

Ministério da Saúde

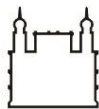
**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi

## **ANEXO 4 PROJETO BÁSICO**

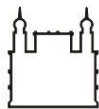
# **CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REFORMA DAS FACHADAS E DAS ESCADAS DE EMERGÊNCIA E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM PREDIAL NO PAVILHÃO HÉLIO E PEGGY PEREIRA (HPP)**



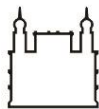
## ANEXO 4 PROJETO BÁSICO

### SUMÁRIO DESCRITIVO

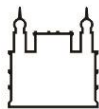
<b>1. OBJETO CONTRATUAL</b>	<b>6</b>
<b>2. INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>3. LOCALIZAÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>4. DISPOSIÇÕES GERAIS</b>	<b>7</b>
4.1 SIGLAS	9
4.2. NORMAS E ÓRGÃOS DE CONTROLE	10
4.3. DEFINIÇÕES	11
4.4. CRITÉRIOS DE ANALOGIA	13
<b>5. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE</b>	<b>14</b>
<b>6. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>	<b>15</b>
6.1.PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA DA OBRA	15
6.2.DOCUMENTAÇÃO GERAL	16
6.3.CONTROLE DA OBRA	16
6.4.EQUIPE TÉCNICA	17
6.5.EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO	17
6.6.DIAS E HORÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	17
6.7.GARANTIAS CONTRATUAIS	18
<b>7. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS / MOBILIZAÇÃO</b>	<b>18</b>
7.1.CONDIÇÕES GERAIS	18
7.2.TAPUMES PARA ÁREAS INTERNAS E EXTERNAS	18
7.3.ÁREA DE VIVÊNCIA	19
7.4.INSTALAÇÕES E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS À REDE PÚBLICA	19



<b>7.5. PLACA DA OBRA</b>	<b>19</b>
<b>7.6. ANDAIMES, PASSARELAS, TELAS E PAINÉIS DE PROTEÇÃO</b>	<b>19</b>
7.6.1. ANDAIMES, PASSARELAS, APARALIXO	19
7.6.2. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO	20
<b>8. SISTEMA DE DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM PARA TRABALHO EM ALTURA</b>	<b>20</b>
<b>8.1. CONDIÇÕES GERAIS</b>	<b>21</b>
<b>8.2. SISTEMA DE DISPOSITIVOS PERMANENTES DE ANCORAGEM PREDIAL</b>	<b>21</b>
8.2.1. PROJETO EXECUTIVO	21
8.2.2. EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA PERMANENTE DE ANCORAGEM	22
<b>8.3. LINHA DE VIDA DE COBERTURA</b>	<b>22</b>
8.3.1. CONTROLE DE QUALIDADE	22
8.3.2. CUIDADOS - SEGURANÇA DO TRABALHO	23
8.3.3. CONCEITUAÇÃO ADOTADA	23
8.3.4. INFORMAÇÃO SOBRE O PROJETO	23
8.3.5. ESPECIFICAÇÕES E EXECUÇÃO	23
8.3.6. DESCRIÇÕES DOS SERVIÇOS	24
8.3.7. TESTE E ENTREGA	29
<b>9. DEMOLIÇÕES</b>	<b>30</b>
9.1. DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL	30
<b>10. SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO PREDIAL - PREMISSAS</b>	<b>31</b>
10.1. CONSIDERAÇÕES RELEVANTES SOBRE O CONTEÚDO TÉCNICO ELABORADO PARA A CONTRATAÇÃO	31
10.2. PROCEDIMENTOS DE CONTROLE	31
10.3. NORMAS DE REFERÊNCIA	32
10.3.1. REVESTIMENTOS – ESPECIFICAÇÃO, ACEITAÇÃO E ENSAIOS	32
10.3.2. CONTROLE DE MATERIAIS – DESEMPENHO E AVALIAÇÃO	32
10.3.2.1. AGLOMERANTES	32
10.3.2.2. AGREGADOS	32
10.3.2.3. ARGAMASSAS EXECUTADAS “IN LOCO”	32
10.3.2.4. CAL	33
<b>11. RECUPERAÇÃO DAS FACHADAS DO EDIFÍCIO PRINCIPAL HPP</b>	<b>33</b>



<b>11.1. ENSAIOS</b>	<b>34</b>
11.1.1. ENSAIO DE PERCUSSÃO	34
11.1.2. ENSAIO DE ARRANCAMENTO	35
<b>11.2. ESPECIFICAÇÕES DOS REVESTIMENTOS</b>	<b>36</b>
11.2.1. CONDIÇÕES GERAIS	36
11.2.2. REVESTIMENTO DE MESCLAS	36
11.2.2.1. CHAPISCO	37
11.2.2.2. EMBOÇO	37
11.2.2.3. GROUT	38
11.2.2.4. TRATAMENTO DE TRINCAS	38
11.2.3. REVESTIMENTO CERÂMICO	39
<b>11.3. VEDAÇÃO DAS ESQUADRIAS</b>	<b>40</b>
<b>11.4. TRATAMENTO DOS DUTOS DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA</b>	<b>41</b>
<b>11.5. PINTURA DAS ESTRUTURAS DAS MARQUISES, PORTAS E TELAS METÁLICAS</b>	<b>42</b>
<b>11.6. SUBSTITUIÇÃO DA COBERTURA DE POLICARBONATO DA MARQUISE DO ACESSO</b>	<b>42</b>
<b>11.7. PINTURA IMPERMEABILIZANTE DAS MARQUISES DE CONCRETO</b>	<b>43</b>
<b>11.8. PINTURA DE SINALIZAÇÃO DE PISO PARA MARCAÇÃO DOS DUTOS DE DESCIDA DE SPDA.</b>	<b>43</b>
<b>11.9. PINTURA DAS MURETAS DAS ÁREAS AJARDINADAS.</b>	<b>44</b>
<b>11.10. LIMPEZA DAS FACHADAS DAS EDIFICAÇÕES ANEXAS AO PAVILHÃO HPP</b>	<b>44</b>
<b>12. RECUPERAÇÃO DAS ESCADAS DE EMERGÊNCIA DO EDIFÍCIO PRINCIPAL HPP</b>	<b>45</b>
12.1. LIMPEZA DA ESTRUTURA METÁLICA: HIDROJATEAMENTO	46
<b>12.2. ESPECIFICAÇÕES DA PINTURA</b>	<b>46</b>
12.2.1. CONDIÇÕES GERAIS	46
12.2.2. PRIMER EPÓXI	47
12.2.3. ESMALTE EPÓXI	48
<b>12.3. SERRALHERIA</b>	<b>48</b>
12.3.1. GUARDA CORPO E CORRIMÃO DE ESCADAS	48
12.3.2. PISO DE DEGRAUS E PATAMARES DA ESCADA DA FACHADA OESTE	49
<b>13. LIMPEZA GERAL</b>	<b>50</b>
13.1. PROCEDIMENTOS GERAIS	50



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

Fundação Oswaldo Cruz

Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi

<b>14. ENTREGA DOS SERVIÇOS /DESMOBILIZAÇÃO</b>	<b>50</b>
<b>15. LISTA DE PRANCHAS DE DESENHO COMPLEMENTARES AO CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES</b>	<b>50</b>
<b>16. LISTAGEM DE PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS POR CADA DISCIPLINA ENVOLVIDA NO PROJETO</b>	<b>51</b>



## 1. OBJETO CONTRATUAL

Contratação de Serviço de Engenharia para **reforma das fachadas e das escadas de emergência e instalação de dispositivos de ancoragem predial no Pavilhão Hélio e Peggy Pereira (HPP)**, com vistas a sanar as patologias construtivas existentes e recompor os respectivos elementos da edificação.

## 2. INTRODUÇÃO

A Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi (COGIC) é a responsável pelas áreas de projetos, obras, manutenções e serviços de apoio nos Campi da Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ e, para tanto, se estrutura a partir das demandas dos usuários e informações levantadas por seus departamentos e programas estratégicos.

O Pavilhão Hélio e Peggy Pereira (HPP) apresentou descolamentos das cerâmicas das fachadas em pontos distintos, com maiores ocorrências na fachada dos fundos (noroeste). Assim, em 2014 foram realizados serviços de inspeção predial nesta fachada noroeste, contemplando ensaios de percussão e de resistência de aderência, incluindo cadastro e mapeamento de danos e retirada de trechos de revestimento com descolamento diagnosticado.

O presente escopo foi elaborado a partir de diagnósticos e levantamentos realizados pelo Departamento de Arquitetura e Engenharia (DAE), visando a ação corretiva das patologias identificadas nas fachadas do Pavilhão Hélio e Peggy Pereira (HPP). Esta especificação foi elaborada a fim de orientar os Serviços de Engenharia a serem realizados no Pavilhão Hélio e Peggy Pereira.

Nesta oportunidade, serão instalados dispositivos de ancoragem predial para a realização dos serviços mencionados, bem como equipando a edificação, conforme normas de segurança vigentes, para futuras ações de manutenção que exijam trabalho em altura.

## 3. LOCALIZAÇÃO

Os serviços serão executados no Campus da Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ, Av. Brasil, nº 4365, bairro de Manguinhos, Rio de Janeiro / RJ.



Figura 1: Localização do Pavilhão Hélio e Peggy Pereira no Campus FIOCRUZ, via Google maps.

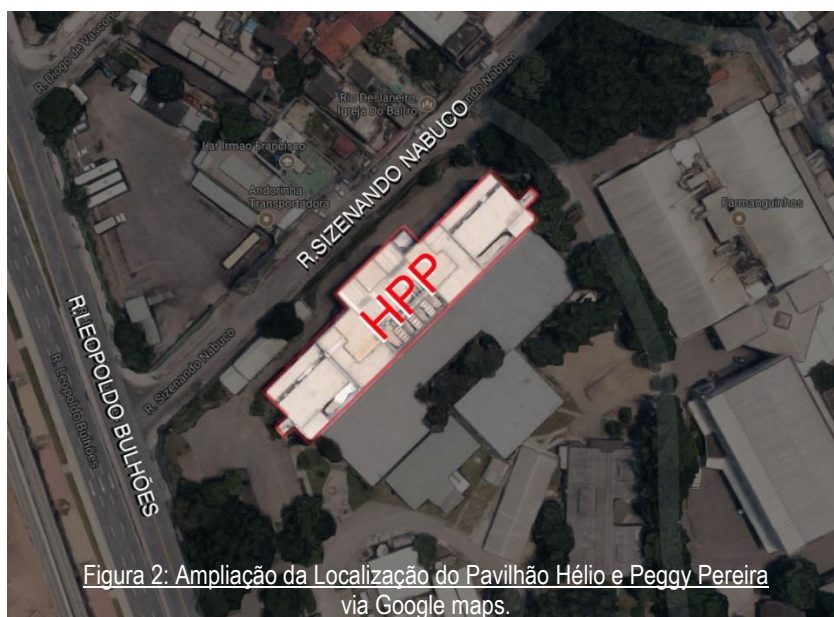


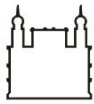
Figura 2: Ampliação da Localização do Pavilhão Hélio e Peggy Pereira via Google maps.

#### 4. DISPOSIÇÕES GERAIS

Fica reservado à CONTRATANTE o direito de resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso ou omissivo, não previsto no edital, nas especificações, nos anexos, entre quaisquer outros, que, de qualquer forma, se relacione direta ou indiretamente com o objeto da contratação.

Aos profissionais nomeados do Departamento de Arquitetura e Engenharia da Diretoria de Administração do Campus da FIOCRUZ (DAE/COGIC/FIOCRUZ) caberá a fiscalização e aprovação dos serviços e





produtos gerados pela CONTRATADA. À Equipe de Projetos do DAE caberá a aprovação das alterações destas especificações técnicas que se fizerem necessárias e o acompanhamento da execução dos serviços. Já à Equipe de Fiscalização de Obras do DAE caberá a gestão dos contratos e a fiscalização da execução dos serviços, bem como as aprovações técnico-construtivas necessárias.

Nesse sentido, quaisquer alterações que a CONTRATADA deseje realizar no que foi previamente estabelecido neste documento deverá ser apresentado através de solicitação formal onde constem argumentações pertinentes e que apresentem algum ganho potencial em prazo, qualidade e/ou que agreguem algum valor tangível aos serviços. A solicitação deverá conter os seguintes itens: objeto e objetivo da solicitação, justificativa (técnicas e legais) e sua relevância em documento assinado pelo representante legal da CONTRATADA.

Para o desenvolvimento dos serviços, a CONTRATADA deve considerar os seguintes aspectos:

- Todo e qualquer serviço deverá ser executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como, pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.
- A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato.
- A CONTRATADA deverá garantir que os trabalhos executados estejam de acordo com seus deveres relativos à aquisição, utilização e defeitos de fabricação em materiais, às falhas cometidas pela mão-de-obra ou métodos de execução dos serviços e ao tempo de garantia do serviço, de conformidade com o disposto no Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002, Parte especial, Livro I, Título VI, Capítulo VIII (Da Empreitada).
- A CONTRATADA deverá efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.
- Todos os materiais aplicados na obra deverão ser novos, de primeira qualidade, conforme especificado em projetos, caderno de especificações e planilhas. No caso de não estarem especificados, os mesmos deverão ser apresentados previamente a Equipe de Fiscalização de Obras do DAE, que consultará a Equipe de Projetos que, por sua vez, os aprovará ou não, devendo o fato ser registrado no diário de obras.
- Todos os materiais fora de especificações técnicas, de má qualidade e/ ou em desacordo com o caderno de especificações serão recusados pela Equipe de Fiscalização de Obras do DAE, independente de aviso ou notificação. Em caso de dúvida quanto ao uso de material, deverá ser solicitada à Equipe de Fiscalização de Obras do DAE da obra a sua aprovação antecipadamente.
- 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, a Equipe de Fiscalização de Obras poderá exigir às expensas da CONTRATADA, que sejam feitos testes complementares, de conformidade com necessidades envolvidas.
- No cumprimento à Lei n.º 8.666, a CONTRATADA poderá utilizar materiais equivalentes aos especificados, sendo a equivalência determinada pelos critérios comparativos de:





- Qualidade de padronização de medidas;
- Qualidade de resistência;
- Uniformidade de coloração;
- Uniformidade de textura;
- Composição química;
- Propriedade dúctil do material.
- Todos os materiais que forem substituídos deverão ser previamente aprovados pelas Equipes de Projetos e de Fiscalização de Obras do DAE.
- Finalmente, fica estabelecido que o caderno de especificações e as planilhas orçamentárias são complementares entre si, de modo que qualquer informação que se mencione em um documento e se omita em outro, será considerado especificado e válido. Já informações divergentes deverão ser relatadas à Equipe de Fiscalização de Obras do DAE, que estabelecerá a alternativa correta a ser executada.

A CONTRATADA deverá ser responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

A seguir, encontram-se listadas uma série de Siglas, Leis, Normas, Atos e demais documentos especialmente considerados na edição deste documento para contratação dos serviços, sem prejuízo de outros ordenamentos da legislação vigente que sejam aplicáveis ao objeto da contratação, respeitando-se todas as esferas de atuação: Federais, Estaduais e Municipais. Cabe ainda ressaltar que sempre deverá ser considerada a versão mais atualizada da legislação citada.

Nos casos omissos, não abordados nas NBRs ou legislação vigente, poderão ser consideradas normas internacionais como ISO, ASHRAE, etc. Para incorporação de tais normas como procedimento válido para o desenvolvimento das atividades, a FISCALIZAÇÃO do contrato deverá formalmente aprovar o uso de tal norma específica.

#### 4.1 SIGLAS

- FIOCRUZ: Fundação Oswaldo Cruz
- COGIC: Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi
- DAE: Departamento de Arquitetura e Engenharia
- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
- AsBEA: Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura
- CAU: Conselho de Arquitetura e Urbanismo
- CBMERJ: Corpo de Bombeiros Militar do estado do Rio de Janeiro
- CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CONFEA: Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- CREA: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- IBRAOP: Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas
- INMETRO: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.



- ISO: International Organization for Standardization (Organização Internacional para Padronização)
- NBR: Norma Brasileira
- OTP: Órgão Técnico Público
- SEAP: Secretaria de Estado e Administração do Patrimônio
- TCU: Tribunal de Contas da União

#### **4.2. NORMAS E ÓRGÃOS DE CONTROLE**

- Lei Federal 8.666/93 - Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.
- Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002
- Lei Federal 6.496/77 - Institui a Anotação de Responsabilidade Técnica.
- Lei Federal 5.194/66 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo.
- Resolução nº 237/97 – CONAMA – Dispõe de procedimentos e critérios para licenciamento ambiental.
- Instrução Normativa No. 02 de 4 de junho de 2014 (critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.
- Orientação Técnica IBR 002/2.009 do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas – IBRAOP – Obra e Serviço de Engenharia.
- Cadernos de Projeto, Construção e Manutenção do Manual de Obras Públicas – Edificações: Práticas da Secretaria de Estado e Administração do Patrimônio - SEAP;
- Normas da ABNT e INMETRO;
  - NBR 15.575:2013 – Edificações habitacionais – Desempenho
  - NBR 14.037: 2011 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações
  - NBR 5674: 2012 - Manutenção de edificações
  - Inspeção Predial Total - Acidentes Prediais: Análise de risco, ordem de prioridades
  - NBR 16.280: 2014 - Reforma em edificações
- Normas referentes à Segurança do Trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego, em particular as abaixo pontuadas:
  - NR 06 – Equipamento de proteção individual;
  - NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
  - NR 23 - Proteção contra Incêndios
  - NR 35 - Trabalho em Altura
  - Normas da Portaria N.º 254 de 04 de agosto de 2011 (D.O.U. de 08/08/2011 - Seção 1 - pág. 140) do Ministério do Trabalho e Emprego secretaria de inspeção do trabalho.
  - Norma da Portaria SIT Nº 313 de 23 de março de 2012 (D.O.U. de 27/03/12) do Ministério do Trabalho e Emprego Secretaria de Inspeção do Trabalho.



- Normas referentes aos serviços específicos contidos neste Anexo 4, em particular as abaixo pontuadas:
  - NBR 06118 – Projeto de Estrutura de Concreto;
  - ABNT NBR 6327 – Cabo de aço para uso geral.
  - NBR 13755 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.
- Manual de Orientações Básicas do Tribunal de Contas da União;
- Normas estabelecidas pela FIOCRUZ;
- Disposições legais do Estado e Município;
- Normas das concessionárias de serviços públicos locais;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.
- Recomendações dos fabricantes de materiais.

### 4.3. DEFINIÇÕES

#### Conteúdo Técnico

Todo Projeto, incluindo “as built”, deve apresentar conteúdos suficientes e precisos, representados em elementos técnicos de acordo com a natureza, porte e complexidade da obra de engenharia e/ou arquitetura.

As pranchas de desenho e demais peças deverão possuir identificação contendo:

- Denominação e local da obra
- Nome da entidade executora
- Tipo de projeto
- Data
- Nome do responsável técnico, número de registro no CREA ou CAU, bem como sua assinatura.

#### Desenho

Representação gráfica do objeto a ser executado, elaborada de modo a permitir sua visualização em escala adequada, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações, perfeitamente definida em plantas, cortes, elevações, esquemas e detalhes, obedecendo às normas técnicas pertinentes.

#### Projeto Básico

O Projeto Básico, segundo a lei 8.666 de 21 de junho de 1993 do Brasil, é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução..

#### Projeto Executivo

O Projeto Executivo, segundo a lei 8.666 de 21 de junho de 1993 do Brasil, é o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).



## **Memorial Descritivo**

Descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos referenciados no item “Desenho”.

## **Especificação Técnica**

Texto no qual se fixam todas as regras e condições que se devem seguir para a execução da obra ou serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

## **Orçamento**

Avaliação do custo total da obra tendo como base preços dos insumos praticados no mercado ou valores de referência e levantamentos de quantidades de materiais e serviços obtidos a partir do conteúdo dos elementos descritos nos itens “Desenho”, “Memorial Descritivo” e “Especificação Técnica”, sendo inadmissíveis apropriações genéricas ou imprecisas, bem como a inclusão de materiais e serviços sem previsão de quantidades.

O Orçamento é lastreado em composições de custos unitários e expresso em planilhas de custos e serviços, referenciadas à data de sua elaboração.

O valor do BDI considerado para compor o preço total deve ser explicitado no orçamento.

## **Obra**

Obra, segundo a lei 8.666 de 21 de junho de 1993 do Brasil, é toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta.

## **Serviço**

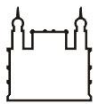
Segundo a lei 8.666 de 21 de junho de 1993 do Brasil, serviço é toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a Administração, tais como: demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, publicidade, seguro ou trabalhos técnico-profissionais.

## **Diário de Obras (Registro De Ocorrências)**

É documento de controle pertinente a obras contratadas, nos termos da Lei nº 8.666/93, contendo as anotações periódicas, ou até diárias do andamento dos serviços.

## **Medição**

Medição é a verificação das quantidades e qualidade dos serviços executados em cada etapa do contrato pela fiscalização designada formalmente pela CONTRATANTE, tendo como base os serviços efetivamente executados e os padrões estabelecidos no contrato (quantidades e especificações). Normalmente é mensal, mas a periodicidade é definida no contrato. Com base na medição é que são efetivados os pagamentos. No registro ou planilha de medição deve constar a descrição dos serviços, com as respectivas unidades de medida, quantidades, preços unitários e totais estabelecidos no contrato e efetivamente medidos. Anexada à medição devem constar a memória de cálculo das quantidades aferidas e o registro fotográfico dos serviços executados.



#### 4.4. CRITÉRIOS DE ANALOGIA

Este Anexo 4 tem o propósito de oferecer um indicativo das marcas apenas como parâmetro referencial, em conformidade com o “Manual de Orientações Básicas do Tribunal de Contas da União” (Brasília, 2003), que em suas páginas 59 a 61 esclarece o seguinte:

“A indicação de marca como parâmetro de qualidade pode ser admitida para facilitar a descrição do objeto a ser licitado, desde que seguida das expressões ‘ou equivalente’, ‘ou similar’ e ‘ou de melhor qualidade’. Neste caso, o produto deve, de fato e sem restrições, ser aceito pela Administração [...]”.

Em consonância com a Lei n.º 8.666 de 1993, artigo 7, parágrafo 5º, afirma-se que não há vínculos a qualquer fabricante aqui citado, visto que, para todos os materiais existe equivalência e similaridade no mercado de construção civil, conforme definição do “Manual de Obras Públicas – Edificações: Práticas da Secretaria de Estado e Administração do Patrimônio” (Brasília):

- Similaridade: “componentes que têm a mesma função na edificação”;
- Equivalência: “componentes que têm a mesma função e desempenho técnico na edificação”.

Tais aplicações se justificam porque, através da realização das obras de construção e reforma, desenvolvidas e fiscalizadas pela COGIC, ao longo de vários anos, o corpo técnico da unidade tem podido avaliar e testar o emprego de alguns materiais e técnicas construtivas. Tal procedimento tem possibilitado a identificação de algumas marcas que apresentam resultados satisfatórios quanto à durabilidade e qualidade do produto.

Os materiais e marcas especificados são indicados por sua notória qualidade e como referência para a normatização dos orçamentos desta instituição. Além disso, tornasse necessário utilizar os materiais definidos, citados os devidos fabricantes ou as marcas, para que haja correspondência com os materiais instalados no local, a fim de manter o padrão já existente e garantir a qualidade final do serviço, além de proporcionar uma manutenção mais adequada de tais materiais.

Desse modo, a descrição dos materiais construtivos segue critérios estritamente técnicos ou funcionais, e é necessária para atingirem-se parâmetros qualitativos e orçamentários orientativos que devem atender às características específicas de cada tipo de projeto.

A equipe técnica também procura conciliar a qualidade técnica dos materiais construtivos com a manutenção dos mesmos, conforme recomendação da Lei n.º 8.666/93, de acordo com o projeto, tipologia e uso da edificação.

Ressalta-se ainda que, com base na Lei n.º 8.666/93, para a escolha dos materiais construtivos são levados em conta os seguintes requisitos:

- Funcionalidade e adequação ao interesse público; observando as possibilidades de mudanças de uso e reforma dos espaços.
- Economia na execução, conservação e operação, adotando, sempre que possível, um sistema de modulação de componentes.
- Utilização de materiais, componentes e soluções técnicas adequadas à realidade regional e ao objetivo da edificação.
- Facilidade na execução, conservação e operação sem prejuízo da durabilidade.
- Adoção de normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho adequadas.



No cumprimento à Lei n.º 8.666/93, poderão ser utilizados materiais equivalentes aos especificados, sendo a equivalência determinada pelos critérios comparativos de: Qualidade de padronização de medidas; Qualidade de resistência; Uniformidade de coloração; Uniformidade de textura; Composição química; e Propriedade dúctil do material.

A substituição dos materiais descritos nesta especificação técnica poderá ser aceita, bastando que a CONTRATADA apresente comprovação, através do INMETRO ou órgão equivalente, das características técnicas dos produtos propostos. Tal parecer deverá ser encaminhado ao corpo técnico da COGIC

As marcas citadas são marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos fabricantes no Brasil e/ ou em outros países.

## 5. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

Quanto ao gerenciamento dos resíduos da obra, estabelecemos que a CONTRATADA deverá fazê-lo segundo as diretrizes da resolução 307 de 5 de julho de 2002 da CONAMA, a saber:

- Os resíduos da construção civil deverão ser identificados, quantificados, classificados e destinados segundo a sua classe (A, B, C e D) estabelecida na resolução acima citada.
- A triagem deverá ser realizada, preferencialmente, na origem, ou ser realizada em áreas de destinação licenciadas para esta finalidade, respeitando as classes de resíduos.
- Os resíduos deverão ser acondicionados após sua geração até a etapa de transporte, assegurando, em todos os casos, que seja possível as condições de reutilização e de reciclagem.
- Os resíduos deverão ser transportados em conformidade com as normas para o transporte de resíduos, destinados somente a locais licenciados e acompanhados do Controle de Transporte de Resíduos.
- A documentação de Controle de Transporte de Resíduos deverá conter as assinaturas do gerador, do transportador e do receptor e deverá ser mantida no local da obra à disposição da fiscalização dos órgãos governamentais e da FIOCRUZ.
- A empresa deverá possuir permissão da prefeitura local para prestação do serviço de coleta de entulho, e cadastramento no órgão de limpeza urbana local.
- O material recolhido deverá ser destinado a locais e áreas previamente indicadas e autorizadas pela Prefeitura, através de seu órgão de limpeza urbana, e conforme a legislação vigente;
- Para retirada do entulho e para seu transporte até a destinação final, deverão ser utilizados equipamentos e veículos automotores, de responsabilidade da CONTRATADA, apropriados e licenciados conforme legislação vigente;
- Os serviços de retirada, transporte e descarte deverão ser executados por profissionais devidamente treinados para o desempenho da atividade, portando EPI's (equipamentos de proteção individual) adequados à realização do serviço;
- O processo de retirada, transporte e descarte do entulho, em local devidamente autorizado, é de inteira responsabilidade da Contratada;
- Apresentar, após atendimento da solicitação de retirada, transporte e descarte do entulho, uma certidão atestando a destinação final do material para local adequado, autorizado pelo órgão de



limpeza urbana do município, no prazo máximo de 60 dias após a execução do serviço.

## **6. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

### **6.1. PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA DA OBRA**

A CONTRATADA deverá elaborar o planejamento dos serviços, visando os aspectos operacionais da obra e sua relação com o entorno, usuários, Campus, segurança e garantia de preservação e funcionalidade das instalações de infraestrutura existentes durante e após o período de obras.

Para tal, a CONTRATADA deverá atentar aos seguintes critérios ao elaborar o seu planejamento, o qual deverá envolver adequados serviços, processos, materiais, máquinas e equipamentos, mão-de-obra, orçamento e prazos de execução pertinentes e relacionados ao objeto contratual:

- 1- Montagem do canteiro de obras e execução das instalações provisórias
- 2- Agendamento junto à Unidade quanto ao acesso às áreas necessárias aos serviços de vedação de esquadrias
- 3- Instalação do sistema de ancoragem dos equipamentos destinados a trabalhos em altura
- 4- Montagem de andaimes
- 5- Proteção das esquadrias
- 6- Realização dos testes nas fachadas
- 7- Retirada dos revestimentos avariados (revestimentos cerâmicos/ rejuntas/ emboço/ chapisco)
- 8- Recuperação dos suportes e abraçadeiras metálicas
- 9- Recomposição de revestimentos avariados (chapisco/ emboço/ revestimentos cerâmicos/ rejuntas)
- 10- Pintura de dutos externos fixados junto às fachadas
- 11- Serviços de recuperação das escadas de emergência.
- 12- Retirada das proteções das esquadrias e tratamento das mesmas
- 13- Limpeza geral das fachadas, incluindo as edículas anexas ao Pavilhão.
- 14- Desmobilização e limpeza geral

Nesse sentido, a CONTRATADA deverá atentar às seguintes considerações:

- Os itens acima são os principais em relevância para o planejamento, entretanto não exime a CONTRATADA de estudar todas as Especificações e Planilha, nem tampouco de incorporar quaisquer outros que considere necessário para a perfeita execução do objeto contratual de sua responsabilidade.
- O planejamento e logística da recuperação das fachadas deverá considerar que os serviços serão feitos por etapas, em trechos limitados, conforme sugerido na Prancha ARQ-006.
- Após a emissão da Ordem de Serviço pela CONTRATANTE, o planejamento e a logística elaborados pela CONTRATADA deverão ser apresentados à Fiscalização FIOCRUZ para prévia aprovação, antes do início dos serviços.
- Esta apresentação deverá ser feita através de programas de computador utilizados no mercado do setor de engenharia para planejamento de obras do tipo MS PROJECT ou equivalente, ou similar e/ou de melhor qualidade.
- Após a aprovação do planejamento pela Fiscalização, os serviços deverão ser executados





obedecendo às diretrizes nele estabelecidas.

- A CONTRATADA deverá atentar, logo no início dos trabalhos, para providenciar o agendamento, junto ao usuário, em conjunto com a Fiscalização e a administração da Unidade, do acesso às áreas necessárias à execução dos serviços de vedação das esquadrias, conforme descrito adiante. Cabe lembrar a necessidade de especial atenção no planejamento quanto às áreas com restrições de acesso e de biossegurança.

## **6.2. DOCUMENTAÇÃO GERAL**

Para o início dos trabalhos, toda a documentação da CONTRATADA (CREA e/ou CAU, INSS, Certidão Cível Negativa, etc.) deverá estar em dia, sendo apresentados comprovantes para a Equipe de Fiscalização de Obras do DAE.

A CONTRATADA deverá emitir o CREA referente à execução das obras, sendo que os profissionais responsáveis pela gerência da obra deverão pertencer ao seu quadro técnico.

A obra deverá ser executada pelo engenheiro e/ou arquiteto responsável técnico, conforme ART e/ou RRT.

## **6.3. CONTROLE DA OBRA**

A CONTRATADA deverá elaborar e submeter à Equipe de Fiscalização de Obras do DAE, para aprovação, os cronogramas de suprimento de materiais e mão de obra, visando com isto garantir que a obra não sofra atrasos devido a problemas de suprimento.

Juntamente com estes cronogramas, a CONTRATADA deverá apresentar um plano de trabalho onde deverão estar incluídas todas as providências que serão tomadas para garantir o cumprimento do prazo, explicitando, etapa por etapa, quais os recursos serão empregados (maquinário, tecnologia e pessoal).

A apresentação, por parte da CONTRATADA, do cronograma físico-financeiro da obra indicará as medições e as respectivas datas para pagamentos, não podendo ultrapassar os prazos estabelecidos em contrato.

Cada etapa de serviço só será liberada mediante aprovação da etapa anterior pela Fiscalização. A aceitação final dos serviços será dada após os testes e ensaios que tenham sido exigidos neste Edital.

Os serviços deverão ser desenvolvidos mediante planejamento cuidadoso e usando a estratégia adequada para evitar que chuvas inesperadas provoquem infiltrações que venham a causar quaisquer danos nas salas e ambientes adjacentes.

A CONTRATADA será responsável pela proteção dos ambientes, portanto, fica estabelecido que quaisquer danos causados em consequência dos serviços serão devidamente recuperados pela CONTRATADA, à custa da mesma.

Caberá à CONTRATADA fornecer o Diário de Obras, mantendo-o no canteiro com os registros atualizados de fatos e comunicações, que tenham implicação contratual, como: modificações de projeto, conclusão e aprovação de serviços e etapas construtivas, autorizações para execução de trabalho adicional, autorização para substituição de materiais e equipamentos, ajustes no cronograma e plano de



execução dos serviços e obras, irregularidades e providências a serem tomadas pela contratada e fiscalização. Se em meio físico, deverá ter suas páginas numeradas tipograficamente, cada página com três vias, sendo duas destacáveis. Se em meio eletrônico, deverá assegurar a integridade dos registros lançados e acesso por meio de interfaces seguras, contendo “log” para registro de todas as atividades indicando “quem”; “quando” e o “quê” fez no manuseio do programa e/ou banco de dados.

#### **6.4. EQUIPE TÉCNICA**

A CONTRATADA deverá manter a equipe mínima prevista no item “Administração local” contido na planilha de custos, respeitando as quantidades de profissionais e horas previstas pela CONTRATANTE.

Ressalta-se que os profissionais deverão estar habilitados para a realização dos serviços.

A CONTRATADA só receberá a **Ordem de Serviço** para o início dos trabalhos após a entrega das ART's e/ou RRT's dos profissionais habilitados durante a etapa de licitação à equipe de FISCALIZAÇÃO do Contrato.

As principais atribuições e responsabilidades dos membros da equipe da CONTRATADA serão:

- Responsabilidade técnica pela obra.
- Responsabilidade técnica pela elaboração de projeto do sistema de dispositivos de ancoragem para trabalhos em altura.
- Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a elaboração técnica do objeto contratual.

#### **6.5. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO**

Todos os profissionais integrantes da equipe da CONTRATADA deverão receber equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI) adequados e que a empresa CONTRATADA assumirá integral responsabilidade técnica, jurídica e trabalhista, pelos profissionais alocados.

A Equipe de Fiscalização de Obras do DAE poderá interromper, a qualquer tempo, a execução dos serviços - sem ônus para a FIOCRUZ - se constatar a falta de tais equipamentos. Não será permitido que qualquer operário execute alguma atividade, dentro do local de trabalho, sem os seus equipamentos de proteção correspondentes.

A FIOCRUZ não emprestará e nem cederá, em hipótese alguma, equipamentos ou ferramentas de qualquer natureza para a execução dos serviços.

Todos os equipamentos e ferramentas necessárias deverão ser de responsabilidade da CONTRATADA.

#### **6.6. DIAS E HORÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços deverão ser realizadas em dias úteis, no horário de 8:00 às 17:00h.

No caso de necessidade de trabalho durante o fim de semana ou após o horário do expediente, a CONTRATADA deverá dar ciência e solicitar autorização à Fiscalização de Obras do DAE. Com a



autorização concedida, a CONTRATADA deverá encaminhar lista com nomes completos, função e número do documento de identidade com três dias de antecedência, no mínimo.

## **6.7. GARANTIAS CONTRATUAIS**

Todos os equipamentos e/ou materiais instalados na obra deverão apresentar prazo de garantia definido pelos fabricantes, ficando a CONTRATADA obrigada a substituí-los imediatamente, se necessário, dentro de suas respectivas garantias, sem ônus algum para a FIOCRUZ.

Todos os serviços executados estarão submetidos automaticamente aos prazos de garantia estipulados em legislação pertinente (Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002, Parte especial, Livro I, Título VI, Capítulo VIII).

A CONTRATADA deverá apresentar à Equipe de Fiscalização de Obras do DAE, para arquivamento, todos os certificados de garantia dos materiais e equipamentos instalados na obra.

## **7. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS / MOBILIZAÇÃO**

### **7.1. CONDIÇÕES GERAIS**

Antes do início das obras nos locais previstos em contrato, após a Ordem de Serviço, a CONTRATADA deverá concluir a execução das instalações provisórias, não sendo permitido o início dos demais serviços em concomitância.

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelos trabalhos preliminares e técnicos necessários para implantação e desenvolvimento do serviço, bem como por todas as providências correspondentes as instalações provisórias da obra, tais como: barracão, tapumes, andaimes, passarelas e telas de proteção, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas, escritório, sanitários/ vestiários e placas da obra aprovadas pela Equipe de Fiscalização de Obras do DAE.

O canteiro de obras deverá ser instalado em local indicado pela Equipe de Fiscalização de Obras do DAE.

Caberá à CONTRATADA a apresentação do projeto do canteiro para aprovação prévia junto à Fiscalização de Obras. Somente após esta aprovação, o mesmo poderá ser instalado no local.

Ao término da obra o canteiro deverá ser desmontado ou demolido e removido para fora do Campus. Todas as instalações provisórias deverão ser desmobilizadas e deverão ser executados todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpezas e reurbanização no local.

Para todo o fornecimento e prestação de serviços, a CONTRATADA deverá cumprir todas as normas e legislações pertinentes, em particular no que concerne à segurança do trabalho, conforme indicado no item 4.2 acima.

### **7.2. TAPUMES PARA ÁREAS INTERNAS E EXTERNAS**

Os tapumes deverão ser em painéis de telhas metálicas com espessura de 0,43mm, instaladas na posição vertical sobre peças estruturais de madeira ou metálicas, que deverão ser previamente aprovadas pela Equipe de Fiscalização de Obras do DAE. As telhas metálicas e peças estruturais também deverão receber pintura com tinta esmalte sintético na cor branca em ambas as faces e de acordo com o modelo anexo do edital.



Os tapumes deverão ser utilizados no canteiro de obras, nas fachadas e também em todas as áreas internas e externas para delimitação dos trechos onde houver atividade da obra e conforme indicação da Fiscalização de Obras do DAE.

Referência para orientação: Telhas UP 10 ou equivalente, ou similar ou de melhor qualidade.

### **7.3. ÁREA DE VIVÊNCIA**

As áreas de vivência deverão atender as exigências da NR- 18. Os canteiros de obras devem dispor de instalações sanitárias, vestiário, local de refeições. A área destinada a refeições deverá ser devidamente ventilada e protegida com tela mosquiteiro. Não será permitido estocar materiais nestas áreas.

As áreas de vivência deverão ser em painéis de OSB (Oriented Strand Board) de 8mm, pintados internamente e externamente com tinta esmalte sintético fosco, de acordo com o modelo anexo ao Edital, com as demãos necessárias para um bom acabamento. Os painéis a serem usados deverão ser avaliados pela Equipe de Fiscalização de Obras do DAE, podendo os mesmos ser recusados.

A depender de avaliação do local e aprovação pela Fiscalização, será admitida a utilização de contêineres para compor as áreas de vivência.

### **7.4. INSTALAÇÕES E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS À REDE PÚBLICA**

Deverão ser providenciadas, junto às concessionárias de serviços públicos ou ao Departamento de Arquitetura e Engenharia (DAE), as ligações provisórias da água, esgoto, energia elétrica, telefonia e outras facilidades para funcionamento das instalações do canteiro.

### **7.5. PLACA DA OBRA**

A placa do serviço deverá ser confeccionada pela CONTRATADA, de acordo com o modelo anexo ao Edital, e fixada no barracão em local visível, indicado pela Equipe de Fiscalização de Obras do DAE. As informações constantes da placa podem ser conferidas no modelo anexo ao edital

### **7.6. ANDAIMES, PASSARELAS, TELAS E PAINÉIS DE PROTEÇÃO**

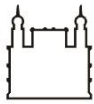
#### **7.6.1. ANDAIMES, PASSARELAS, APARALIXO**

Considerando, especificamente, os serviços de recuperação das fachadas, objeto desta contratação, caberá à CONTRATADA a locação e montagem de andaimes e passarelas do tipo mais adequado para sua execução dos serviços descritos nesta especificação.

Com relação aos dispositivos de ancoragem predial para trabalhos em andaimes suspensos, ver o item 8.2. a seguir, quanto à elaboração de projeto e instalação dos mesmos.

Os andaimes, passarelas e aparalixos deverão ter interferência mínima nas atividades cotidianamente realizadas no pavilhão e seu entorno, além de garantirem total segurança aos técnicos que farão uso dos mesmos e aos usuários que circulam pelo local, preservando também os bens materiais existentes.

Em se adotando andaime fachadeiro, andaime suspenso, cadeira suspensa, ou qualquer outro equipamento para trabalho em altura, seu respectivo projeto e especificações técnicas, incluindo a



instalação de pontos fixos de ancoragem, deverão ser encaminhados à Fiscalização de Obras do DAE para prévia aprovação, sem o qual os serviços não poderão ser iniciados.

Em se adotando andaime fachadeiro, deverá ser instalada escada metálica padrão (segundo fórmula de blondel), adjacente ao mesmo, perpassando por todos os níveis onde serão realizados os serviços de reforma, a fim de facilitar o acesso da equipe de fiscalização.

#### **7.6.2. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO**

Será obrigatória a instalação de telas de proteção nos andaimes, previamente aprovadas pela CONTRATANTE.

As telas deverão ser utilizadas no canteiro de obras, nas fachadas e também em todas as áreas internas e externas para delimitação dos trechos onde houver atividade da obra e conforme indicação da Fiscalização de Obras do DAE.

As telas fachadeiras deverão ser confeccionadas em nylon com monofilamentos de PE (polietileno de alta densidade – PEHD) tipo 88g/m<sup>2</sup>.

Deverão ser instalados madeirites em todas as esquadrias das fachadas, de forma a protegê-las durante a execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá obedecer todas as normas e legislações referentes à Segurança do Trabalho, principalmente NR18 e NR35 do Ministério do Trabalho e Emprego.

### **8. SISTEMA DE DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM PARA TRABALHO EM ALTURA**

Em edifícios com no mínimo doze metros de altura, quatro pavimentos ou trabalhos realizados em alturas a partir de dois metros de altura, o uso de pontos de ancoragem e equipamentos de proteção são obrigatórios, conforme NR 35.

Sejam edificações novas ou antigas, suas estruturas devem dispor de pontos de ancoragem para o acoplamento dos acessórios para proteção.

De acordo com as normas regulamentadoras, os pontos de ancoragem devem ser constituídos por materiais resistentes, protegidos contra corrosão e que não provoquem desgaste, garantindo assim, a sua qualidade.

Pela existência de diferentes métodos de fixação dos pontos de ancoragem, tipos de edifícios e de operações, é necessária uma análise. Como resultado dessa análise, é formado um projeto indicando os métodos e equipamentos adequados para o desenvolvimento do empreendimento.

O presente escopo estabelece que a CONTRATADA deverá instalar sistema de dispositivos de ancoragem permanente na cobertura da edificação, com vistas a atender, não somente os serviços em questão, mas a outros futuros trabalhos em altura a serem realizados em todas as fachadas – Manutenção Preventiva e Corretiva.



## **8.1. CONDIÇÕES GERAIS**

Somente uma empresa especializada poderá executar os serviços.

Caberá à CONTRATADA a apresentação de currículo e CAT (Certificado de Acervo Técnico) desta empresa e profissional averbado referente à execução de obra de complexidade equivalente ao do serviço a ser realizado de modo a subsidiar a aceitação pela administração pública – Fiscalização

O profissional/empresa deverá apresentar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART - emitida pelo CREA.

A execução dos serviços de instalações dos dispositivos de ancoragem predial e montagem da linha de vida horizontal deverá ser totalmente planejado e compatibilizado levando-se em consideração, entre outros:

- Os equipamentos existentes na laje;
- As características estruturais e a morfologia arquitetônica da edificação e sua implantação no terreno, incluindo a sua relação com outras edificações conjugadas;
- Os serviços de execução das escadas de marinheiros e plataformas existentes na cobertura da edificação.
- O atendimento às Normas Brasileiras e Recomendações pontuadas no item 4.2. deste Anexo 4, no que couber.

Serão da CONTRATADA todas e quaisquer responsabilidades quanto aos materiais e à mão-de-obra qualificada, tanto quanto aos procedimentos e logística para a instalação, entre outros:

- Aluguel, montagem e desmontagem, limpeza, recomposições, etc.;
- Estoque, conservação e segurança dos materiais e equipamentos;
- Teste de cargas;
- Todos os tributos incidentes sejam eles municipais estaduais ou federais, bem como, àqueles junto ao CREA.

## **8.2. SISTEMA DE DISPOSITIVOS PERMANENTES DE ANCORAGEM PREDIAL**

### **8.2.1. PROJETO EXECUTIVO**

Caberá à CONTRATADA a elaboração de projeto executivo e especificações técnicas para instalação de dispositivos destinados a ancoragem de equipamentos de sustentação de andaimes e de cabos de segurança para o uso de proteção individual, a serem utilizados nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas.

O projeto deverá ser constituído de:

- Memorial descritivo, incluindo a logística de execução dos serviços;
- Desenhos e detalhes específicos;
- Memória de cálculo;
- Especificações dos materiais a serem empregados e dos serviços a serem realizados;
- Planilha de quantidade de serviços a serem realizados;

Deverá ser apresentada a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do projeto.



À Fiscalização do DAE caberá a aprovação do projeto. Somente após a aprovação do projeto, a CONTRATADA poderá executar os respectivos serviços.

### **8.2.2. EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA PERMANENTE DE ANCORAGEM**

Caberá à CONTRATADA a instalação dos pontos permanentes de ancoragem predial, conforme projeto executivo elaborado pela mesma e aprovado pela CONTRATANTE.

A instalação dos dispositivos de ancoragem predial deverá considerar que os serviços referentes à recuperação das fachadas principal e oeste serão realizados através de andaimes suspensos com a utilização destes pontos de ancoragem a serem instalados pela CONTRATADA.

Deverão, ainda, ser considerados os diversos equipamentos existentes na cobertura técnica, de forma que não sejam danificados e o uso dos mesmos não venha a ser interrompido.

### **8.3. LINHA DE VIDA DE COBERTURA**

Para a instalação da linha de vida de cobertura, a CONTRATADA deverá seguir as conformações do Estudo Preliminar apresentado pela CONTRATANTE. Este estudo contempla as características estruturais e elementos principais para a sua implantação, considerando a morfologia arquitetônica da edificação já construída e sua situação no terreno com outras edificações conjugadas, sendo constituído dos seguintes documentos técnicos para possibilitar a execução, como:

- Memorial descritivo;
- Desenhos e detalhes específicos;
- Especificações dos materiais a serem empregados e dos serviços a serem realizados;
- Planilha de quantidade de serviços a serem realizados;
- Indicação da forma de medição dos serviços a serem realizados;
- Eventuais modificações devem ser aprovadas pela projetista e executante sob pena de cessar sua responsabilidade.

O projeto foi elaborado em estrita obediência às Normas Brasileiras relacionadas no item 4.2 deste Anexo 4.

#### **8.3.1. CONTROLE DE QUALIDADE**

Será instituído um sistema de controle de qualidade, que constará de:

- Controle de recepção e qualidade dos materiais empregados, testes e ensaios em laboratórios. Os ensaios de laboratório serão necessários caso haja aplicação de material diferente do especificado e todos os custos deverão ser previstos e de responsabilidade da Contratada;
- Controle de mão de obra (serviços);
- Controle de sistema aplicado;
- Apresentação de Boletim Fispq (Ficha de informação de segurança de produto químico).





### **8.3.2. CUIDADOS - SEGURANÇA DO TRABALHO**

A CONTRATADA deverá, obrigatoriamente, utilizar o **NR 35 - Trabalho em Alturas e NR – Equipamento de Proteção Individual**.

### **8.3.3. CONCEITUAÇÃO ADOTADA**

Os conceitos gerais e básicos deste projeto no tocante a definições, esforços solicitantes e posicionamento dos suportes entre outros se encontram descritos neste documento. Para que um determinado produto seja considerado conforme, no tocante a definições, esforços solicitantes entre outros, o mesmo deverá atender aos requisitos constantes das especificações, devidamente certificadas por laboratório de análise de materiais de construção de renome nacional. Note-se que, eventualmente, as especificações deste caderno exigem em alguns itens desempenho superior ao perfil da norma da ABNT correspondente, portanto quando ensaiado o produto, este deverá atender não apenas às exigências da norma, mas às do projeto.

### **8.3.4. INFORMAÇÃO SOBRE O PROJETO**

Este projeto de linha de vida de cobertura foi desenvolvido em consonância com os demais projetos da obra.

### **8.3.5. ESPECIFICAÇÕES E EXECUÇÃO**

A Linha de Vida de Cobertura é um equipamento de ancoragem que incorpora um cabo metálico flexível. Os principais componentes do sistema são: a linha, troles, absorvedores de energia, conectores de ancoragem intermediários e ancoragem final;

A instalação da linha de vida de cobertura deve ser efetuada com meios adequados, em condições de segurança que controlem totalmente os riscos de queda do instalador, devido à configuração local;

A primeira utilização da linha de vida deverá ser objeto de uma verificação, por uma pessoa competente, da conformidade da instalação com o dossiê de estudo prévio; Caso seja constatado visualmente um estado defeituoso ou exista uma dúvida sobre o estado da linha, é imperativo solucionar esse defeito observado, antes de continuar a utilização;

Antes da utilização, o usuário deve efetuar uma inspeção visual da linha de vida para se certificar de que está em bom estado de serviço e que os EPI associados também estejam em bom estado;

A linha de vida deve ser utilizada exclusivamente para a proteção contra queda de pessoas;

Os olhais do cabo de aço devem ser montados com, no mínimo, três grampos pesados espaçados entre si por 50 mm;

O local de trabalho deverá ser mantido permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material;



Em hipótese nenhuma poderá ser utilizado para outros fins, como ancoragem de andaime e cadeira em balanço.

### 8.3.6. DESCRIÇÕES DOS SERVIÇOS

- Fornecimento e instalação de **Poste para Início de Trecho e Intermediário** para laje, componente em aço inox 304 e galvanização a fogo. Fabricante Dois Dez ou similar;



- Fornecimento e instalação de **Poste para Início de Trecho e Intermediário** para telhas trapezoidais, componente em aço inox 304 e galvanização a fogo, incluindo vedação e fixação na onda/crista da telha com rebites inox de alta resistência. Fabricante Dois Dez ou similar





- Fornecimento e instalação de **Placa de Ancoragem** de extremidade modelo TF-620 em aço inox, incluindo parafusos de fixações, para carga máxima de trabalho 1.500 Kgf. Fabricante GULIN ou similar;



- Fornecimento e instalação de **Suporte Intermediário** modelo TF-640 em aço inox, incluindo parafusos de fixações, para carga máxima de trabalho 1.500 Kgf. Fabricante GULIN ou similar;



- Fornecimento e instalação de **Olhal de içamento** tipo porca  $\varnothing 5/8"$  W forjado em aço carbono – Norma DIN 582;





- Fornecimento e instalação de **Kit Curva** modelo TF-500-I em aço inox, curva 90°, incluindo parafusos de fixações. Fabricante GULIN ou similar;



- Fornecimento e instalação de **Passo Cabo Reto**, componente em aço inox 304 e galvanização a fogo. Fabricante Dois Dez ou similar;



- Fornecimento e instalação de **Passo Cabo Curvo**, componente em aço inox 304 e galvanização a fogo. Fabricante Dois Dez ou similar;



- Fornecimento e instalação de **Passo Cabo Curvo**, componente em aço inox 304 e galvanização a fogo. Fabricante Dois Dez ou similar;





- Fornecimento e instalação de **Esticador de cabo de aço** modelo TF-100 tipo manilha x manilha, forjado, galvanizado a fogo, com travas antirrotacionais para evitar desregulagem acidental da tensão da linha, curso de regulagem com 30 cm, carga de ruptura superior a 4.000 Kgf. Fabricante GULIN ou similar;



- Fornecimento e instalação de **Indicador de tensão** modelo TF-200 em aço inox, com janela de retangular de inspeção Fabricante GULIN ou similar;



- Fornecimento e instalação de **Absorvedor de energia** modelo TF-300 em aço inox. Fabricante GULIN ou similar;



- Fornecimento e instalação de **Absorvedor de Impacto**, componente em aço inox 304 e galvanização a fogo. Fabricante Dois Dez ou similar;





- Fornecimento e instalação de **Troler** modelo TR-5 em aço inox, incluindo mosquetão oval com trava de segurança para bloqueio de sua abertura. Fabricante GULIN ou similar;



- Fornecimento e instalação de **Manilha** modelo TF-615 em aço galvanizado, incluindo porca e cupilha com carga de ruptura superior a 4.000 Kgf;



- Fornecimento e instalação de **Cabo de aço** galvanizado com 13 MM de diâmetro, carga de ruptura superior a 4.000Kgf;



- Fornecimento e instalação de **Sapatilha pesada** modelo SFP-10 em aço galvanizado para cabo de aço Ø 13 MM;





- Fornecimento e instalação de **Grampo pesado** modelo GP-10 em aço galvanizado para cabo de aço  $\varnothing$  13 MM;



- Fornecimento e instalação de **Chumbadores Metálicos** diversos, para fixações dos postes, placas e olhais.

### 8.3.7. TESTE E ENTREGA

Recomenda-se que o engenheiro responsável pela obra e o engenheiro fiscal sejam convidados a assistir aos testes. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para não causar danos aos serviços já executados.

A CONTRATADA deverá atualizar os desenhos do projeto à medida em que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

Os ensaios de aceitação e de homologação são os descritos a seguir.

#### a. Inspeção Visual

- Devem ser observados os seguintes aspectos: deformação, acabamentos uniformes, ausência de oxidação, superfícies livres de rebarbas e trincas ou outros defeitos/falhas;
- Dimensões: conforme aquelas indicadas na no projeto de instalação.

#### b. Ensaio de Resistência Mecânica a Deformação

- O dispositivo deve ser preso de forma que simule uma situação equivalente à real condição de trabalho. Em seguida deve ser aplicada uma força de tração, com elevação de forma lenta e gradual até atingir o valor de 500 Kgf deverá ser mantido pelo período de 2 minutos.
- O resultado será considerado satisfatório se após aplicação deste esforço o dispositivo para fixação da linha de vida não apresentar deformações.

#### c. Ensaio de Resistência Mecânica a Ruptura

- O ensaio deve seguir o mesmo procedimento citado no item b. A força neste caso é de 1000 Kgf, durante no mínimo 2 minutos, o ensaio será considerado satisfatório se não houver ruptura da peça.
- Nota: O fornecedor deverá apresentar relatório de laudo de ensaio, emitido ou realizado por órgão ou laboratório credenciados dos referidos ensaios em protótipo, demonstrando o atendimento das condições prescritas, nos itens anteriores.





## 9. DEMOLIÇÕES

Caberá à CONTRATADA a demolição e retirada de todos os elementos existentes no local de intervenção e execução da obra (indicados ou não neste documento).

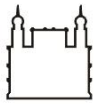
As demolições serão feitas dentro da mais rigorosa técnica, com atenção aos seguintes itens:

- Deverão ser tomados os devidos cuidados de forma a se evitar danos à integridade dos prédios do entorno, calçadas, ruas e caixas existentes já que os lançamentos poderão ser feitos em caixas existentes com fibras ativas.
- As desmontagens e remanejamento de instalações existentes deverão ser de responsabilidade da CONTRATADA. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos e repartições públicas competentes. Deverão ser tomados todos os devidos cuidados para se evitem danos a redes de energia elétrica, água, esgoto, gás, telefonia e rede de dados no entorno. Caso ocorram danos em tais redes, a CONTRATADA deverá assumir a responsabilidade pela correção dos problemas, sem ônus extra para a FioCruz.
- As operações de transporte de pessoal, material ou equipamento, deverão se dar de modo a afetar ao mínimo possível o tráfego de pessoas e veículos em toda a área sob intervenção. Deverão ser previstos locais e horários adequados às operações de carga e descarga de qualquer natureza.
- Antes do início dos serviços, a CONTRATADA procederá um detalhado levantamento da rota existente e dos trechos que sofrerão intervenções. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura das caixas, as fibras e cabos existentes nas mesmas.
- Deverá ser fornecido, para aprovação pela CONTRATANTE, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases dos lançamentos da obra, estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.
- Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre.
- Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, deverão ser convenientemente removidos para os locais indicados pela CONTRATANTE.
- A CONTRATADA deverá ser responsável pela limpeza contínua da área até o término dos serviços.

### 9.1. DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL

A demolição convencional, manual ou mecânica, deverá ser executada conforme previsto neste edital e de acordo com as recomendações da NBR-5682.

A demolição manual deverá ser executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais.



A remoção de entulhos poderá ser feita por meio de calhas e tubos, desde que respeitadas as tolerâncias estipuladas nos itens 7.1.3 e 7.1.4 da NBR-5682.

Deverá ser evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes.

Quando necessário, indicar a demolição por processo manual, de modo a facilitar o prosseguimento dos serviços.

Quando forem feitas várias tentativas para demolir uma estrutura, através de um só método executivo, e não for obtido êxito, dever-se-ão utilizar métodos alternativos, desde que aprovados pela CONTRATANTE.

Portanto, caberá à CONTRATADA o profundo conhecimento do projeto e documentos correlatos e complementares, tanto quanto o conhecimento prévio dos locais de intervenção e do planejamento da obra, sendo recomendadas análise e avaliação desses conteúdos antes do início da execução das demolições.

## **10. SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO PREDIAL - PREMISSAS**

### **10.1. CONSIDERAÇÕES RELEVANTES SOBRE O CONTEÚDO TÉCNICO ELABORADO PARA A CONTRATAÇÃO**

O conteúdo técnico utilizado para a montagem do escopo da obra para o Edital dessa licitação, destinada à execução dos serviços descritos abaixo, foram baseados no relatório de análise técnica, especificações, orçamentos, cronogramas, dentre outros, elaborados pelo COGIC. Estes documentos foram adquiridos por meio de contrato com a administração pública - Processo nº 25389.000121/2014-89.

Ressaltamos que os documentos dos referidos relatórios e laudos técnicos, especificações, orçamentos, cronogramas, dentre outros, poderão e deverão ser consultados pela CONTRATADA a qualquer momento, sendo elementos constitutivos dos Anexos deste Edital.

### **10.2. PROCEDIMENTOS DE CONTROLE**

A Fiscalização DAE/COGIC/FIOCRUZ realizará controle rigoroso dos serviços prestados, durante todo seu processo de execução. Entretanto, é de total responsabilidade da CONTRATADA a realização desta atividade de gestão e controle, devendo-se observar aspectos como: Prazos de validade, armazenamento, modo de preparo e pot-life dos produtos industrializados, segundo informações do fabricante;

Quanto aos materiais industrializados bicomponentes, proibir a fração das porções que já vêm pré-dosadas, ou seja, preparar toda a porção do material de uma única vez;

Caberá a CONTRATADA a realização do controle tecnológico de todo material recebido para execução da obra de recuperação, com amostragem e ensaios definidos pelas normas brasileiras vigentes, conforme descrito neste documento – “Normas de Referência”(item 5.6.3 abaixo);



As Normas de Referência vigentes servirão para orientar as especificações necessárias na execução das metodologias.

Cada material deve ser ensaiado de acordo com as suas especificações técnicas e em conjunto com os outros materiais para a verificação do desempenho do sistema.

Mesmo que sejam aplicados produtos de qualidade, a CONTRATADA deverá possuir equipe executante devidamente qualificada e treinada. Além disto, é fundamental que estas equipes sejam supervisionadas por especialistas, assegurando a qualidade dos serviços / produtos.

### **10.3. NORMAS DE REFERÊNCIA**

É de responsabilidade da CONTRATADA a obediência às normas citadas abaixo e/ou todas e quaisquer outras que as substituam no momento de início e/ou durante a execução da obra.

#### **10.3.1. REVESTIMENTOS – ESPECIFICAÇÃO, ACEITAÇÃO E ENSAIOS**

- NBR-07200 Revestimento de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.
- NBR-13528 Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Determinação da resistência de aderência à tração - Método de ensaio.
- NBR-13529 Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Terminologia.
- NBR-13530 Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Classificação.
- NBR-13749 Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação.
- NBR-13755 Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimentos.

#### **10.3.2. CONTROLE DE MATERIAIS – DESEMPENHO E AVALIAÇÃO**

##### **10.3.2.1. AGLOMERANTES**

- NBR-11172 Aglomerantes de origem mineral – Terminologia.

##### **10.3.2.2. AGREGADOS**

- NBR-7221 Agregados – Ensaio de qualidade de agregado miúdo.
- NBR-7211(\*) Agregados para concreto – Especificações.
- NBR-9935 Agregados – Terminologia.

(\*) No caso da areia, não há uma norma específica para uso em argamassa, sendo assim, deve-se utilizar a norma identificada para agregados em concreto.

##### **10.3.2.3. ARGAMASSAS EXECUTADAS “IN LOCO”**

- NBR-13276 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Preparo da mistura e determinação do índice de consistência.
- NBR-13277 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da retenção de água.



- NBR-13278 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da densidade de massa e do teor de ar incorporado.
- NBR-13279 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da resistência à tração na flexão e à compressão.
- NBR-13280 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da massa aparente no estado endurecido.
- NBR-15258 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da resistência potencial de aderência à tração.
- NBR-15259 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação absorção de água por capilaridade e do coeficiente de capilaridade.
- NBR-15261 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da variação dimensional (retração ou expansão linear).

#### **10.3.2.4.CAL**

- NBR-6453 Cal virgem para a construção civil – Requisitos.
- NBR-6471 Cal virgem e cal hidratada - Retirada e preparação de amostra – Procedimento.
- NBR-6473 Cal virgem e hidratada – Análise química.
- NBR-7175 Cal hidratada para argamassas – Requisitos.
- NBR-9205 Cal hidratada para argamassas - Determinação da estabilidade.
- NBR-9206 Cal hidratada para argamassas - Determinação da plasticidade.
- NBR-9207 Cal hidratada para argamassas - Determinação da capacidade de incorporação de areia no plastômetro de Voss.
- NBR-9289 Cal hidratada para argamassas - Determinação da finura.
- NBR-9290 Cal hidratada para argamassas - Determinação de retenção de água.
- NBR-14399 Cal hidratada para argamassas - Determinação da água da pasta de consistência normal

## **11. RECUPERAÇÃO DAS FACHADAS DO EDIFÍCIO PRINCIPAL HPP**

Como anteriormente mencionado, os serviços de recuperação das fachadas deverão ser executados por etapas, em trechos limitados, conforme planejamento (ver item 6.1.).

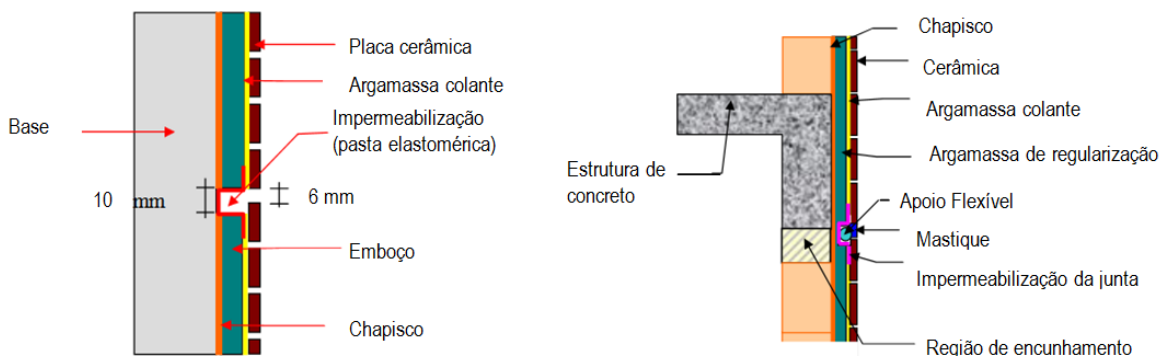
Desta forma, para **cada trecho** definido, a CONTRATADA deverá atentar para o seguinte roteiro:

- 1º Etapa: Isolar a região no entorno da fachada;
- 2º Etapa: Fazer a montagem do andaime (equipamento mais adequado para trabalho em altura), conforme trecho em questão;
- 3º Etapa: Retirar todo o rejunte existente para substituição;
- 4º Etapa: Realizar o ensaio de percussão em toda a fachada para retirar cerâmicas em processo de descolamento



- 5º Etapa: Retirar a argamassa cimentcola existente até a face do emboço, nessas regiões em que ocorreu o descolamento.
- 6º Etapa: Remover o emboço solto, inclusive o chapisco até a superfície do tijolo.
- 7º Etapa: Chapiscar no traço 1:3 e aplicar emboço no traço 1:2:6 (cimento, cal e areia média), ambos utilizando cola de resina sintética de alto desempenho, para proporcionar maior aderência da nova argamassa ao substrato. Esta resina melhora a plasticidade, aumenta a impermeabilidade e evita a retração da argamassa;
- 8º Etapa: Nas regiões em que ocorreu o descolamento, reaplicar a cerâmica com argamassa 250 ACIII, super flexível;
- 9º Etapa: Fazer o rejunte das cerâmicas com rejunte super flexível Tipo II;
- 10º Etapa: Na área onde houver trincas, deverá ser feito o tratamento com Vedacril ou similar;
- 11º Etapa: Tratar as juntas de movimentação: Horizontalmente na região de encunhamento em todos os pavimentos, ou seja, na borda inferior das vigas de concreto. Verticalmente na região de transição do pilar e alvenaria. A junta deverá ser de mastique (selante monocomponente à base de poliuretano). Abaixo segue um croqui esquemático.
- 12º Etapa: Fazer o uso de SikaGrout Tix em regiões onde houver furos de extremidade de janelas;
- 13º Etapa: Assentamento da cerâmica. Coloque cruzetas de plástico em seguida, para garantir o perfeito alinhamento entre as peças e formar as juntas de assentamento, que posteriormente vão receber rejunte.

Considerar que todos os panos de todas as fachadas da edificação deverão ser submetidos ao processo acima descrito.



Croqui esquemático da execução da junta de movimentação

## 11.1. ENSAIOS

### 11.1.1. ENSAIO DE PERCUSSÃO

Para verificação das condições de aderência do revestimento, deverá ser realizado sobre a superfície o ensaio percussão, que consiste na aplicação de impactos leves com martelo de cabeça de plástico, verificando a ocorrência de sons cavos ("ocos"). Este ensaio deverá ser executado em todos os panos de revestimento das fachadas, incluindo pingadeiras (chapins) e enchimentos.



Quando se atestar detecção de falhas no revestimento, as seguintes providências deverão ser tomadas: o local deverá ser identificado com o auxílio de giz de cera ou giz estaca, circulando-se todo o trecho com som cavo.

- Posteriormente, o engenheiro habilitado da obra avaliará estes trechos, definindo a necessidade de remoção do mesmo de acordo com tamanho, forma e local.
- Optando-se pela remoção da área comprometida, deverá ser identificado o ponto de ocorrência de falha (interface entre substrato e chapisco ou chapisco e revestimento), ou seja, o motivo real da degradação.

Deverão ser apresentados relatórios técnicos dos ensaios realizados, contemplando diagnósticos e respectivas ações a serem implementadas para sanar as referidas falhas.

### 11.1.2. ENSAIO DE ARRANCAMENTO

O ensaio de resistência de aderência à tração é importante para verificar a interação entre as camadas constituintes do revestimento (base, camada de ligação, revestimento), determinando o valor da tensão de aderência máxima que o revestimento suporta, assim como a interface do revestimento que apresenta menor resistência às tensões que atuam sobre ele.

Ao todo serão realizados 12 furos para a retirada de 12 corpos de prova distribuídos de forma aleatória, contemplando juntas e blocos, cumprindo o seguinte processo:

- O Furo é feito com uma furadeira acoplada a uma broca tipo serra-copo de 50 mm de diâmetro. Após limpeza da superfície, sobre cada furo é colada uma pastilha circular com resina epóxi, poliéster ou similar. A pastilha deve dispor de acoplamento para equipamento de tração.
- O passo seguinte é a introdução do aparelho de arrancamento (dinamômetro de tração) dotado de dispositivo para leitura de carga. As pastilhas são, então, arrancadas.
- Por fim, as amostras são analisadas. É calculada a resistência de aderência à tração de cada corpo de prova (Ra) em MPa e analisada a forma de ruptura de cada um deles conforme a tabela abaixo.

**Tabela – LIMITES DE RESISTÊNCIA DE ADERÊNCIA À TRAÇÃO (Ra) PARA EMBOÇO E CAMADA ÚNICA**

Local	Acabamento	Ra (em MPa)	
Parede	Interna	Pintura ou base para reboco	≥ 0,20
		Cerâmica ou laminado	≥ 0,30
	Externa	Pintura ou base para reboco	≥ 0,30
		Cerâmica	≥ 0,30
Teto		≥ 0,20	

Fonte: ABNT NBR 13.749



## **11.2. ESPECIFICAÇÕES DOS REVESTIMENTOS**

### **11.2.1. CONDIÇÕES GERAIS**

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, tomar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção neste sentido deverá ser feita antes da aplicação do revestimento.

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e as superfícies planas.

As superfícies das paredes deverão ser limpas com vassouras e abundantemente molhadas, antes do início dos revestimentos.

Deverão ser constatadas com exatidão as posições, tanto em elevação quanto em profundidade, dos condutores de instalações elétricas, hidráulicas e outros inseridos na parede.

### **11.2.2. REVESTIMENTO DE MESCLAS**

Todos os materiais componentes dos revestimentos de mesclas (cimento, areia, cal, água e outros) deverão ser da melhor procedência, para garantir uma boa qualidade dos serviços.

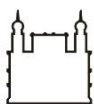
Para o armazenamento, o cimento deverá ser colocado em pilhas que não ultrapassem 2m de altura. A areia e a brita deverão ser armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal deverá ser em local seco e protegido, de maneira a preservá-la das variações climáticas.

Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassa pré-fabricadas, cujo armazenamento deverá ser feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos deverão ser preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes especificações:

- As argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente;
- Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o emassamento poderá ser manual;
- Quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os revestimentos, o amassamento deverá ser mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes (inclusive água) estiverem lançados na betoneira;
- O emassamento manual deverá ser feito sob cobertura e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, misturar a seco os agregados (areia, saibro, quartzo e outros) com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo os materiais a pá até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura deverá ser disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, água necessária no centro da cratera assim formada;
- O assentamento prosseguirá com os devidos cuidados, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;





- As quantidades de argamassa deverão ser preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento deverão ser usadas dentro de 2 horas e meia, a contar do primeiro contato do cimento com água;
- Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste deverá ser realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia deverão ser curadas durante 4 dias após o seu preparo;
- Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar amassá-la;
- A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- No preparo da argamassa, deverá ser utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada;
- Após o início da pega da argamassa, não deverá ser adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura;
- Os traços recomendados nesta prática para as argamassas de revestimento poderão ser alteradas mediante indicação do projeto ou exigência da CONTRATANTE.

#### **11.2.2.1. CHAPISCO**

Toda a alvenaria a ser revestida deverá ser chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos deverão ser executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, com adesivo de resina sintética.

Após a aplicação, alisar grosseiramente a superfície com a própria colher, de modo a que se apresente plana e áspera.

Deverão ser chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, tais como vergas e outros elementos de estrutura que terão contato com as alvenarias.

- PRODUTO: Chapisco cimento e areia grossa no traço 1:3
- ADESIVO: Bianco – Vedacit - Fab.: Otto Baumgart Ind. e Com. S/A ou similar, equivalente ou superior
- DESCRIÇÃO: Adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.
- COR: Branco.
- PROPORÇÃO: de 50ml/m<sup>3</sup> de argamassa ou conforme recomendação do fabricante.

#### **11.2.2.2. EMBOÇO**

O emboço de cada pano de parede só poderá ser iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

De início, deverão ser executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência.



As guias deverão ser constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas fixados nas extremidades superior e inferior dos panos de parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio prumo. Preenchidas as faixas de alto a baixo entre as referências, proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, os sarrafos deverão ser retirados e emboçados os espaços.

Os emboços deverão apresentar-se regularizados. A espessura máxima dos emboços deverá ser de 15mm, salvo quando especificados em projeto.

- **PRODUTO:** Emboço no traço 1:2:6 (cimento, cal e areia media)
- **ADESIVO:** Bianco – Vedacit - Fab.: Otto Baumgart Ind. e Com. S/A ou similar, equivalente ou superior
- **DESCRIÇÃO:** Adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.
- **COR:** Branco.
- **PROPORÇÃO:** conforme recomendação do fabricante.

#### **11.2.2.3. GROUT**

O substrato deve encontrar-se são, isento de partículas soltas, graxa, óleo, produtos de corrosão, pinturas, nata de cimento, agentes de cura química e desmoldantes.

Aplicar o grout com as mãos (com uso de luvas) ou com colher de pedreiro, pressionando o produto contra o substrato do centro para as bordas em camadas de 10 a 50 mm de espessura. Evitar qualquer vazio na aplicação. Após a aplicação do reparo executar o acabamento com uma desempenadeira. Aguardar a argamassa atingir a resistência ideal para executar o acabamento final, utilizando uma desempenadeira de madeira ou esponja.

- **PRODUTO:** SikaGrout Tix, da Sika ou similar, equivalente ou superior
- **DESCRIÇÃO:** Argamassa tixotrópica, monocomponente para reparos estruturais.

#### **11.2.2.4. TRATAMENTO DE TRINCAS**

As superfícies de alvenaria que apresentarem trinca ou fissura deverão ser tratadas para a respectiva vedação.

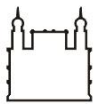
O substrato deve encontrar-se são e isento de poeira.

Aplicar o produto com pistola especial para cartuchos, sobre a superfície perfeitamente limpa e seca, isenta de poeira.

As aberturas podem ter, no máximo, 5 mm. Externamente, a massa deve ser aplicada com tempo estável para que, durante a secagem inicial (cerca de 4 h), não receba chuva. Após 24 h, caso se observe retração, reapplicar o produto.

Após aplicação, o produto tende a perder volume. Portanto, para o preenchimento total da fissura, é necessário fazer a aplicação em duas camadas, esperando algumas horas de intervalo entre uma aplicação e outra, conforme orientação do fabricante.

- **PRODUTO:** Vedacril, da Vedacit ou similar, equivalente ou superior
- **DESCRIÇÃO:** Massa acrílica para vedação para vedação de trincas e fissuras em paredes de



concreto ou alvenaria, mármore, remates de caixilharia, aparelhos sanitários e de ar-condicionado.

### **11.2.3. REVESTIMENTO CERÂMICO**

Os materiais deverão ser entregues e armazenados em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais deverão ser cuidadosamente classificados no canteiro da obra, quanto a sua qualidade, calibragem e desempenho, sendo rejeitadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitola ou empeno, ou contrariarem, as especificações do projeto.

Deverão ser testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento.

Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentar lisas e sem irregularidades.

Cortes do material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, deverão ter dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, deverá ser indispensável o esmerilhamento da linha de corte, de forma a ser conseguidas peças corretamente recortadas com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes do assentamento das cerâmicas, fazer uma rigorosa verificação de níveis e prumos, para obter arremates perfeitos e uniformes, especialmente na concordância das peças novas com as remanescentes das fachadas.

As cerâmicas deverão permanecer imersas em água limpa durante 24 horas, antes do assentamento.

As paredes, devidamente emboçadas deverão ser suficientemente molhadas com mangueira, no momento do assentamento das cerâmicas, sendo insuficiente o umedecimento produzido por sucessivos jatos d'água, contida em pequenos recipientes, conforme prática usual.

Para o assentamento, empregar, tendo em vista a plasticidade conveniente, a argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Empregar argamassa pré-fabricadas, desde que recomendado no projeto ou pela CONTRATANTE.

Todas as peças cerâmicas que compõem as fachadas da edificação deverão receber novo rejuntamento, incluindo os trechos onde não houver substituição do revestimento cerâmico. Para tanto, deverão ser removidos os rejuntos existentes, mecanicamente, de forma a permitir a perfeita aderência do novo material.

As juntas deverão ter espessura constante, conforme padrão existente no local. O rejuntamento deverá ser feito com argamassa flexível, conforme indicado abaixo. A argamassa deverá ser forçada para dentro das juntas, manualmente. Deverá ser removido o excesso de argamassa, antes da sua secagem.



Todas as sobras de material deverão ser limpas, na medida em que os serviços sejam executados. Ao final dos trabalhos, as cerâmicas deverão ser limpas com auxílio de panos secos, cobrindo todos os panos de todas as fachadas.

- **PRODUTO:** Revestimento cerâmico Portinari, equivalente ou superior
- **LINHA:** Quarter Matte.
- **COR:** Cinza.
- **ACABAMENTO:** Acetinado.
- **DIMENSÕES:** 20x20 cm
- **ASSENTAMENTO:** Argamassa colante pré-fabricada tipo AC III, Multiflex Portokoll, da Portobello, ou similar, ou equivalente ou superior.
- **JUNTAS:** seguir padrão existente no local
- **REJUNTAMENTO:** Rejunte flexível e impermeável Extrafino Portokoll, da ou similar, ou equivalente ou superior.
- **Cor:** Cinza Platina
- **OBSERVAÇÃO:**
  - O revestimento existente encontra-se fora de linha. Para a recomposição das fachadas, deverá ser utilizado material fornecido por depósitos de reposição ou produtos similares como:
    - Revestimento cerâmico Pierini quarter, 20x20cm
    - Revestimento cerâmico Duragrês Decor dd 21150 linha delta, 20x20cm
    - Revestimento cerâmico Tecnogrês acetinado, 10x10cm
    - Revestimento cerâmico Portobello linha arquiteto urbano mate, 9,5x9,5cm
    - Revestimento cerâmico Eliane linha galeria acetinado, 10x10cm
  - Deverá ser apresentada, previamente, amostra da cerâmica para aprovação junto à Fiscalização do DAE. Somente após esta aprovação o produto poderá ser assentado;
  - Por tratar-se de recomposição e/ou complementação, o produto a ser fornecido deverá seguir as características do revestimento existente no local, quanto à cor, dimensões, juntas, etc. De igual modo, o assentamento deverá ser executado de forma a dar continuidade às superfícies existentes. Não serão admitidos desníveis, desalinhamentos e quaisquer outras imperfeições entre as superfícies existentes e os trechos de fachada a serem recuperado.
  - Deverá ser substituído todo o rejunte das cerâmicas existentes de todas as fachadas da edificação.

### 11.3. VEDAÇÃO DAS ESQUADRIAS

Todas as esquadrias que compõem as fachadas da edificação deverão receber aplicação de selante a base de borracha de silicone de cura acética, interna e externamente, em todo seu perímetro, de forma a garantir a perfeita vedação destas junto às alvenarias. Para tanto, o selante existente nestas esquadrias, deverá ser totalmente removido para perfeita aderência do novo material.

Também para a vedação na junção esquadria/vidro, deverá ser aplicado silicone.



Para que a adesão do selante tenha bom resultado, o substrato deve estar limpo, seco e sólido. No caso dos vidros, a preparação da superfície deve ser feita através da limpeza com um pano embebido em álcool isopropílico e, em seguida, com um pano seco; aplicar o selante em seguida.

- PRODUTO: Cascola Flexite Uso Geral ou similar, equivalente ou superior.

#### **11.4. TRATAMENTO DOS DUTOS DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA**

Os dutos do sistema de HVAC fixados junto às fachadas deverão ser tratados, conforme providências abaixo discriminadas:

- Os suportes metálicos avariados que estruturam os dutos de chapa metálicas deverão ser substituídos por novos, com posterior pintura em galvite (base) e esmalte sintético (acabamento) na cor branca. As peças novas a serem introduzidas deverão seguir rigorosamente o padrão das existentes no local. Os suportes existentes que não apresentarem danos também deverão ser pintados seguindo este padrão.
- Todos os dutos aparentes de todas as fachadas deverão receber tratamento através de lixamento e pintura das chapas metálicas galvanizadas que compõem os mesmos.
- Todas as abraçadeiras responsáveis pela fixação dos dutos em PVC do sistema de exaustão junto às fachadas deverão ser substituídas por novas, de aço galvanizado, incluindo os suportes de fixação à alvenaria avariados, com posterior pintura em galvite (pintura de base) e esmalte sintético na cor branca (pintura de acabamento).
- Todos os dutos de PVC do sistema de exaustão deverão ser pintados com esmalte sintético na cor branca.
- Substituir o suporte metálico da unidade condensadora de ar condicionado localizada na fachada oeste, com acabamento em pintura, conforme padrão estabelecido.
- Instalar tubo de PVC Ø 3/4", fixado à alvenaria, para dreno do equipamento de ar condicionado de janela localizado na fachada principal, conforme indicações em projeto.

A pintura acima mencionada deverá ser executada com base em galvite e posterior acabamento em esmalte sintético:

- PRODUTO: Esmalte Sintético Duralack, da Tintas Ypiranga – Akso Nobel, ou similar, ou equivalente ou superior.
- DESCRIÇÃO: Esmalte sintético acetinado/ fosco, composta por resina alquídica, dióxido de titânio, pigmentos orgânicos e inorgânicos em função da cor, silicato de alumínio, octoatos metálicos, hidrocarbonetos alifáticos.
- ACABAMENTO: acetinado/ fosco
- DEMÃOS: mínimo de 02 demãos
- COR: branco neve
- PINTURA DE BASE: Primer à base de resina alquídica, fosfato de zinco e agentes especiais Galvite, da Sherwin Willians, ou similar, ou equivalente ou superior.



## **11.5. PINTURA DAS ESTRUTURAS DAS MARQUISES, PORTAS E TELAS METÁLICAS**

As portas metálicas (chapas e telas), bem como telas de vãos de ventilação que compõem as fachadas, deverão ser tratadas através de lixamento e pintura. Esta pintura deverá ser executada com base em galvite e posterior pintura de acabamento em esmalte sintético na cor branca. As portas de saída de emergência, vinculadas às respectivas escadas metálicas, deverão ser pintadas na cor vermelha, conforme norma do CBMERJ.

Na fachada Oeste, as estruturas metálicas que compõe as marquises também deverão ser pintadas com esmalte sintético na cor branca.

Para portas de visitas, estruturas de marquises, telas e estrutura metálicas dos abrigos de cilindros e vãos de ventilação – cor: branca:

- **PRODUTO:** Esmalte Sintético Duralack, da Tintas Ypiranga – Akso Nobel, ou similar, ou equivalente ou superior.
- **DESCRIÇÃO:** Esmalte sintético acetinado/ fosco, composta por resina alquídica, dióxido de titânio, pigmentos orgânicos e inorgânicos em função da cor, silicato de alumínio, octoatos metálicos, hidrocarbonetos alifáticos.
- **ACABAMENTO:** acetinado/ fosco
- **DEMÃOS:** mínimo de 02 demãos
- **COR:** branco neve
- **PINTURA DE BASE:** Primer à base de resina alquídica, fosfato de zinco e agentes especiais Galvite, da Sherwin Willians, ou similar, ou equivalente ou superior.

Para portas de saídas de emergência (fachada de fundos e escadas de emergência) – cor: vermelho

- **PRODUTO:** Esmalte Sintético Duralack, da Tintas Ypiranga – Akso Nobel, ou similar, ou equivalente ou superior.
- **DESCRIÇÃO:** Esmalte sintético acetinado/ fosco, composta por resina alquídica, dióxido de titânio, pigmentos orgânicos e inorgânicos em função da cor, silicato de alumínio, octoatos metálicos, hidrocarbonetos alifáticos.
- **ACABAMENTO:** acetinado/ fosco
- **DEMÃOS:** mínimo de 02 demãos
- **COR:** vermelho (RGB: R255 G0 B23 ou CMYK: C0 M100 Y91 K0 ou Pantone 485C)
- **PINTURA DE BASE:** Primer à base de resina alquídica, fosfato de zinco e agentes especiais Galvite, da Sherwin Willians, ou similar, ou equivalente ou superior.

## **11.6. SUBSTITUIÇÃO DA COBERTURA DE POLICARBONATO DA MARQUISE DO ACESSO**

A marquise do acesso principal deverá receber nova cobertura de policarbonato, em substituição a existente. A estrutura e demais componentes metálicos a serem mantidos deverão receber pintura esmalte sintético acetinado na cor branca, conforme item 10.5. acima.

- **PRODUTO:** Chapa de Policarbonato Alveolar Cristal - 10mm, da DWGA Soluções em Plásticos



- ou similar, ou equivalente ou superior.
- **DESCRIÇÃO:** Chapa de Policarbonato Alveolar 4mm, espessura total de 10mm, auto-extinguíveis e com proteção UV.
- **DIMENSÕES:** 2100mmx6000mm
- **COR:** Cristal (translúcido)
- **ACESSÓRIOS:** conforme indicação do fabricante e/ou instalador:
  - Arremates: Perfil “U” de alumínio na cor branca
  - Fixação: Perfil de emenda trapézio alumínio com vedação EPDM; Parafuso auto brocante com arruela EPDM - Aço ; Fita 3M VHB 4910 1mm dupla-face espuma acrílica, Fita de alumínio com liner, ou similar, ou equivalente ou superior.
  - Vedações: Fita Porosa Com Liner 25mmx25mts; Adesivo Selante 540 PU 3M - 310ML, ou similar, ou equivalente ou superior.

### **11.7. PINTURA IMPERMEABILIZANTE DAS MARQUISES DE CONCRETO**

As marquises de concreto existentes, sejam dos abrigos de cilindros ou dos trechos curvos das fachadas principal e dos fundos, deverão receber tratamento impermeabilizante a base de resina acrílica, conforme indicações em projeto e discriminação abaixo.

A superfície deve estar regularizada, com acabamento desempenado, limpa, livre de óleos, graxas, poeira e partículas soltas, com caimento adequado para os ralos (1 a 2%). Eventuais trincas ou fissuras nas lajes deverão ser tratadas, conforme orientação do fabricante. A aplicação da primeira demão deve ser diluída em 10% de água sobre toda superfície e se aguardar, aproximadamente, 2 horas de secagem. A segunda demão deverá ser executada sem nenhuma diluição (puro), garantindo o consumo mínimo de 1,0 à 1,2kg/m<sup>2</sup> (aproximadamente 0,8mm de espessura), devendo-se aguardar 2 horas para aplicar uma última demão. Em áreas acima de 50 m<sup>2</sup> e junções de canos e canaletas, meias canas e ralos, fazer a aplicação com tela estruturante.

- **PRODUTO:** Sikafill Rápido da Sika, ou similar, ou equivalente ou superior.
- **DESCRIÇÃO:** impermeabilizante aplicado a frio, com base em resinas acrílicas para a impermeabilização elástica e flexível de coberturas, lajes, e pisos de áreas frias.
- **DEMÃOS:** mínimo de 03 demãos
- **COR:** branca

### **11.8. PINTURA DE SINALIZAÇÃO DE PISO PARA MARCAÇÃO DOS DUTOS DE DESCIDA DE SPDA.**

Deverão ser feitas marcações no piso com tinta acrílica, na cor amarela, com dimensões de 30 x 30 cm, a fim de sinalizar as áreas de descida, junto às fachadas, dos tubos do Sistema de Proteção atmosférica (SPDA).

- **PRODUTO:** Tinta Acrílica Fosco Novacor Piso Premium Amarelo, Sherwin Williams, ou similar, ou equivalente ou superior.





### **11.9. PINTURA DAS MURETAS DAS ÁREAS AJARDINADAS.**

As muretas do entorno da edificação que delimitam os desníveis e dos canteiros e desníveis de rampas e escadas deverão receber pintura acrílica na cor concreto

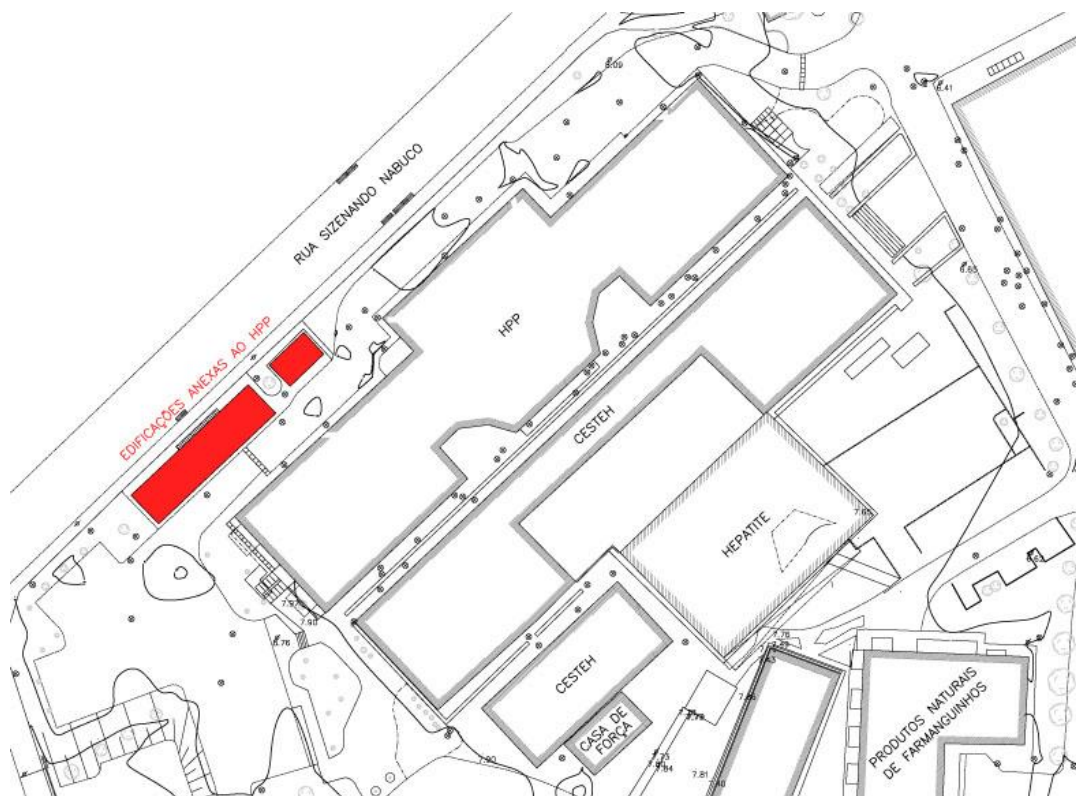
- **PRODUTO:** Tinta Acrílica Fosca Rende Muito Concreto Akso Nobel, ou similar, ou equivalente ou superior.
- **DESCRIÇÃO:** Tinta de alta consistência que permite 80% de diluição com água; composta por Resina acrílica modificada, pigmentos ativos e inertes, surfactantes, coalescentes, espessantes, microbicidas não metálicos, outros aditivos e água.
- **ACABAMENTO:** fosco
- **DEMÃOS:** mínimo de 02 demãos
- **COR:** concreto
- **APLICAÇÃO:** Aplique com rolo de lã de pelo baixo ou pincel de cerdas macias
- **PREPARO DA SUPERFÍCIE:**
  - As superfícies devem estar firmes, isentas de poeiras, gorduras e partículas mal aderentes;
  - Aplicação de Selador Acrílico Coral Dulux Branco, ou similar, ou equivalente ou superior.
  - Recomposição dos trechos danificados com Massa Acrílica Coral, ou similar, ou equivalente ou superior.
  - Lixar toda a superfície, com cuidado para não remover o selante aplicado.
  - Aplicar a tinta de acabamento

### **11.10. LIMPEZA DAS FACHADAS DAS EDIFICAÇÕES ANEXAS AO PAVILHÃO HPP**

As fachadas das edificações anexas ao Pavilhão Hélio e Peggy Pereira (HPP), prédios 228 e 229, respectivamente referentes à Central de Criogenia do IOC e à Bioteca do IOC, deverão ser limpas através de hidrojateamento.

Neste processo é empregada somente água sob alta pressão. O impacto do jato de água contra a superfície com pressão entorno de 40.000 lb/pol<sup>2</sup> tem o intuito de remover todas as sujidades. Deve ser previsto a instalação provisória para o fornecimento de água para a execução deste serviço.

Abaixo, segue a localização destas edificações:



## 12. RECUPERAÇÃO DAS ESCADAS DE EMERGÊNCIA DO EDIFÍCIO PRINCIPAL HPP

O Pavilhão Hélio e Peggy Pereira (HPP) possui 02 escadas de emergência localizadas, respectivamente, nas fachadas leste e oeste. A escada da fachada leste já recebeu tratamento prévio com a substituição das chapas xadrez dos pisos e patamares. Os serviços de recuperação das escadas de emergência compreenderão as seguintes etapas:

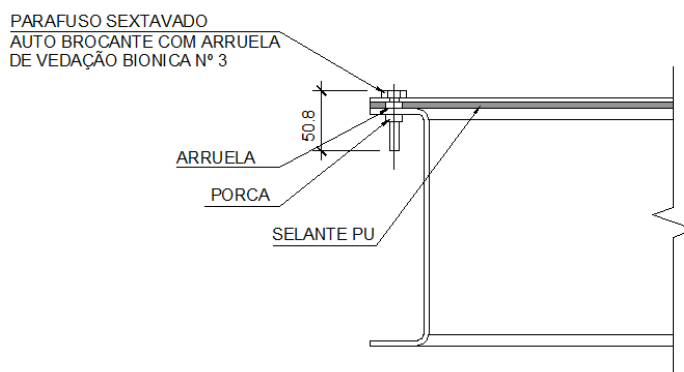
- 1º Etapa: Isolar a região no entorno da escada;
- 2º Etapa: Fazer a montagem de andaime fachadeiro ou equipamento mais adequado para trabalho em altura;
- 3º Etapa: Fazer a retirada das chapas xadrez dos pisos dos degraus e dos patamares da escada (exceto da escada da fachada leste); Retirar todos os guarda corpos existentes para substituição;
- 4º Etapa: Fazer a limpeza e retirada da ferrugem com hidrojateamento, até atingir o metal quase branco;
- 5º Etapa: Retirar os resíduos com aspirador de pó, ar comprimido seco ou escova limpa;
- 6º Etapa: Aplicar o sistema de pintura de proteção (quadro abaixo), com as demãos necessárias para atingir o EPS solicitado para cada camada. A aplicação da proteção deve ser executada em até 4 horas depois do uso do hidrojateamento;



Sistema	Tipo	Tinta	EPS p/ camada (µm)	EPS Total (µm)	Observação
CBCA-14	Fundo	Primer Epóxi	75	275	Expectativa de durabilidade de 6 a 9 anos
	Acabamento	Esmalte Epóxi	200		

7º Etapa: Fazer uso do selante PU antes de assentar a chapa xadrez;

8º Etapa: Fazer a montagem das novas chapas xadrez nos patamares (escada da fachada oeste) conforme o detalhe abaixo:



Detalhe típico da ligação da chapa xadrez com a viga da escada.

9º Etapa: Instalar os novos guarda corpos, conforme o projeto.

## 12.1. LIMPEZA DA ESTRUTURA METÁLICA: HIDROJATEAMENTO

Neste processo é empregada somente água sob alta pressão. O impacto do jato de água contra a superfície com pressão entorno de 40.000 lb/pol<sup>2</sup> para remoção de ferrugens, tintas velhas e até carepa de laminação.

Deve ser previsto a instalação provisória para o fornecimento de água para a execução deste serviço.

## 12.2. ESPECIFICAÇÕES DA PINTURA

### 12.2.1. CONDIÇÕES GERAIS

Todas as superfícies a ser pintadas deverão ser cuidadosamente limpas, e raspadas, para remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas.

As superfícies a pintar deverão ser protegidas, de forma a evitar que poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais estranhos possam se depositar durante a aplicação e secagem da tinta.



As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente seca. Aplicar cada demão de tinta quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo observar um intervalo de 26 horas entre demãos sucessivas.

Adotar precauções especiais, com a finalidade de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tais como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomenda-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de respingos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando remover adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da CONTRATANTE.

Deverão ser usadas tintas já preparadas em fábrica ou em máquinas certificadas pelo fabricante da tinta especificada.

Não serão permitidas composições manuais de cor, salvo com autorização expressa da CONTRATANTE.

As tintas aplicadas deverão ser diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas deverão ser uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas deverão ser rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, para obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, deverão ser usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados, deverão ser suspensos em tempos de chuva ou excessiva umidade.

Todos os materiais entregues na obra deverão estar em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

A área para o armazenamento deverá ser ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, prevenir incêndios ou explosões provocadas por uma armazenagem inadequada. Esta área deverá ser mantida limpa, sem resíduos sólidos, que deverão ser removidos ao término de cada dia de trabalho.

#### **12.2.2. PRIMER EPÓXI**

- **PRODUTO:** Sherwin-Williams Fleet Collor Epóxi ou similar, equivalente ou superior



- **DESCRIÇÃO:** Primer para preparação de superfícies metálicas, ferrosas e não ferrosas., para enchimento, aderência, dureza e resistência a agentes químicos.
- **COR:** Branco.
- **ACABAMENTO:** Fosco.
- **DEMÃOS:** quantas necessárias para obtenção da espessura determinada
- **ESPESSURA:** 75 micrometros.
- **APLICAÇÃO:** Pistola "Airless"

### **12.2.3. ESMALTE EPÓXI**

- **PRODUTO:** Coral Wandepoxy Branco Gelo, ou similar, equivalente ou superior
- **DESCRIÇÃO:** Esmalte epóxi dois componentes para uso interior e exterior.
- **COR:** Branco.
- **ACABAMENTO:** Fosco.
- **DEMÃOS:** quantas necessárias para obtenção da espessura determinada
- **ESPESSURA:** 200 micrometros.

## **12.3. SERRALHERIA**

### **12.3.1. GUARDA CORPO E CORRIMÃO DE ESCADAS**

Todos os guarda corpos das escadas de emergência deverão ser substituídos para atendimento às normas de acessibilidade, conforme detalhe apresentado em projeto.

Os guardas corpos serão constituídos por

- **MONTANTES E TRAVESSAS:** Tubos de seção quadrada 30mm em aço galvanizado;
- **FIXAÇÃO:**
  - No trecho da escada: soldados à estrutura metálica (vigas e/ou pilares) da escada.
  - Nos degraus isolados: flange quadrada de aço galvanizado, 80mm x 3/8", soldada ao montante e chumbada com 4 (quatro) parabolts CTB314060 - 1/4" X 2 1/4"
- **PAINÉIS DE FECHAMENTO:**
  - Material: chapa tela ondulada galvanizada;
  - Fio: 3mm;
  - Malha: 30 x30 mm
  - Requadro/arremate: perfil "U" de aço galvanizado 3/8" x 1/16" soldado à tela e ao montante e/ou travessa.
- **CORRIMÃO:** Tubos de seção circular Ø 40mm em aço galvanizado
  - Empunhadura: Deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre o guarda corpo e o corrimão e/ou muretas e o corrimão (degraus isolados).
  - Prolongamento: Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 30 cm antes do início e após o término da escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas ao guarda corpo ou piso.
  - Altura: Para degraus isolados e escadas, a altura dos corrimãos devem ser instalados a



duas alturas: 0,92 m e 0,70 m do piso, medidos da geratriz superior.

- Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas, em ambos os lados da mesma e ter desenho contínuo, sem protuberâncias.
- Fixação: Através de suportes metálicos chumbados em tubo de aço galvanizado de seção circular Ø10mm, soldados diretamente na estrutura do guarda corpo ou aos montantes (degraus isolados), conforme detalhe em projeto.
- **ACABAMENTO:**
  - PINTURA DE BASE: Primer Sherwin-Williams Fleet Collor Epóxi ou similar, ou equivalente ou superior.
  - PINTURA DE ACABAMENTO: Esmalte Epóxi Coral Wandepoxy, ou similar, ou equivalente ou superior.
  - COR: - Branco Gelo Fosco.
- **Observações:**
  - Caberá ao CONSTRUTOR proceder a execução e fixação dos corrimãos e guarda corpos de acordo com a NBR 9050.
  - O CONSTRUTOR deverá executar teste de cor para prévia aprovação da Fiscalização. Somente após esta aprovação o serviço poderá ser executado.

#### **12.3.2. PISO DE DEGRAUS E PATAMARES DA ESCADA DA FACHADA OESTE**

Todos os pisos dos degraus e patamares da escada de emergência da fachada oeste deverão ser substituídos.

- **PRODUTO:** Chapa de piso xadrez de aço da Comercial Gerdau dobrada, ou similar, equivalente ou superior
- **DIMENSÕES DA CHAPA:** 3000 x 1200 mm
- **ESPESSURA:** 1/4" (6,30mm)
- **ASSENTAMENTO:**
  - **PATAMARES:**
    - **FIXAÇÃO:** Parafuso sextavado autobrocante com arruela de vedação biônica nº 3
    - **SELADOR:** Selante PU 44 Flex – Pizzani Química, ou similar, equivalente ou superior
  - **DEGRAUS:** soldados na viga lateral
- **ACABAMENTO:** Esmalte Epóxi Coral Wandepoxy, ou similar, ou equivalente ou superior.
  - **COR:** Cinza Granito Fosco.
  - **DEMÃOS:** quantas necessárias para obtenção da espessura determinada
  - **PINTURA DE BASE:** Primer Sherwin-Williams Fleet Collor Epóxi, ou similar ou equivalente ou superior.



## **13. LIMPEZA GERAL**

### **13.1. PROCEDIMENTOS GERAIS**

Diariamente o entulho deverá ser removido para local indicado pela CONTRATANTE ou retirado para fora do Campus de Manguinhos, em local apropriado e autorizado pelos órgãos competentes, conforme a disponibilidade de espaço no canteiro. As áreas de circulação e acessos deverão estar sempre limpas e varridas de modo a evitarem acidentes de trabalho.

Os serviços de limpeza deverão satisfazer as seguintes condições:

- Deverá haver particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.
- Todas as manchas e salpicos de silicone deverão ser cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.
- A limpeza deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação
- O serviço somente deverá ser recebido, após uma limpeza geral.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA executará todos os serviços que a CONTRATANTE determinar.

## **14. ENTREGA DOS SERVIÇOS /DESMOBILIZAÇÃO**

Ao término do serviço, a CONTRATADA deverá executar toda a desmobilização de tapumes, placa, andaimes, etc.

O material removido deverá ser levado para fora do Campus de Manguinhos, em local apropriado e autorizado pelos órgãos competentes, caso exista.

O serviço somente deverá ser considerado como concluído após aprovação final pelo coordenador do Programa de Ações Integradas (PAI) ou responsável técnico pelo projeto, no DAE/ COGIC e pela Equipe de Fiscalização de Obras do DAE.

## **15. LISTA DE PRANCHAS DE DESENHO COMPLEMENTARES AO CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES**

Estão disponíveis em formato PDF, os arquivos de desenho que complementam as informações descritas neste caderno. Seguem abaixo a listagem de pranchas de desenho dos Projetos que compõem este Edital.





Tipo de projeto	Nome do arquivo	Título	Rev	Data
<b>ARQUITETURA</b>	A257A93A	IMPLANTAÇÃO PAVILHÃO HELIO E PEGGY PEREIRA	A	
	A257A94A	MAPEAMENTO DE DANOS FACHADA PRINCIPAL	A	
	A257A95A	MAPEAMENTO DE DANOS FACHADA OESTE	A	
	A257A96A	MAPEAMENTO DE DANOS FACHADA FUNDOS	A	
	A257A97A	MAPEAMENTO DE DANOS FACHADA LESTE	A	
	A257A98A	LOGÍSTICA DE OBRA	A	
	A257A99A	FACHADAS - INTERVENÇÕES	A	
	A257A100A	REFORMA ESCADAS DE EMERGÊNCIA	A	
<b>ESTRUTURA</b>	C257A06A	LINHA DE VIDA DE COBERTURA	A	

## 16. LISTAGEM DE PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS POR CADA DISCIPLINA ENVOLVIDA NO PROJETO

---

Disciplina:	Arquitetura	Registro:	CAU A56865-1
Profissional:	Ulysses Mendes		
Assinatura:			

---

Disciplina:	Arquitetura	Registro:	CAU A11504-5
Profissional:	Marly Zied		
Assinatura:			

---

Disciplina:	Estruturas, e Fundações	Registro:	CREA 5915 RJ
Profissional:	Erisvaldo Lima Juvêncio		
Assinatura:			

---



---

Disciplina:	Estruturas e Fundações	Registro:	CREA 2012112184 RJ
Profissional:	Leandro Ferreira da Silva		
Assinatura:			

---

Disciplina:	Estruturas e Fundações	Registro:	CREA 2012121660 RJ
Profissional:	Rogger Furtado		
Assinatura:			

---

Disciplina:	Estrutura	Registro:	CREA: 1999119752 RJ
Profissional:	Ismael Santiago de Assis		
Assinatura:			

---

Disciplina:	Orçamento	Registro:	CREA: 871069661 RJ
Profissional:	Sergio José da Rocha Vieira		
Assinatura:			

---