prefeitura do Campus USP de São Carlos – PUSP-SC atesta que a empresa _____, representada por _____, ____ (qualificação: cargo/função, doc. de identificação) _____, procedeu à vistoria para participação na licitação Concorrência nº 01/2019, em ____/____/____

Em ____ de _____ de _____

(assinatura do responsável pela Administração)



MODELO E – FOLHA PROPOSTA

(documento a ser apresentado no envelope nº 1 – Proposta de Preços)

CONCORRÊNCIA Nº 01/2019 – PUSP-SC

PROCESSO Nº 2018.1.579.52.0

OBJETO: Contratação de empresa especializada para as obras e adequações de acessibilidade nas edificações da Moradia Estudantil (Blocos A e E), Creche, Ginásio de Esportes (PUSP-SC) e Auditório IFSC, localizados na Área 1 do Campus de São Carlos/SP.

Razão Social do Proponente:		
CNPJ:		
Endereço Completo:		
CEP:	Fone:	Fax:
EMAIL:	2º Fone:	2º Fax
Nome completo do representante legal:		Cargo ou Função:
CPF nº		RG nº
DATA:	ASSINATURA:	

<p>PREÇO: Propomos executar o objeto da licitação em referência, pelo preço global de: R\$ (.....) (.....)</p>
<p>Valor da proposta referente às obras civis de construção/reforma = R\$ (.....)</p> <p>Valor da proposta referente à manutenção preventiva e corretiva da plataforma de acessibilidade = R\$ (.....)</p>
<p>Prazo de execução do objeto (obras civis de construção/reforma): O objeto será executado em (.....) dias corridos, conforme cronograma físico, contados a partir da ordem de início dos serviços.</p> <p>Prazo de execução da manutenção preventiva e corretiva da plataforma de acessibilidade: 12 (doze) meses, contados a partir do primeiro dia útil após o recebimento provisório das</p>



obras civis de construção/reforma.

Cronograma Físico de Execução do Objeto: O objeto será executado conforme Cronograma Físico elaborado pela Administração, que integra o instrumento convocatório.

Cronograma Físico Financeiro: caso vençamos a licitação, para assinatura do contrato, apresentaremos o Cronograma Físico-Financeiro composto pelo mesmo Cronograma Físico descrito acima, ao qual se aplicarão os Preços Unitários propostos nesta licitação, nos termos do item 13.4. do Edital.



**MODELO F – PLANILHA DE SERVIÇOS, QUANTIDADES E PREÇOS ESTIMADOS
(IMPRESSA E EM MEIO DIGITAL - CD OU DVD)**

(documento a ser apresentado no envelope nº 1 – Proposta de Preços)

ORIENTAÇÕES DE PREENCHIMENTO:

A licitante deverá preencher unicamente os campos destinados à identificação da empresa proponente e os preços unitários dos diversos itens (células desprotegidas), sendo vedada qualquer outra alteração desta planilha.

A coluna de preço unitário deverá ser preenchida pela licitante.

A coluna de valor total do item e a célula valor global proposto serão calculadas automaticamente pela planilha eletrônica.

A Planilha de Serviços, Quantidades e Preços deverá ser preenchida a partir do minucioso e completo exame das características do projeto, das plantas, do memorial técnico, da planilha de serviços e quantidades oferecida pela Administração, além da vistoria obrigatória e das diligências que livremente decidir realizar.

Eventuais divergências sobre quantidades deverão ser informadas à Administração dentro do prazo previsto no item 12.1.1 do Edital.

Depois de devidamente preenchida a Planilha de Serviços, Quantidades e Preços, a licitante deverá imprimi-la e assiná-la, além de gravar uma cópia em CD ou DVD, incluindo ambas as versões (impressa e em arquivo digital) no Envelope nº 1 – Proposta de Preços.

CONCORRÊNCIA Nº 01/2019 – PUSP-SC
PROCESSO Nº 2018.1.579.52.0

Razão Social do Proponente:		
CNPJ:		
Endereço Completo:		
CEP:	Fone:	Fax:
EMAIL:	2º Fone:	2º Fax
Nome completo do representante legal:		Cargo ou Função:
CPF nº		RG nº
DATA:	ASSINATURA:	



Valor do BDI: (1)

ITEM	DENOMINAÇÃO	UNIDADE	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL DO ITEM
(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(3)
(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(3)
(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(3)
VALOR GLOBAL PROPOSTO =					(3)

- (1) Valores indicados pela Administração e verificados pela licitante. Eventuais divergências devem ser informadas à Administração.
 (2) Valores ofertados pela licitante.
 (3) Valores calculados automaticamente pela planilha eletrônica.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS
Divisão Administrativa

MODELO G – DECLARAÇÃO DE SITUAÇÃO REGULAR PERANTE O MINISTÉRIO DO TRABALHO

(documento a ser apresentado no envelope nº 2 - Documentos de Habilitação)

CONCORRÊNCIA Nº 01/2019 – PUSP-SC

PROCESSO Nº 2018.1.579.52.0

À UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Prefeitura do Campus USP de São Carlos – PUSP-SC

Referência: Licitação: Concorrência nº 01/2019-PUSP-SC

Eu, (nome completo), representante legal da empresa (razão social), interessada em participar no processo licitatório da Concorrência nº 01/2019, da Prefeitura do Campus USP de São Carlos da Universidade de São Paulo – PUSP-SC, declaro, sob as penas da lei, que, nos termos do artigo 27, inciso V da Lei nº 8.666/93, a (razão social) encontra-se em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal.

Em ... de de

Assinatura do Responsável pela Empresa e cargo exercido na empresa



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS
Divisão Administrativa

**MODELO H – DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO ÀS NORMAS RELATIVAS À SAÚDE E
SEGURANÇA NO TRABALHO**

(documento a ser apresentado no envelope nº 2 – Documentos de Habilitação)

CONCORRÊNCIA Nº 01/2019 – PUSP-SC

PROCESSO Nº 2018.1.579.52.0

A empresa _____, por seu(s) representante(s) legal(is), interessada em participar da Concorrência nº 01/2019, da Prefeitura do Campus USP de São Carlos da Universidade de São Paulo – PUSP-SC, declara, sob as penas da lei, que observa as normas relativas à saúde e segurança no trabalho, para os fins estabelecidos pelo parágrafo único do artigo 117 da Constituição do Estado de São Paulo.

Em ... de de

Assinatura do Responsável pela Empresa e cargo exercido na empresa