CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONTRATAÇÃO, PELA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS - SEIOP, DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA E COMPLEMENTAÇÃO DAS FACHADAS, ELEMENTOS METÁLICOS E VIDROS DA NOVA SEDE DO MUSEU DA IMAGEM E DO SOM – MIS, RIO DE JANEIRO/RJ

JULHO/2024

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES 4
Fiscalização e Contratada 5
Normas Gerais 6
Descrição da Obra 8
Projetos e Especificações 10
1. CANTEIRO DE OBRAS 11
1.1. Sinalizações 11
1.1.1. Placa de Obra 11
1.1.1.1. Aplicação 12
1.1.1.1.1. Caracterização dos Serviços 12
2. TRANSPORTES 12
2.1. Entulho 12
2.1.1. Transporte, Carga e Descarga 13
2.1.1.1. Caracterização dos Serviços 13
2.2. Transporte Painel do Cobogó 13
2.2.1. Caracterização dos Serviços 13
3. SERVIÇOS COMPLEMENTARES 14
3.1. Andaimes 14
3.1.1. Normas 14
3.1.2. Disposições Gerais 14
3.1.3. Aplicação 16
3.1.3.1. Caracterização dos Serviços 16
3.2. Elevadores de Obra 16
3.2.1. Normas 16
3.2.2. Disposições Gerais 17
3.2.3. Aplicação 18
3.2.3.1. Caracterização dos Serviços 18
3.3. Limpeza 19
3.3.1. Normas 19
3.3.2. Considerações Gerais 19
3.3.3. Limpeza dos painéis de vidro e guarda-corpos 20
3.3.4. Limpeza cobogós 21
3.3.5. Limpeza de peças em aço inoxidável 21
3.3.6. Limpeza de peças em aço galvanizado 22
3.3.7. Aplicação 22
3.3.7.1. Caracterização dos Serviços 22
4. ESTRUTURAS 23
4.1. Normas 23
4.2. Recuperação de estrutura metálica 23
4.2.1. Aplicação 24
4.2.1.1. Caracterização dos Serviços 24
4.3. Troca e recuperação de parafusos 24
4.3.1. Aplicação 25

4.3.1.1. Caracterização dos Serviços 25
4.4. Perfil PT-3 25
4.4.1. Normas 25
4.4.2. Disposições Gerais 26
4.4.3. Aplicação 26
4.4.3.1. Caracterização do Serviço 26
5. ESQUADRIAS DE PVC, FERRO ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS 26
5.1. Normas 26
5.2. Elementos de Vidro: fachadas, guarda-corpo, portas e divisórias 27
5.2.1. Disposições Gerais 27
5.2.2. Remoções e Instalações 28
5.2.3. Guarda-corpo 29
5.2.4. Portas 32
5.2.5. Caixilho 32
5.2.6. Acabamentos 36
5.2.7. Aplicação 36
5.2.8. Caracterização dos Serviços 36
5.3. Elementos em Aço Inox 40
5.3.1. Cobogós 40
5.3.1.1. Aplicação 42
5.3.1.1.1. Caracterização dos Serviços 42
5.3.2. Arremate em aço Inox 42
5.3.2.1. Aplicação 43
5.3.2.1.1. Caracterização dos Serviços 43
5.3.3. Corrimão em Aço Inox 43
5.3.3.1. Aplicação 44
5.3.3.1.1. Caracterização dos Serviços 44
6. PINTURA 45
6.1. Cobogós 45
6.2. Aplicação 46
6.2.1. Caracterização dos Serviços 46
7. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA 47
7.1. Engenheiro/Arquiteto-Pleno 47
7.2. Profissionais auxiliares 47
7.3. Vigia 48
7.4. Encargos Complementares 48
8. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO 48

OBRA: Reforma e complementação das fachadas, elementos metálicos e vidros da nova sede do Museu da Imagem e do Som - MIS, Rio de Janeiro/RJ

O presente Caderno de Especificações Técnicas – CET, visa descrever os serviços que serão executados para a Reforma da fachada da nova sede do Museu da Imagem e do Som - MIS, Rio de Janeiro/RJ, bem como identifica os materiais e procedimentos a serem empregados na presente obra. Ademais, os serviços que compõe o presente objeto, podem ser categorizados conforme descriminado abaixo:

- Área externa: Planos de vidro e Cobogós;
- Área interna: Guarda corpo, corrimão com as respectivas iluminações embutidas, divisórias de vidros, mesa iterativa, porta e divisórias acústicas.

Este Caderno de Especificações Técnicas faz parte de um conjunto de documentos que tem por finalidade informar e detalhar a forma como a obra deverá ser executada, refletindo os serviços e equipamentos abordados no Orçamento correspondente ao presente objeto.

Abaixo será relacionado os documentos supramencionados:

- Mapa de Danos;
- Projeto executivo de Arquitetura;
- Caderno de Especificações Técnicas;
- Planilha Orçamentária.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A obra será dirigida por engenheiro ou arquiteto residente, devidamente registrado no CREA-RJ ou CAU-RJ. A condução dos trabalhos será exercida, de maneira efetiva, pelo referido profissional, **no tempo necessário**, fixado no contrato de empreitada.

Todo contato entre a SEIOP – Secretaria Estadual de Infraestrutura e Obras Públicas e a CONTRATADA será, preferentemente, procedido através do engenheiro ou arquiteto residente. Toda e qualquer comunicação deverá ocorrer por escrito e ser devidamente registrada no diário de obra, não sendo permitido, em hipótese alguma, comunicação verbal.

A SEIOP poderá exigir da CONTRATADA a substituição do profissional residente, desde que verifique falhas que comprometam a estabilidade e qualidade da construção, inobservância dos Projetos, Planilhas e Caderno de Especificações Técnicas, atrasos no cronograma físico que impliquem em prorrogação do prazo final das obras.

O dimensionamento e organização da mão-de-obra, para a execução dos diversos serviços, serão atribuições da CONTRATADA, que deverá atender as normas e legislações pertinentes e considerar a qualificação profissional, a eficiência e a conduta no canteiro de obras

A SEIOP poderá exigir da CONTRATADA a substituição de qualquer empregado do canteiro de obras, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas, bem como por conduta nociva a boa administração do canteiro.

Todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra, salvo disposição contrária, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Os serviços deverão ser executados observando-se os procedimentos e Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

As providências e despesas, para as instalações provisórias e instalação do barracão, necessárias à execução da obra, serão da competência e responsabilidade da CONTRATADA.

As providências para o licenciamento da obra serão tomadas pela CONTRATADA, junto aos órgãos públicos e as concessionárias, caso necessário.

A CONTRATADA manterá na obra, um diário, cujo modelo será apresentado e aprovado pela SEIOP. Nele serão anotados, diariamente, todos os serviços em execução; o pessoal empregado, o tempo ocorrido; o prazo contratual decorrido; as dúvidas de projeto, ou de condução da obra que a CONSTRATADA tiver; os esclarecimentos e determinações que a SEIOP julgar necessários. As anotações, diárias, serão feitas em 3 (Três) vias, com preenchimento completo dos dados da obra, finalizadas pelas assinaturas do engenheiro ou arquiteto residente e FISCALIZAÇÃO da SEIOP.

Os trabalhos que não satisfazerem as condições contratuais serão impugnados pela SEIOP, devendo a CONTRATADA providenciar a demolição e reconstruções necessárias, imediatamente após o registro da ordem de serviço correspondente, no diário de obra.

Fiscalização e Contratada

A SEIOP – Secretaria Estadual de Infraestrutura e Obras Públicas fiscalizará obrigatoriamente a execução das obras ou serviços contratados, a fim de verificar se no seu desenvolvimento estão sendo observados os projetos, especificações e demais requisitos previstos no contrato.

A Fiscalização será exercida no interesse exclusivo da SEIOP. Não exclui a responsabilidade do contratado, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua

ocorrência, não implica corresponsabilidade do Poder Público ou de seus agentes e prepostos, salvo quanto a estes for apurada ação ou omissão funcional na forma e para os efeitos legais.

O responsável técnico pela obra ou serviço deverá estar à disposição da Fiscalização, podendo, sem prejuízo de sua responsabilidade pessoal, fazer-se representar por técnicos de classe competente, o qual permanecerá no local das obras ou serviços para dar execução ao contrato, nas condições por este fixadas.

A obra ou serviço deverá desenvolver-se sempre em regime de estreito entendimento entre o contratado, sua equipe e a SEIOP, dispondo está de amplos poderes para atuar no sentido do cumprimento do contrato.

A SEIOP ao considerar concluída a obra ou serviço, comunicará o fato à autoridade superior, que providenciará a designação de comissão de recebimento, para lavrar termo de verificação e, estando conforme, de aceitação provisória ou definitiva, a partir do qual poderá ser utilizada a obra ou serviço.

Normas Gerais

Após a assinatura do contrato a CONTRATADA assume inteira responsabilidade sobre os elementos apresentados para a obra, não sendo admitidas quaisquer alegações quanto à omissão destes elementos que venham onerar a obra.

Os materiais a empregar na obra deverão ser novos, de primeira qualidade e obedecer às especificações do Projeto e executivo e demais documentos técnicos, às normas da ABNT no que couber e, na falta destas ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos e reconhecidos. As marcas dos fabricantes são indicativas da equivalência a ser exigida, podendo ser exigidos em casos especiais.

A CONTRATADA submeterá à aprovação da SEIOP amostras de todos os materiais e modelos de todos os serviços a serem executados nas obras.

Quando necessário, a SEIOP solicitará ensaios, exames e provas dos materiais ou serviços.

A CONTRATADA será obrigada a retirar do local da obra os materiais porventura impugnados pela Fiscalização.

Não será tolerado manter no local da obra quaisquer materiais estranhos à mesma.

O controle de qualidade e outros exigidos pela Fiscalização não eximem a CONTRATADA de sua inteira responsabilidade técnica e civil pelas obras e serviços por ela executados.

De modo algum a atuação da Fiscalização, na parte de execução das obras, eximirá ou atenuará a responsabilidade da CONTRATADA pelos defeitos de ordem construtiva que as mesmas vierem a apresentar. Só à contratada caberá a responsabilidade pela perfeição das obras em todos os seus detalhes.

O acesso do fiscal a qualquer parte da obra, a qualquer momento, será facilitado pela CONTRATADA.

Os casos omissos, caso houver, serão resolvidos em comum acordo entre a CONTRATADA e a SEIOP.

A CONTRATADA deverá fornecer por escrito à Fiscalização o nome do engenheiro responsável pela execução da obra, assim como do engenheiro ou arquiteto residente, caso não seja o mesmo profissional.

A CONTRATADA deverá manter na obra, durante todas as horas de serviço, efetivo de mão-de-obra composta no mínimo por:

- 1 Vigia;
- 1 Engenheiro ou Arquiteto / Pleno, responsável, com ART ou RRT vinculada à obra;
- 1 Encarregado de Obra.

Os profissionais envolvidos na execução das obras deverão ter experiência profissional comprovada, conforme indicado no capítulo 22 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA.

A CONTRATADA deverá apresentar projeto de seu canteiro de obras provisório constando de barracão de obras, acesso de funcionários e localização de tapumes.

Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá tomar todos os cuidados necessários no sentido de garantir proteção e segurança aos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta ou indiretamente com a execução da obra e garantir a estabilidade e funcionamento das redes de infraestrutura localizadas nas áreas adjacentes, que de alguma maneira possam ser atingidos em qualquer das etapas da obra.

A CONTRATADA deverá manter ininterrupto serviço de vigilância no local da obra, cabendo-lhe integral responsabilidade pela guarda da obra e de seus materiais e equipamentos, até sua entrega definitiva.

A CONTRATADA deverá efetuar limpeza diária da obra, obrigando-se a mantê-la em perfeita ordem, durante todas as etapas de execução.

Será de responsabilidade da CONTRATADA o desenvolvimento do cronograma físico, por diagrama de barras ou PERT/CPM, bem como suas atualizações semanais em função

do real desenvolvimento da obra e as licenças pertinentes em caso de fiscalização por Órgãos Públicos. Esses documentos deverão ser mantidos na obra em local visível e à disposição da Fiscalização.

Para quaisquer acréscimos de serviços não previstos, seus respectivos preços deverão ser previamente estabelecidos, por acordo entre a SEIOP e a CONTRATADA.

Se, eventualmente, for conveniente, a troca de materiais ou de serviços especificados por equivalentes somente poderá ser efetivada mediante prévia e expressa autorização da SEIOP.

A CONTRATADA não poderá subempreitar serviços, a não ser com expressa autorização da Fiscalização, caso em que continuará responsável pela execução financeira do contrato.

A CONTRATADA deverá tomar providências para evitar que seus serviços prejudiquem benfeitorias ou obras existentes, respondendo pelos danos causados a SEIOP ou a terceiros. Todas as benfeitorias atingidas tais como pavimentos, revestimentos, muros, etc., deverão ser integralmente reconstituídas ao seu estado inicial.

Todos os serviços e materiais utilizados na obra pela CONTRATADA deverão cumprir os requisitos constantes no Relatório de Responsabilidade da Construtora – Certificação LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02).

Descrição da Obra

A obra, objeto do presente Caderno de Especificações Técnicas deverá ser executada em área situada na Avenida Atlântica, nº 3432 - no bairro de Copacabana, no município do Rio de Janeiro /RJ.

A título de informação, em termos de estrutura, a nova sede do MIS é composta por concreto armado e lajes nervuradas, contemplando sete pavimentos, dois subsolos, térreo mezaninos, descritos a seguir:

- 2° subsolo: compreende os setores como: Circulações, áreas técnicas, sala de estar de funcionários, setores de apoio, reservatórios, camarins, sala de lixo, vestiários e banheiros;
- 1° subsolo: compreende os setores como: Circulações, hall dos elevadores, salas técnicas, áreas técnicas, depósitos, bar, boate, banheiros, foyer/vestíbulos, auditório;

- Térreo: compreende os setores como: Circulações, escadas, carga e descarga, guarita, banheiros, hall dos elevadores, guarda volumes, enfermaria, depósitos, cozinha, sanitários, lobby, recepção, rampa, patamar e terraço de café;
- Mezanino: compreende os setores como: Escadas, entrepiso técnico, salas técnicas, hall dos elevadores, circulações, exposição temporária, depósito e banheiros;
- 1° pavimento: compreende os setores como: "Carnaval, Rio 40°", "Humor", Arquivo e Educação;
- 2° pavimento: compreende os setores: "Carinhoso", "Banda", "Choro", "Samba e Rádio";
- 3° pavimento: compreende os setores como: "Carmem Hollywood", "Carmem Cantora", Novela e Pesquisa;
- 4° pavimento: Possui configuração semelhante aos pavimentos 1°, 2° e 3°, além dos setores "É sal, É sol, É sul", Setor Administrativo, copa e cinema;
- 5° pavimento: compreende os setores como: Restaurante, incluindo a cozinha, bar, apoio ao catering circulação social e serviço, além das áreas técnicas, escadas e banheiros;
- 6° e 7° pavimentos: compreendem os setores como: Terraço, jardim, Jardim Elevado, Circulações Externas, Arquibancada e Rampa, banheiros, casas de máquinas, salas técnicas, hall dos elevadores e escadas.

Especificamente a respeito dos elementos que compõem a fachada, pode-se descrever da seguinte maneira:

- **Fachada Leste**: Considerada a principal da edificação, voltada para Avenida Atlântica, é composta por conjunto de escadas externas a conectar todos os pavimentos do térreo à cobertura, revestida por grandes planos de vidro com geometria irregular e inclinações diversas, tendo inclusive em alguns trechos inclinações em negativo, além de sistema de "cobogós" também em peças de geometria irregular com diferentes inclinações que ocupam setores da fachada em composição distinta aos planos de vidro.

- **Face externa da fachada:** Composta em primeiro plano pelas as escadas expostas, em seguida por uma pele de vidro temperada lâmina incolor, estruturada por perfis metálico com pintura eletrostática branca, que realiza o "fechamento" do edifício, protegendo o interior das intempéries. Por fim, a face interna detém o sistema de cobogós em trechos selecionados conforme as atividades internas. Tal sistema é composto por conjuntos de placas

lisas perfuradas por cerca de 22 mil tubos acoplados em diferentes ângulos e passou por diversas soluções construtivas, definido em sua versão final em alumínio.

- **Fachadas Norte e Sul:** São compostas em geral por planos de vidro, em sua maioria de geometria regular. A fachada Oeste voltada para a Rua Aires Saldanha é inteiramente composta por mural em duas angulações em que é possível visualizar da altura do pedestre imagem dos olhos e boca de Carmen Miranda conforme percorre externamente esta lateral da edificação.

Projetos e Especificações

Os serviços e obras contratados deverão ser executados rigorosamente de acordo com os Projetos, Planilhas e Caderno de Especificações Técnicas - CET, todos eles convenientemente autenticados por ambas as partes como elementos integrantes do Contrato, não podendo ser inserida qualquer modificação sem o consentimento por escrito da Fiscalização da SEIOP.

Em caso de divergência entre o que dispõem os documentos da obra, será seguido o seguinte critério de prevalência:

- Entre o edital e especificações, prevalecerá o primeiro;
- Entre cotas de desenho e suas medidas em escala, prevalecerão as primeiras;
- Entre desenhos de datas ou revisões diferentes prevalecerão sempre os mais recentes.

Todos os materiais e mão de obra empregados nas obras deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade.

Para quaisquer acréscimos de serviços não previstos, seus respectivos preços deverão ser previamente estabelecidos, por acordo entre a SEIOP e a CONTRATADA.

Quando indicada em projeto determinada marca de material, será aceita marca equivalente, desde que previamente aprovada pela SEIOP.

Concluídas as obras, a construtora fornecerá a SEIOP os desenhos atualizados de qualquer elemento ou instalação da obra que, por motivos diversos, haja sofrido modificação do decorrer dos trabalhos.

Reserva-se à SEIOP o direito de impugnar o andamento das obras e a aplicação de materiais ou equipamentos, desde que não satisfaçam o que está contido nestas especificações, obrigando-se a CONTRATADA a desmanchar por sua conta e risco o que for impugnado, refazendo tudo de acordo com as mesmas especificações.

O orçamento da obra foi elaborado com base no Catálogo de Referência da EMOP – Empresa de Obras Públicas através do Boletim de Custos, mês de referência 07/2023.

A CONTRATADA deverá conservar na obra uma cópia destas especificações e dos projetos, sempre à disposição da Fiscalização da SEIOP.

A CONTRATADA recebe neste edital os projetos executivos de:

1. Mapa de Danos

Link:
https://drive.google.com/drive/folders/1cuKutdTW3Mr0m4NPkx9YBOvUq_gdgU5r

2. Projeto executivo de arquitetura - fornecido pela Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas – SEIOP

Link:
https://drive.google.com/drive/folders/1rez8LaeF0X1_ijRoDDH779g-fJqKWV_v?usp=sharing

As Built

Concluída a obra e antes do pedido de "Recebimento Definitivo", a CONTRATADA deverá apresentar os desenhos atualizados "como construído", denominados "as built", em 02 (duas) vias impressas e mídia digital com extensão *.pdf, *.dwg ou *.rvt padrão de plotagem SEIOP, relatório final de obra ou serviços de engenharia em 02 (duas) vias, registro fotográficos, planilha orçamentária, e descrição do escopo dos serviços realizados.

1. CANTEIRO DE OBRAS

1.1. Sinalizações

1.1.1. Placa de Obra

Serão cumpridas rigorosamente as leis e resoluções do CREA-RJ e CAU-RJ que regulam o tipo, dimensões, *layout* e uso das placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Além das placas regulamentadas pelo CREA-RJ ou CAU-RJ, deverá ser instalada uma placa da SEIOP, nas dimensões e modelos fornecidos oportunamente pela SEIOP.

1.1.1.1. Aplicação

As Placas de Identificação da Obra serão posicionadas no alto, em lugar visível.

1.1.1.1.1. Caracterização dos Serviços

- Placa de identificação de obra pública, inclusive pintura e suportes de madeira, incluindo fornecimento e colocação.

2. TRANSPORTES

2.1. Entulho

Todo entulho originado dos serviços será removido do canteiro de obras e transportados com o uso de caçamba, devendo ser dispostos em aterros homologados pela respectiva Prefeitura Municipal local.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos serão executados pela CONTRATADA de acordo com as exigências da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, bem como também atender às exigências para a obtenção LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02 - Responsabilidade da construtora).

Os materiais remanescentes que possam ser reaproveitados serão devidamente separados, identificados e transportados pela CONTRATADA, desde que não haja outras instruções a respeito, para depósitos indicados pela Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro.

Os resíduos deverão ser classificados conforme a categorização disponibilizada pela Resolução Conama 307.

Resíduos Classe A (reutilizáveis como agregados na obra)	**Resíduos Classe B** (recicláveis para outras destinações)	**Resíduos Classe C** (não reutilizáveis)
Entulho de alvenaria Entulho de concreto Pedras Resto de argamassa Solo escavado Telhas	Alumínio, aço e ferro Fio de cobre com PVC Latas Madeira Papel – Argamassa Papelão – Embalagens Plásticos – PVC Tubo de Ferro Galvanizado Vidro Gesso	Tubo de Poliuretano Pneu Papel – Sacos de cimento Massa de vidro Isopor Lixas Manta asfáltica Estopa

2.1.1. Transporte, Carga e Descarga

O transporte, carga e descarga dos resíduos, deverá ser executado de acordo com cada material e/ou serviços utilizados na obra.

Devem seguir as legislações vigentes e pertinentes para cada serviço, sendo de inteira responsabilidade da CONTRATADA, toda e qualquer dano do equipamento ou prejuízo à obra e/ou a terceiros.

Os transportes horizontais e verticais obedecerão a estudo logístico, que será aprovado pela SEIOP, para retirada de entulho e resíduos, com atendimentos as normatizações pertinentes.

2.1.1.1. Caracterização dos Serviços

- Retirada de entulho de obra com caçamba de aço tipo container com 5m³ de capacidade, inclusive carregamento, transporte e descarregamento. Custo por unidade de caçamba e inclui a taxa para descarga em locais autorizados.

2.2. Transporte Painel do Cobogó

O transporte dos painéis dos cobogós será realizado através caminhão de carroceria fixa, com capacidade útil de 7,5 T, sendo este equipado com guindauto de 3,5T. A movimentação do painel para retirada da obra do MIS deverá ser realizada de forma cuidadora por profissional especializado.

Após a realização da pintura (item 6.1), os mesmos serão novamente transportados para a obra em questão, sendo posicionados no local de retirada.

Caso ocorra algum dano, que inviabilize a utilização dos referidos painéis a CONTRATADA assumirá os custos da confecção de novo painel.

2.2.1. Caracterização dos Serviços

- Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, a velocidade média de 50km/h, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5T, considerando o caminhão equipado com guindauto de 3,5T.

3. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.1. Andaimes

3.1.1. Normas

Serão obedecidas as normas da ABNT, particularmente as seguintes:

NR 18: “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção”, Norma Regulamentadora aprovada pela Portaria nº 4 de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho.

NBR 7678/1983: Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção.

“Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais”, de Edison da Silva Rousselet e César Falcão.

Todos os serviços e materiais utilizados na obra em questão deverão cumprir os requisitos constantes no Relatório de Responsabilidade da Construtora – Certificação LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02).

3.1.2. Disposições Gerais

Para a execução dos trabalhos internos e externos, serão utilizados andaimes em torres com plataformas metálicas e plataforma articulada, e a medida que os trabalhos evoluam serão remontados e realocados conforme a necessidade

A montagem dos andaimes deverá atender todos os requisitos de segurança exigidos, com especial atenção a segurança dos colaboradores e terceiros.

Os trechos em balanço, de andaimes suspensos pesados, não serão utilizados para depositar cargas pesadas, além do limite previsto pela normativa vigente, mantendo-se a carga de trabalho distribuída no estrado, de maneira uniforme, sem obstruir a circulação de pessoas e respeitando todas as normas de segurança vigentes.

O acesso aos andaimes suspensos mecânicos será efetuado, por janelas, varandas ou outras aberturas. Nos serviços executados em empenas e quando não houver acesso direto, é necessário que o andaime seja prolongado até a abertura mais próxima, de forma a permitir absoluta segurança aos trabalhadores nessa operação de saída e entrada no equipamento.

Os andaimes serão construídos ou montados sempre que for necessário executar trabalhos em lugares elevados, onde eles não possam ser realizados com segurança, a partir do piso da edificação e cujo tempo de duração, ou tipo de atividade, não justifique o uso de escadas.

Os materiais utilizados na construção de andaimes deverão ser de boa qualidade, não sendo permitido o uso de peças de madeira, ou metal, que apresentem sinais de deterioração, rachaduras, nós ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer suas resistências.

Nas ligações de estrados de andaimes, não será permitido fixar pregos sujeitos a sofrerem esforços de tração no sentido da sua fixação. Destaca-se que pregos ou parafusos não devem ficar salientes em qualquer superfície do andaime.

Os andaimes, com estrado a mais de 2 metros de altura do piso, disporão de guarda-corpo de 90 centímetros a 1,20 metros de altura e rodapé de 15 centímetros, nos lados externos.

Serão tomadas precauções especiais quando da montagem ou movimentação, de andaimes próximos a redes de energia elétrica.

Os montantes desses andaimes devem apoiar-se em bases sólidas, resistentes e que os mantenham perfeitamente aprumados.

Na montagem e utilização de andaimes móveis apoiados em rodízios, serão adotadas as seguintes precauções:

- Os rodízios terão diâmetro mínimo de 13 centímetros e serão providos de trava;
- Os montantes serão dotados de encaixe, para permitir a superposição dos nódulos;
- Sua altura não poderá exceder de 4 (quatro) vezes a menor dimensão da base;
- Nas áreas internas, serão utilizados rodízios de borracha e, quando necessário, funcionarão sobre tábuas ou madeirites de 15 mm, devendo ambos ser protegidos com carpetes na face de contato com o piso, de modo a evitar cargas concentradas e qualquer dano nos pisos existentes;
- Todos os objetos, mobiliários, paredes, pinturas, acessos, etc., deverão ser protegidos com plástico bolha, espuma e fixados com fitas adesivas antes do início da execução de cada trabalho para que não sejam danificados no decorrer do serviço.

Não será permitido o trabalho em andaimes, junto às bordas de lajes, sem que haja guarda-corpo fixado na estrutura da edificação ou no andaime. O deslocamento do andaime será efetuado sem que esteja ocupado por operários, devido ao risco de tombamento.

A montagem, desmontagem, remanejamentos, etc., dos andaimes internos e externos, bem como sua manutenção ficará sob responsabilidade da CONTRATADA e deverá passar pelo crivo da fiscalização.

Os serviços de montagem, desmontagem, remanejamentos e manutenção devem ser executados por profissional especializado com experiência.

3.1.3. Aplicação

Os andaimes serão utilizados na parte interior da obra, para serviços referentes à fachada e na parte externa será utilizada a plataforma para uso dos funcionários, enquanto o elevador será destinado para transportar cargas para execução dos serviços de fachada.

3.1.3.1. Caracterização dos Serviços

- Locação de torre-andaime tubular sobre rodízios, exclusive aluguel dos rodízios, transporte dos elementos da torre, plataforma ou passarela de pinho, montagem e desmontagem;
- Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta;
- Locação de rodízios de borracha, para torre tubular. custo para 4 rodízios;
- Transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, exclusive carga, descarga e tempo de espera do caminhão (vide item 04.021.0010);
- Carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical;
- Locação de passarela metálica, perfurada, para andaime metálico tubular, inclusive transporte, carga e descarga, exclusive andaime tubular e movimentação;
- Locação de plataforma articulada a diesel com altura de trabalho de 41m, incluindo operador e combustível;
- Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela.

3.2. Elevadores de Obra

3.2.1. Normas

Serão obedecidas as normas da ABNT, particularmente as seguintes:

NR 18: "Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção", Norma Regulamentadora aprovada pela Portaria nº 4 de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho.

NBR 7678/1983: Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção.

Além do, "Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais", de Edison da Silva Rousselet e César Falcão.

Todos os serviços e materiais utilizados na obra em questão deverão cumprir os requisitos constantes no Relatório de Responsabilidade da Construtora – Certificação LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02).

3.2.2. Disposições Gerais

É de responsabilidade da CONTRATADA a instalação, montagem, desmontagem, operação, teste, manutenção e reparos nos elevadores para transporte vertical de materiais e de pessoas em canteiros de obras ou frentes de trabalho, é proibida a instalação de elevador tracionado com cabo único e aqueles adaptados com mais de um cabo, na movimentação e transporte vertical de materiais e pessoas, que não atendam as normas técnicas nacionais vigentes.

Toda empresa fabricante, locadora ou prestadora de serviços de instalação, montagem, desmontagem e manutenção, seja do equipamento em seu conjunto ou de parte dele, deve ser registrada no respectivo conselho de classe e estar sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.

Os elevadores para realização do transporte vertical de materiais e de pessoas devem ser dimensionados de acordo com a demanda prevista em obra e atender às normas técnicas nacionais vigentes ou, na sua ausência, às normas técnicas internacionais vigentes.

Os elevadores devem possuir a torre com altura total máxima de 25,00m de altura, sendo 16,00m de edificação e 9,00m de módulo de segurança, com cabine simples, capacidade em torno de 18 pessoas, e 1500kg de carga, com 4 paradas, inclusive operador.

Os serviços de instalação, montagem, operação, desmontagem e manutenção devem ser executados por profissional especializado com experiência.

É proibido o uso de chave do tipo comutadora e/ou reversora para comando elétrico de subida, descida ou parada dos elevadores.

Todos os componentes elétricos ou eletrônicos, dos elevadores, que fiquem expostos às condições meteorológicas devem ter proteção contra intempéries.

Devem ser observados os seguintes requisitos de segurança durante a execução dos serviços de montagem, desmontagem e manutenção dos elevadores de movimentação vertical de materiais e de pessoas:

- Isolamento da área de trabalho;
- Proibição, se necessário, da realização de outras atividades nas periferias das fachadas onde estão sendo executados os serviços;
- Proibição de execução dos serviços em dias de condições meteorológicas adversas.

Na movimentação de materiais por meio de elevador, é proibido:

- Transportar materiais com dimensões maiores do que a cabine no elevador;
- Transportar materiais apoiados nas portas da cabine;
- Transportar materiais do lado externo da cabine, exceto nas operações de montagem e desmontagem dos elevadores;
- Transportar material a granel sem acondicionamento apropriado;
- Adaptar a instalação de qualquer equipamento ou dispositivo para içamento de materiais em qualquer parte da cabine ou da torre do elevador.

3.2.3. Aplicação

O elevador será destinado para transportar cargas e pessoas para execução dos serviços de fachada.

3.2.3.1. Caracterização dos Serviços

- Locação de elevador para obra, para transporte vertical de cargas ou pessoas, com torre de 25,00m de altura, sendo 16,00m de edificação e 9,00m de módulo de segurança, sistema cremalheira 1 cabine simples, capacidade em torno de 18 pessoas, e 1500kg de carga, com 4 paradas, inclusive operador;
- Transporte de elevador de obras, constituído por caçambas, funil e silo ou elevador de cabine aberta com plataforma, ambos com guincho e cabo até 16,00m de altura, exclusive carga, descarga e tempo de espera do caminhão (vide item 04.021.0025).

3.3. Limpeza

3.3.1. Normas

Serão obedecidas as normas da ABNT, particularmente as seguintes:

Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria nº 4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho;

Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais, publicação do Sindicato da Indústria e da Construção Civil no Município do Rio de Janeiro, do SENAI e da CBIC, autoria de Edison da Silva Rousselet e César Falcão.

NBR 7199/2016 - Vidros na construção civil - projeto, execução e aplicações.

NBR 14718/2019 - Esquadrias - guarda-corpos para edificação - Requisitos, procedimentos e métodos de ensaio.

Todos os serviços e materiais utilizados na obra em questão deverão cumprir os requisitos constantes no Relatório de Responsabilidade da Construtora – Certificação LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02).

3.3.2. Considerações Gerais

A limpeza das peças da fachada e da área interna (painéis de vidro, cobogós e quarda-corpos) deve ser realizadas dentro da mais perfeita técnica, por profissional com experiência, tomados os devidos cuidados de forma a não comprometer a qualidade do material em questão e, evitar danos a terceiros.

A CONTRATADA, diante do tempo de paralização da obra e, para execução correta da respectiva reforma, será responsável pela correta realização de limpeza da superfície nos locais onde serão realizadas as intervenções.

Os locais deverão ser limpos com a utilização de ferramentas e equipamentos adequados ao tipo de material que o compõe e utilizando as recomendações e tratativas descritas pelo fabricante.

Todos os materiais e mão de obra empregados no serviço deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade.

Além da limpeza inicial da fachada, em pontos que sofrerão intervenção, como habitual, será realizada uma limpeza final para entrega de obra, respeitando as boas práticas requeridas para tal serviço.

A realização dos serviços de limpeza ficará sob responsabilidade da CONTRATADA e após a conclusão deverá passar pelo crivo da fiscalização.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos oriundos do serviço de limpeza, serão executados pela CONTRATADA de acordo com as exigências da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, bem como também atender às exigências para a obtenção LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02 - Responsabilidade da construtora).

Para o serviço referente à remoção de vidros, as informações a respeito da realização do serviço constam no subitem "5.2. Elementos de Vidro: fachadas, guarda-corpo, portas e divisórias".

3.3.3. Limpeza dos painéis de vidro e guarda-corpos

Os serviços deverão seguir estritamente as seguintes recomendações apresentadas abaixo:

- Pulverizar o vidro com água limpa para retirar na maioria os resíduos existentes no vidro;
- Num recipiente de aproximadamente 20 a 30 litros, fazer uma mistura de água limpa com sabão neutro ou detergente;
- Com um pincel de cerdas longas passar por todo o vidro, sem pressionar, para que as impurezas maiores existentes umedeçam. Passados alguns minutos, convém não deixar secar, voltar fazer o mesmo procedimento quantas vezes for necessário;
- Concluídos estes procedimentos, se na eventualidade persistirem ainda alguns detritos, utilizar uma peça em PVC macio ligeiramente afiada na extremidade, como uma espátula, por exemplo, e passar muito de forma leve, num só sentido;
- Nunca devem ser utilizadas peças de aço, exemplo das lâminas de aço muito utilizadas pelas equipes de limpezas, assim, como também esponjas ou panos que não sejam devidamente limpos por água corrente para retirar todas as impurezas. Panos e esponjas a cada passagem têm de ser bem enxaguados;
- No final, para que a limpeza do vidro fique mais uniforme, pode ser utilizado peça própria com vedante em borracha, similar a um rodo.

Os profissionais que irão executar tais atividades, devem realizar os serviços com máximo cuidado e atenção, uma vez que qualquer risco nos vidros comprometerá o resultado

final esperado, ficando a cargo da CONTRATADA o custo financeiro e de atrasos no cronograma de obra.

3.3.4. Limpeza cobogós

Os serviços deverão seguir estritamente as seguintes recomendações do fabricante apresentadas abaixo:

- Os painéis nunca poderão receber água abundante mediante projeção a partir de mangueira à pressão normal, muito menos sobre alta pressão, a fabricação destes painéis não previu o acúmulo de água dentro destas peças porque sob condições normais a limpeza nunca seria com projeção de água abundante;
- A limpeza deverá ser efetuada usando pano úmido que depois terá de ser passado por água limpa e utilizado novamente;
- A água de limpeza dos panos deverá estar sempre limpa, a presença de um pequeno grão de areia pode riscar irremediavelmente os painéis;
- Poderão ser utilizados produtos de limpeza para melhorar o desempenho, sendo obrigatório que esses produtos sejam neutros;
- Os panos utilizados deverão ser de flanela (macios).

3.3.5. Limpeza de peças em aço inoxidável

A limpeza das peças em aço inoxidável deve ser realizada dentro da mais perfeita técnica, por profissional com experiência, tomados os devidos cuidados de forma a não comprometer a qualidade do material em questão e, evitar danos a terceiros.

As peças de aço inox, instaladas no local que apresentam manchas de oxidação, deverão passar pelo seguinte processo de restauração:

- Realizar a limpeza da superfície através do polimento grosso com máquina polidora até as manchas serem removidas e ser possível notar a coloração “branca” no metal;
- Realizar o polimento fino com pano para dar o acabamento final a peça.

Nos locais que forem identificados rodapés com chapas de inox manchados, será realizada a limpeza dos perfis.

Para a remoção das manchas de oxidação será realizado o polimento grosso com aplicação do produto específico com pano de algodão limpo e macio, posteriormente será

realizado o polimento da superfície. Para o polimento final a superfície deve estar limpa e seca, será executado o polimento fino com pano algodão limpo e macio (seco) com aplicação do produto específico na superfície.

Os locais que terão a limpeza realizada, não podem apresentar diferenciação de tonalidades ou brilho, quando comparadas aos demais trechos.

3.3.6. Limpeza de peças em aço galvanizado

A limpeza das peças em aço galvanizado deve ser realizada dentro da mais perfeita técnica, por profissional com experiência, tomados os devidos cuidados de forma a não comprometer a qualidade do material em questão e, evitar danos a terceiros.

Os serviços deverão seguir estritamente as seguintes recomendações do fabricante apresentadas abaixo:

- A limpeza deverá ser efetuada usando pano úmido que depois terá de ser passado por água limpa e utilizado novamente;
- Poderão ser utilizados produtos de limpeza para melhorar o desempenho, sendo obrigatório que esses produtos sejam neutros, os panos utilizados deverão ser de flanela (macios).

3.3.7. Aplicação

A limpeza será realizada nos elementos da fachada e na parte interna, contemplando os painéis de vidro, cobogós, corrimão e guarda-corpo da nova Sede do Museu da Imagem e do Som.

3.3.7.1. Caracterização dos Serviços

- Limpeza de obra, compreendendo a realização da limpeza de vidros da fachada frontal (interno e externo), limpeza interna e todo guarda-corpo, limpeza em todos os guarda-corpos de inox, limpeza de corrimão e limpeza de cobogós;

- Remoção de vidro acima de 0,30x0,30m, com limpeza local;
- Limpeza de peças em aço inoxidável, com polimento grosso para remoção de manchas de oxidação, e, após polimento fino com pano;
- Limpeza de estrutura de aço em painéis/divisórias de vidro.

4. ESTRUTURAS

Os serviços relativos as estruturas e equipamentos metálicos deverão atender os procedimentos, descritos a seguir:

4.1. Normas

Serão obedecidas as normas da ABNT, particularmente as seguintes:

ABNT NBR 15239/2005 - Tratamento de Superfícies de Aço com Ferramentas Manuais e Mecânicas.

ISO 12944 - Tintas e vernizes - Proteção anticorrosiva de estruturas de aço por sistemas de pintura anticorrosiva.

Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria nº 4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho;

Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais, publicação do Sindicato da Indústria e da Construção Civil no Município do Rio de Janeiro, do SENAI e da CBIC, autoria de Edison da Silva Rousselet e César Falcão.

Todos os serviços e materiais utilizados na obra em questão deverão cumprir os requisitos constantes no Relatório de Responsabilidade da Construtora – Certificação LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02).

4.2. Recuperação de estrutura metálica

Deverá ser realizada a limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, aplicação de primer em duas demão e repintura em 3 demãos.

A limpeza da corrosão deverá ser feita com equipamento elétrico rotativo com escova de aço tipo copo ou reta, em casos de difícil acesso poderá ser utilizado escovas com cerdas de aço para remoção da corrosão, também podendo ser utilizada lixas apropriadas para aço.

Após a remoção deverá ser utilizado lixas para polimento deixando a superfície lisa e homogênea para futuro tratamento na superfície.

O lixamento da superfície deverá ser feito com equipamento rotativo, quando identificada a oxidação, com utilização de lixas apropriadas para aço.

Quando a oxidação for superficial, poderá ser utilizada pasta abrasiva e lixas especiais.

Para interromper o processo de corrosão, será utilizada base protetora através de inibidor de corrosão com aplicação de duas demãos de primer e três demãos de pintura.

Nos casos em que a espera do guarda-corpo estiver comprometida por corrosão, esta deverá ser lixada na superfície e após a limpeza da mesma com pano macio, será aplicada base protetora através de inibidor de corrosão.

Nas sapatas localizadas no pavimento térreo, após a realização do procedimento para interrupção do processo de corrosão e limpeza da superfície com pano macio, serão soldadas chapas metálicas para acabamento.

A realização dos serviços de limpeza e recuperação ficará sob responsabilidade da CONTRATADA e após a conclusão deverá passar pelo crivo da fiscalização.

Todos os materiais e mão de obra empregados no serviço deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade.

4.2.1. Aplicação

A recuperação e limpeza da estrutura metálica será realizada nos elementos da fachada, no guarda corpo interno, nas divisórias internas e nas mesas interativas, na nova Sede do Museu da Imagem e do Som.

4.2.1.1. Caracterização dos Serviços

- Limpeza de estrutura metálica, inclusive lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão aplicação de 2 demãos de primer e 3 demãos de pintura;
- Reforço estrutural de base metálica soldada, medindo 22x25cm;
- Limpeza de espera em montante de guarda-corpo, inclusive lixamento da superfície e aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão.

4.3. Troca e recuperação de parafusos

A troca de parafusos, deverá ser realizada de forma alternada para que não ocorra desestabilização do sistema.

Os parafusos deverão ser trocados por igual dimensão, medidas e especificações, conforme indicado no projeto executivo e demais documentos técnicos.

Caso se mostre necessário, durante a troca dos elementos deverão ser observados as áreas de furo, caso haja contaminação por corrosão a superfície deverá ser tratada, conforme recomendação acima.

Quando forem utilizados metais diferentes, estes devem ser tratados e isolados com borrachas, para não haver a corrosão galvânica, e a sua utilização está condicionada à aprovação da Fiscalização da SEIOP.

Nos casos em que o chumbador (parafuso parabolt), estiver comprometido por corrosão, esta deverá ser lixada na superfície e após a limpeza da mesma com pano macio, será aplicada base protetora através de inibidor de corrosão.

A realização dos serviços ficará sob responsabilidade da CONTRATADA e após a conclusão deverá passar pelo crivo da fiscalização.

Todos os materiais e mão de obra empregados no serviço deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade.

Todos os serviços e materiais utilizados na obra em questão deverão cumprir os requisitos constantes no Relatório de Responsabilidade da Construtora – Certificação LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02).

4.3.1. Aplicação

A troca de parafusos e recuperação do chumbador será realizada nos elementos da fachada, já construída, da nova Sede do Museu da Imagem e do Som.

4.3.1.1. Caracterização dos Serviços

- Troca de parafuso tipo sextavado, de forma alternada para não desestabilizar o sistema;
- Troca de parafuso tipo allen, com pintura na cor branco;
- Recuperação de chumbador (parafuso parabolt), com lixamento da superfície e aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão;
- Troca de parafuso tipo parabolt.

4.4. Perfil PT-3

4.4.1. Normas

Serão obedecidas as normas da ABNT, particularmente a seguinte:

- NBR7007 de 10/2022 - Aços-carbono e aços microligados para barras e perfis laminados a quente para uso estrutural – Requisitos.

Todos os serviços e materiais utilizados na obra em questão deverão cumprir os requisitos constantes no Relatório de Responsabilidade da Construtora – Certificação LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02).

4.4.2. Disposições Gerais

A montagem do perfil em aço carbono será realizada no vão (conforme indicado em projeto), após a conclusão de outros serviços internos, pois a área em questão vem sendo utilizada para passagem de materiais e equipamentos.

A CONTRATADA irá realizar o serviço pertencente ao escopo da fachada quando a área estiver desimpedida.

A realização do serviço ficará sob responsabilidade da CONTRATADA e após a conclusão deverá passar pelo crivo da fiscalização.

Todos os materiais e mão de obra empregados no serviço deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade.

4.4.3. Aplicação

A instalação de perfil PT-3 será realizada na fachada, já construída, da nova Sede do Museu da Imagem e do Som.

4.4.3.1. Caracterização do Serviço

- Montante em perfil de aço carbono pintado, conforme projeto (PT-3), 60mm x 100mm. fornecimento e instalação.

5. ESQUADRIAS DE PVC, FERRO ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS

5.1. Normas

Serão obedecidas as normas da ABNT, particularmente as seguintes:

Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria nº 4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho;

Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais, publicação do Sindicato da Indústria e da Construção Civil no Município do Rio de Janeiro, do SENAI e da CBIC, autoria de Edison da Silva Rousselet e César Falcão;

NBR 7199/2016 - Vidros na construção civil - Projeto, execução e aplicações;

NBR 14698/2001 - Vidro Temperado;

NBR 16835/2020 - Ferragens para vidro - Requisitos, classificação e métodos de ensaio.

Todos os serviços e materiais utilizados na obra em questão deverão cumprir os requisitos constantes no Relatório de Responsabilidade da Construtora – Certificação LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02).

5.2. Elementos de Vidro: fachadas, guarda-corpo, portas e divisórias

5.2.1. Disposições Gerais

Todos os materiais e mão de obra empregados no serviço deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade.

A realização dos serviços ficará sob responsabilidade da CONTRATADA e após a conclusão deverá passar pelo crivo da fiscalização.

Os serviços de vidraçaria deverão ser executados exclusivamente por mão de obra especializada, com máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, e com acabamentos esmerados.

Os cuidados com o uso e aplicação devem ocorrer principalmente para evitar o efeito da “quebra espontânea”, que pode ocorrer quando há um choque indevido durante o transporte, instalação ou mau dimensionamento da peça de vidro. Nesse caso, as tensões internas do vidro podem ser afetadas, ocasionando a ruptura do vidro mesmo muito tempo após a sua instalação.

Assim, todos os vidros devem ser manuseados com cuidado e atenção, evitando possíveis prejuízos a sua integridade e qualidade. Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentem sinais de trincas, rachaduras, lascas ou outros defeitos.

Os vidros retirados que serão reaproveitados, deverão ser posicionados em superfície plana sobre material adequado que impeça danos, já os vidros que sofrerão descarte devem ser cuidadosamente embalados de modo a não oferecer danos a terceiros antes do descarte final.

Caso se apresentem avarias, que comprometam o resultado final esperado, fica a cargo da CONTRATADA o custo financeiro de tal ocorrência.

O descarte dos detritos provenientes das instalações será realizado pela CONTRATADA, de acordo com as exigências da Prefeitura Municipal local.

Os materiais remanescentes dos serviços e que possam ser reaproveitados serão devidamente separados, identificados e transportados pela CONTRATADA, desde que não haja outras instruções a respeito, para depósitos indicados pela Prefeitura Municipal local.

5.2.2. Remoções e Instalações

As remoções e instalações necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

A instalação ou recolocação dos vidros deverá ser executada rigorosamente de acordo com as determinações do projeto executivo e demais documentos técnicos, no que diz respeito a sua especificação, localização e instalação.

O serviço de remoção de vidros manchados e/ou quebrados deverá ser executado de forma cuidadosa, a fim de não danificar os caixilhos de alumínio do painel de vidro. Após este processo, no momento de recolocação do vidro, deverá ser realizado ajuste na espessura da junta para que todas estejam com uma largura padrão de 2cm.

Os vidros retirados que serão reaproveitados, deverão ser posicionados em superfície plana sobre material adequado que impeça danos. Os vidros que sofrerão descarte devem ser cuidadosamente embalados de modo a não oferecer danos a terceiros antes do descarte final.

Salienta-se que a instalação ou recolocação das peças deverá ser feita com rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria, quando parafusadas aos elementos de fixação.

No caso de guarda-corpos e divisórias de vidro instalados que estiverem desalinhados deverão ser retirados e após o ajuste no prumo e nível, estes serão recolocados.

As dimensões e os furos devem ser previamente efetuados na folha de vidro, diante da impossibilidade de realizar modificações físicas após o processo de têmpera, isto é, os vidros temperados e serigrafados não podem sofrer cortes e furos. No que tange as exigências de fabricação, destaca-se que:

Vidros Temperados

Todos os vidros temperados deverão ser produzidos a partir de vidros *float* com arestas filetadas e bordas polidas, sem empenamento, evitando sofrer avarias com todos os tratamentos que possam agredir os vidros, tais como cortes, furações, lixamento, polimento, antes do processo de têmpera.

Vidros Serigrafados

Os vidros serigrafados recebem uma pintura com tinta cerâmica e em seguida é submetido ao processo de têmpera. A tinta é fundida ao vidro, conferindo alta durabilidade e resistência. Os vidros serão serigrafados com a cor e/ou textura indicadas no projeto executivo e demais documentos técnicos.

O procedimento de instalação dos elementos de vidro, seguirá as seguintes etapas:

1- Ter um planejamento prévio dos métodos e equipamentos a serem utilizados;
2- Ter pleno domínio do sistema construtivo utilizado colocação ou troca;
3- Conferir todas as dimensões para que a peça nova não tenha nem um centímetro de diferença do local a ser instalado;
4- Em caso de troca, o vidro existente será cuidadosamente removido;
5- Realizar a preparação da superfície com uma ótima limpeza técnica antes da colocação dos vidros e/ou caixilhos de alumínio;
6- Realizar a colocação cuidadosa do novo vidro.

5.2.3. Guarda-corpo

Para os guarda-corpos que apresentam vidros quebrados, será necessário realizar a devida troca, assim como isolamento conforme projeto executivo e demais documentos técnicos.

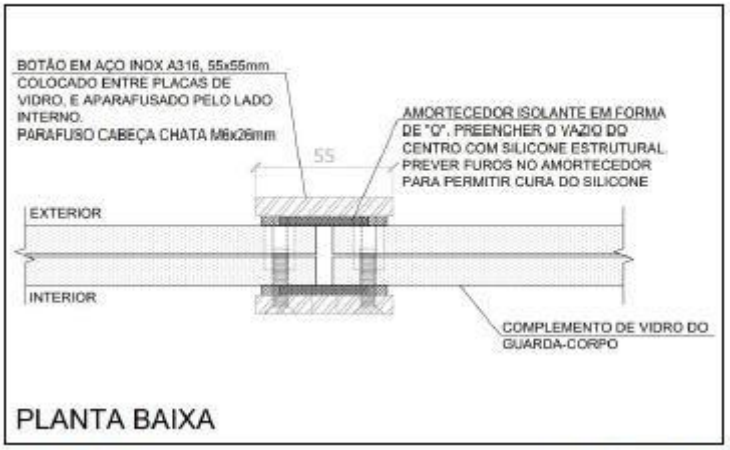
Vale ressaltar que os guarda-corpos localizados nas fachadas contarão com um sistema de iluminação em LED, já instalado em seu corrimão. Sendo necessário realizar a instalação e fixação do guarda-corpo, conforme indicado no projeto executivo e demais documentos técnicos.

Nos casos dos guarda-corpos já instalados, que se apresentam desalinhados, será preciso realizar a retirada cuidadosa do painel de vidro, e posterior recolocação do mesmo com a aferição do alinhamento e prumo da peça e verificação de sua estabilidade final.

Foram identificados guarda-corpos externos já instalados que estão em desacordo com a ABNT NBR 14718/2019, que determina que a altura mínima dos guarda-corpos seja de 1,10m. Assim, obrigatoriamente, será necessário realizar uma complementação em sua altura, de acordo com projeto. Sendo realizada a recuperação dos painéis de vidro e não a sua substituição total.

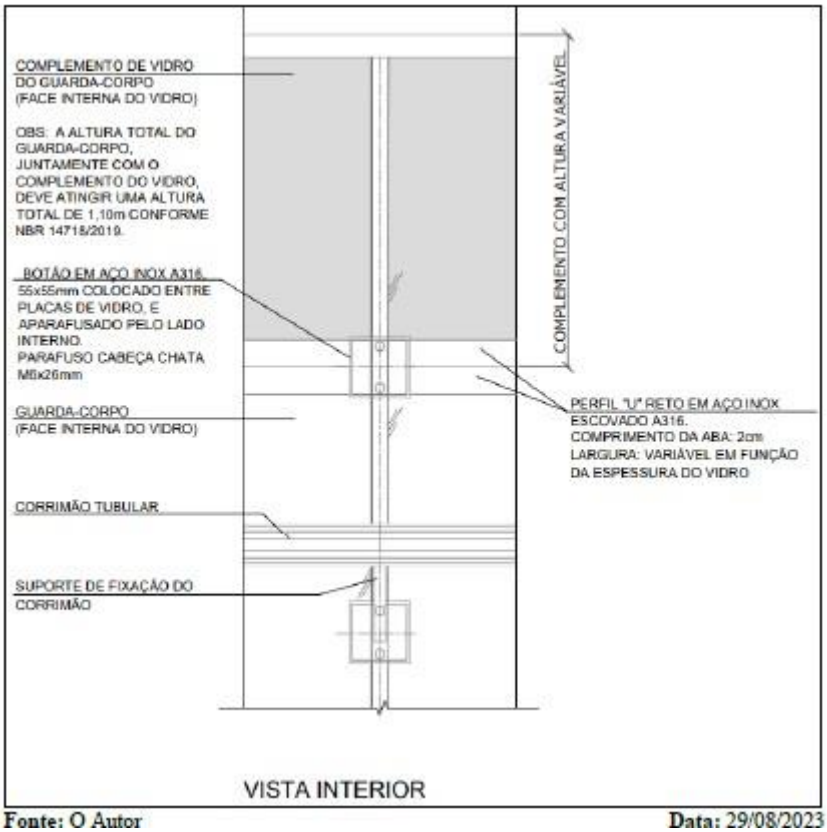
Neste caso, a solução proposta deverá seguir o que foi definido no documento Volume III – Diagnóstico das fachadas, elementos metálicos e vidros, conforme indicado nos croquis a seguir:

Figura 118: Sugestão de solução para técnica para correção das alturas do guarda-corpo externo



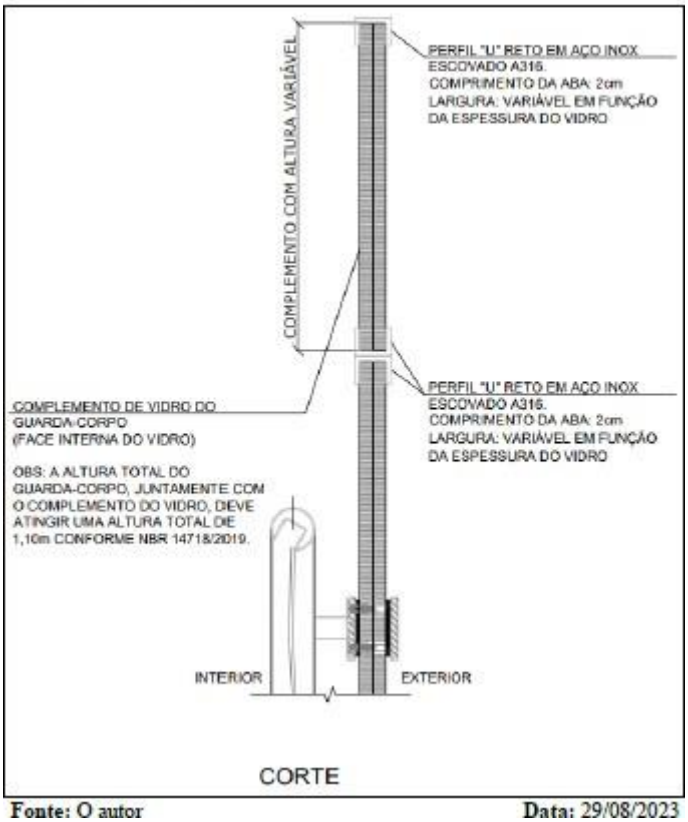
Fonte: O autor **Data:** 29/08/2023

Figura 119: Sugestão de solução para técnica para correção das alturas do guarda-corpo externo



Fonte: O Autor **Data:** 29/08/2023

Figura 120: Sugestão de solução para técnica para correção das alturas do guarda-corpo externo



Fonte: O autor **Data:** 29/08/2023

Para a validação da solução, deverá ser elaborado protótipo, pela licitante que inicialmenteapresentar a proposta mais vantajosa, segundo os requisitos técnicos descritos nas orientações constantes do Anexo "Orientações para execução Protótipo Guarda Corpo" (70677464).

Qualquer alteração pontual ou de baixo impacto na forma de execução do serviço, que não descaracterize a solução incialmente apresentada, deverá ser atualizada neste documento de modo que fique registrada a solução final para a correção da situação descrita no Volume III – Diagnóstico das fachadas, elementos metálicos e vidros.

Para os itens relativos ao guarda-corpo interno, será realizada a troca de todos os vidros, já que todos estão em desacordo com a norma em questão.

Todos os serviços desempenhados pela CONTRATADA deverão ser realizados dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros, bem como atender as normas pertinentes.

5.2.4. Portas

A CONTRATADA deverá instalar todas as portas de vidros, conforme determinação do projeto executivo e demais documentos técnicos, seguindo as boas práticas da engenharia e cumprindo todas as normas pertinentes.

A instalação das portas de vidro será realizada com ferragens de aço inox e deverão ser fixadas exclusivamente com parafusos de latão ou material que não sofra corrosão, ficando vedado, nesses locais, o uso de quaisquer parafusos passíveis de corrosão.

Vale destacar que as fechaduras que serão substituídas deverão obrigatoriamente ser iguais às fechaduras existentes, também devendo seguir determinação constante no projeto executivo e demais documentos técnicos.

5.2.5. Caixilho

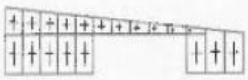
Onde forem identificados caixilhos de alumínio danificados, será necessário realizar a devida substituição por caixilhos novos.

Na troca dos caixilhos danificados nos painéis de vidros já instalados, deverá primeiramente ser removido o respectivo painel relativo ao caixilho danificado. Há de se ressaltar que tal remoção deverá ser realizada de forma cuidadosa e de modo a não comprometer o painel de vidro que estará ao lado. Posteriormente, o painel de vidro será recolocado na posição original com o novo caixilho posicionado.

Por fim, nos locais onde estão previstas as instalações de painéis de vidros novos e não há disponível o caixilho de alumínio, estes deverão ser fornecidos e instalados conforme determinação do projeto executivo e demais documentos técnicos.

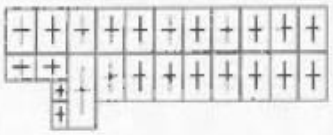
Todos os serviços desempenhados pela CONTRATADA deverão ser realizados dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros, bem como atender as normas pertinentes.

As especificações técnicas do serviço estão descritas na Memória de Cálculo da Planilha Orçamentária, além de fazerem parte do processo de contratação E-17/001/81/2013, conforme demonstrado a seguir:

Designação	Qtd.	Preço Unit.	Total
WW09 - CAIXILHO Vista Exterior Cor : LACADO ESPECIAL Largura : 21 274.00 mm Altura : 4 950.00 mm  Vitrage 23 mm - Espessura: 23.0 mm Inclui: 19 Fixes vision/imposte allège sous fixe ou italienne - Montantes e travessas FM165. - Terão de ser previstas peças de ligação nas que são diferentes de 90 graus. - Terá de ser prevista e dimensionada estrutura metálica atrás dos montantes e travessas, e essa mesma estrutura é o elemento estrutural auto portante. O nosso perfil ref° FM165 servirá apenas como "capa de vidro".	1	5 278.02	5 278.02

Designação	Qtd.	Preço Unit.	Total
WW10 - CAIXILHO Vista Exterior Cor : LACADO ESPECIAL Largura : 18 175.00 mm Altura : 2 920.00 mm Vitrage 23 mm - Espessura: 23.0 mm Inclui: 11 Fixes vision/imposte allège sous fixe ou italienne - Montantes e travessas FM165. - Terá de ser prevista e dimensionada estrutura metálica atrás dos montantes e travessas, e essa mesma estrutura é o elemento estrutural auto portante. O nosso perfil ref° FM165 servirá apenas como "capa de vidro".	1	3 780.54	3 780.54

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
E-17 / 001 / 81 / 2013
Data: 09 JAN 2013
Rubrica _____ Fls. 2300

WW01 - CAIXILHO Vista Exterior Cor : LACADO ESPECIAL Largura : 18 031.00 mm Altura : 6 280.00 mm  Vitrage 23 mm - Espessura: 23.0 mm Inclui 24 Fixes vision/imposte allège sous fixe ou italienne - Montantes e travessas FM165. - Terá de ser prevista e dimensionada estrutura metálica atrás dos montantes e travessas, e essa mesma estrutura é o elemento estrutural auto portante. O nosso perfil ref° FM165 servirá apenas como "capa de vidro". - Porta vidro a prever pelo cliente (NÃO TECHNAL).	1	6 579.06	6 579.06

Referência	Designação	Quantidade	Preço	Desc	Total
14.0723.042.12	Adaptador para Mod. 44 e 46 Inox 316 para 42.4mm	4,00 UN	5,40	10,00%	19,44
13.4155.000.12	Suporte articulado, inox 304, para vidro, passa mãos plano	16,00 UN	30,41	10,00%	437,90
	G4				
16.6906.000.18	Perfil de Alumínio 3KN, encaixe de vidro com 2,8m	4,00 UN	518,02	10,00%	1.864,87
19.0907.926.00	Borrachas para perfil alumínio, vidro 25,52mm, L. 5m	2,00 UN	82,50	10,00%	148,50
14.6920.042.12	Perfil 42mm inox 316, para encaixar vidro, com 5m	2,00 UN	206,01	10,00%	370,82
14.5213.000.12	Adaptador vidro quadrado inox 316	1,00 UN	23,50	10,00%	21,15
14.0723.000.12	Adaptador para Mod. 44 e 46 Inox 316 plano	1,00 UN	5,40	10,00%	4,86
13.4155.000.12	Suporte articulado, inox 304, para vidro, passa mãos plano	6,00 UN	30,41	10,00%	164,21
16.6904.501.18	Perfil Alumínio Slim escovado, indoor, encaixe vidro com 5m	3,00 UN	484,83	10,00%	1.309,04
19.6904.917.00	Borrachas para perfil alumínio, vidro 16,76mm, L5000mm	3,00 UN	89,93	10,00%	242,81
14.6920.042.12	Perfil 42mm inox 316, para encaixar vidro, com 5m	3,00 UN	206,01	10,00%	556,23
14.5213.000.12	Adaptador vidro quadrado inox 316	2,00 UN	23,50	10,00%	42,30
14.0723.042.12	Adaptador para Mod. 44 e 46 Inox 316 para 42.4mm	2,00 UN	5,40	10,00%	9,72
13.4155.000.12	Suporte articulado, inox 304, para vidro, passa mãos plano	8,00 UN	30,41	10,00%	218,95
	G5				
16.6904.501.18	Perfil Alumínio Slim escovado, indoor, encaixe vidro com 5m	5,00 UN	484,83	10,00%	2.181,74
19.6904.917.00	Borrachas para perfil alumínio, vidro 16,76mm, L5000mm	5,00 UN	89,93	10,00%	404,69
14.6920.042.12	Perfil 42mm inox 316, para encaixar vidro, com 5m	2,00 UN	206,01	10,00%	370,82
14.5213.000.12	Adaptador vidro quadrado inox 316	6,00 UN	23,50	10,00%	126,90
14.0723.000.12	Adaptador para Mod. 44 e 46 Inox 316 plano	6,00 UN	5,40	10,00%	29,16
13.4155.000.12	Suporte articulado, inox 304, para vidro, passa mãos plano	6,00 UN	30,41	10,00%	164,21
	G6				
16.6904.501.18	Perfil Alumínio Slim escovado, indoor, encaixe vidro com 5m	6,00 UN	484,83	10,00%	2.618,08

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Tipo	Designação	M2	Preço/m2	Obs
GL 1	Laminado temperado ou termoendurecido 8.6/1.52 incolor com serigrafia perimetral a branco/preto – *		96.34€/m2	
GL 1B	Laminado temperado 8.6/1.14 incolor c/ 1 pvb 0.38 translúcido e serigrafia perimetral a branco/preto – *		102.53€/m2	
GL 3	Laminado temperado 8.6/1.52 extra claro com serigrafia perimetral a branco/preto – *		120.38€/m2	
GL 5A	Laminado temperado 8.8/1.52 incolor com sentryglass		110.74€/m2	
GL 5A 1	Laminado temperado 8.8 c/ pvb 1.52 incolor		86.38€/m2	
GL 5B	Laminado temperado 10.10/1.52 incolor com sentryglass		121.52€/m2	
GL 5 B1	Laminado temperado 10.10 c/ pvb 1.52 incolor		97.02€/m2	
GL 5 C	Laminado temperado 12.12/1.52 incolor com sentryglass		139.40€/m2	
GL 5 C1	Laminado temperado 12.12 c/ pvb 1.52 incolor		114.64€/m2	
GL 6	Laminado temperado 8.6/1.52 extra claro serigrafia perimetral a branco/preto - *		120.38€/m2	
GL 10	Laminado temperado 8.6/1.52 incolor com serigrafia a 100% branco/preto - *		96.34€/m2	
*	Serigrafia em outras cores, adicionar ao preço m2		+5,00€/m2	
A	Caso ele capa Low-E em 6mm, adicionar ao preço m2		+9,00€/m2	
B	Tela serigrafia perimetral		1050€/un	1 TELA só dá para 100m2 vidro serigrafado
C	Tela Serigrafia a 100%		1050€/un	1 TELA só dá para 300m2 vidro serigrafado
D	Caso não leve serigrafia (menos valia)		-17,00€/m2	

Tipo	Designação	Preço/m2	Obs
GL 1	Laminado temperado ou termoendurecido 8.6/1.52 incolor com serigrafia perimetral a branco/preto – *	99.86€/m2	
GL 1B	Laminado temperado 8.6/1.14 incolor c/ 1 pvb 0.38 translúcido e serigrafia perimetral a branco/preto – *	106.27€/m2	
GL 3	Laminado temperado 8.6/1.52 extra claro com serigrafia perimetral a branco/preto – *	124.78€/m2	
GL 5A	Laminado temperado 8.8/1.52 incolor com sentryglass	113.14€/m2	
GL 5A 1	Laminado temperado 8.8 c/ pvb 1.52 incolor	89.54€/m2	
GL 5B	Laminado temperado 10.10/1.52 incolor com sentryglass	124.16€/m2	
GL 5 B1	Laminado temperado 10.10 c/ pvb 1.52 incolor	100.56€/m2	
GL 5 C	Laminado temperado 12.12/1.52 incolor com sentryglass	142.43€/m2	
GL 5 C1	Laminado temperado 12.12 c/ pvb 1.52 incolor	118.88€/m2	
GL 6	Laminado temperado 8.6/1.52 extra claro serigrafia perimetral a branco/preto - *	99.86€/m2	

5.2.6. Acabamentos

Após a instalação dos painéis de vidro será aplicado silicone estrutural na cor cinza em cada junta, conforme determinação do projeto executivo e demais documentos técnicos, não podendo haver diferenciação de tonalidades da cor cinza.

Para a realização do serviço de aplicação do silicone as juntas dos painéis de vidro deverão estar limpas, todo o resquício do silicone aplicado anteriormente deverá ser retirado com auxílio de equipamento adequado. Por fim, deverá ser passado um pano macio para retirada de qualquer material residual e aplicado o novo silicone estrutural na cor cinza.

5.2.7. Aplicação

A instalação ou substituição dos vidros será realizada na fachada, no guarda-corpo externo, no guarda corpo interno, na divisória interna e nas mesas iterativas (nos pavimentos indicados em projeto). Já a parede que será revestida em painéis de vidro está localizada no térreo da nova Sede do Museu da Imagem e do Som. Todas as referidas realizações de serviços deverão ser realizadas de acordo com projeto.

5.2.8. Caracterização dos Serviços

- Retirada de caixilho de alumínio danificado, em fachada de vidro;
- Limpeza e instalação de silicone estrutural, em fachada ou guarda-corpo de vidro;
- Retirada e recolocação de vidro em esquadrias, para realização de alinhamento da peça no prumo e verificação de sua estabilidade final;
- Retirada de vidro, inclusive limpeza do caixilho, e recolocação de vidro, para realização de ajuste na espessura das juntas, inclusive aplicação do silicone;
- Vidro 8mm + 6mm, incolor, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm, exclusive caixilho; aplicação de serigrafia cerâmica (frit) opaca nas bordas estruturadas com silicone. Fornecimento e colocação;
- Vidro 8mm + 6mm, com película interna translúcida ou jateamento na superfície, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm, exclusive caixilho; aplicação de serigrafia cerâmica (FRIT) opaca nas bordas estruturadas com silicone, exclusive caixilho. Fornecimento e colocação;

- Vidro 8mm + 6mm, extra-clear, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm, exclusive caixilho; aplicação de serigrafia cerâmica (frit) opaca nas bordas estruturadas com silicone. Fornecimento e colocação;
- Vidro 8mm + 6mm, incolor, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm, exclusive caixilho. Fornecimento e colocação;
- Vidro 8mm + 6mm, com película interna translúcida ou jateamento na superfície interna, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm, exclusive caixilho. Fornecimento e colocação;
- Vidro 8mm + 6mm, com aplicação de serigrafia cerâmica (frit) gradiente, segundo padrão indicado em detalhe, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm, exclusive caixilho. Fornecimento e colocação;
- Vidro 8mm + 6mm, extra-clear, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm, exclusive caixilho. Low-e. Aplicação de serigrafia (frit) na superfície externa. Fornecimento e colocação;
- Vidro 8mm + 6mm, incolor, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm, exclusive caixilho. Fornecimento e colocação;
- Retirada e recolocação de vidro para troca de caixilho de alumínio, inclusive fornecimento e instalação do caixilho novo.
- Fornecimento e instalação de caixilho de alumínio, para receber vidro novo;
- Arrancamento de portas, janelas e caixilhos de ar condicionado ou outros;
- Portas de vidro da fachada, tipo giratória (en1.3), modelo "all glass" CRANE SS-4000 ou dorma kvt-atrium, diam. 2,40m e h=2,50m, incl. controlador veloc., mecanismo anti-pânico, ferragens e acessórios em aço inox, conf. Proj. do museu da imagem e do som (PE_ARQSF_A323-324). Fornecimento e instalação;
- Portas de vidro da fachada, tipo pivotante (en1.2a), dim.(2,00x2,50) m composta p/ fls duplas, incl. Ferragens em aço inox, conf. proj. do museu da imagem e do som (PE_ARQSF_A323-324). Fornecimento e instalação;

- Portas de vidro da fachada, tipo pivotante (en1.2b), dim.(2,00x2,42) m composta p/ fls duplas, incl. Ferragens em aço inox, conf. proj. Do museu da imagem e do som (PE_ARQSF_A323-324). Fornecimento e instalação;
- Portas de vidro da fachada, tipo pivotante (en1.1a), dim.(1,00x2,10) m composta p/ folha simples, incl. Ferragens em aço inox, conf. proj. Do museu da imagem e do som (Pe_Arqsf_A323-324). Fornecimento e instalação;
- Portas de vidro da fachada, tipo pivotante (en1.1b), dim.(1,00x2,50) m, composta p/ folha simples incl. Ferragens em aço inox, conf. proj. Do museu da imagem e do som (PE_ARQSF_A323-324). Fornecimento e instalação;
- Portas de vidro da fachada, tipo pivotante (en1.1c), dim.(1,00x2,50) m, composta p/ folha simples incl. Ferragens em aço inox, conf. proj. Do museu da imagem e do som (PE_ARQSF_A323-324). Fornecimento e instalação;
- Vidro 8mm + 8mm, incolor, temperado (annealed), laminado com camada pvb 1.52mm. Prever perfil de aço inox no topo do vidro para proteção pvb, exclusive caixilho. Fornecimento e colocação;
- Vidro 10mm + 10mm + 5mm, incolor, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm. Fornecimento e colocação;
- Vidro 10mm + 10mm, incolor, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm. Prever perfil de aço inox no topo do vidro para proteção PVB, exclusive caixilho. Fornecimento e colocação;
- Vidro 12mm + 12mm, incolor, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm. Prever perfil de aço inox no topo do vidro para proteção PVB, exclusive caixilho. Fornecimento e colocação;
- Revestimento (wc-4) de parede interna) no topo da escada h, em vidro incolor laminado 6 mm, incl. Pintura interna e calhas em aço inox, conf. proj. do Museu da Imagem e do Som (prancha A461, detalhe 6). Fornecimento e instalação;
- Forn. e mont. de g. Corpo interno em vidro, incl. perfis, estrut., ferrag. e cess. em inox. (item seveme - 8.1.5);
- Forn. e mont. de g. Corpo interno em vidro, incl. perfis, estrut., ferrag. e cess. em inox. (item seveme - 8.1.9);

- Forn. e mont. de g. Corpo interno em vidro, incl. perfis, estrut., ferrag. e cess. em inox. (item seveme - 8.1.6);
- Forn. e mont. De g. Corpo interno em vidro, incl. Perfis, estrut., ferrag. e cess. em inox. (item seveme - 8.1.7);
- Portas internas (pv2) em vidro laminado temperado 12mm, pivotantes, dim (0,90x2,92) m incl. ferragens, acessórios e película translúcida, conf. proj. do museu da imagem e do som (PE_ARQSF_A413). Fornecimento e instalação;
- Portas internas (pv6) em vidro laminado temperado 20mm, pivotantes, dim.(1,00x2,42) m, incl. ferragens e acessórios, conf. proj. Do museu da imagem e do som (PE_ARQSF_A413). Fornecimento e instalação;
- Vidro 8mm + 8mm + 8mm, incolor, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm. Fornecimento e colocação;
- Vidro 6mm + 6mm, incolor, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm. Fornecimento e colocação;
- Vidro 8mm + 6mm, temperado, laminado com camada PVB 1.52mm, com pintura automotiva na cor branca na superfície interna, exclusive caixilho. Fornecimento e colocação;
- Substituição de fechadura em porta de divisória de vidro;
- Troca de perfil de alumínio "guia" danificado, em divisória de vidro;
- Vidro 5mm + 5mm, incolor, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm, exclusive caixilho. Fornecimento e colocação;
- Vidro 8mm + 8mm, incolor, temperado (annealed), laminado com camada PVB 1.52mm. Fornecimento e colocação;
- Divisórias internas (DV9A, DV9B, DV9C, DV9D), em vidro, com calhas superiores e inferiores em aço inox;
- Fornecimento e instalação de perfil "U", em guarda-corpo de vidro;
- Sistema de iluminação de guarda-corpo externo;

- Complemento do guarda-corpo externo para atingir a altura de 1,10m, em atendimento a norma, inclusive vidro gl-5a e demais peças necessárias para instalação do vidro;
- Complemento do guarda-corpo externo para atingir a altura de 1,10m, em atendimento a norma, inclusive vidro gl-5b e demais peças necessárias para instalação do vidro;
- Complemento do guarda-corpo externo para atingir a altura de 1,10m, em atendimento a norma, inclusive vidro gl-5c e demais peças necessárias para instalação do vidro.

5.3. Elementos em Aço Inox

5.3.1. Cobogós

As remoções e colocações necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

A realização dos serviços ficará sob responsabilidade da CONTRATADA e após a conclusão deverá passar pelo crivo da fiscalização.

Todos os materiais e mão de obra empregados no serviço deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade.

O manuseio dos cobogós deve ser realizado cuidadosamente, por profissional especializado, sem comprometimento do material.

Os painéis de cobogós instalados que estiverem desalinhados deverão ser desencaixados, retirados e após o ajuste no encaixe, prumo e nível, estes serão recolocados.

Os painéis de cobogós instalados que estão empenados, ou que apresentam manchas de material sintético ou mesmo alto grau de corrosão, deverão ser substituídos por cobogós novos que serão fabricação, conforme especificação do projeto executivo e demais documentos técnicos.

Além disso, os painéis de cobogós ausentes na fachada, mas existentes em projeto, deverão ser executados a partir da fabricação de tal peça, conforme especificação do projeto executivo e instalados com todos os componentes necessários.

É de responsabilidade da CONTRATADA assegurar que todos os painéis de cobogós que serão substituídos e/ou instalados, serão fabricados conforme especificação do projeto executivo e demais documentos técnicos.

Na parte externa dos cobogós (face na cor branco), alguns cilindros internos na cor azul estão faltando ou apresentam manchas sujidade na cola, os mesmos serão descartados e novos cilindros serão instalados. Deverão ser fabricados de acordo com a angulação e dimensões presentes em cada painel conforme o projeto executivo e instalados conforme especificado em projeto de fabricação.

Na parte interna dos cobogós (face na cor preto), alguns painéis apresentam descascamento da pintura devido ao processo de corrosão filiforme, e deverão ser fabricadas novas chapas de acabamento, com a angulação e dimensões específicas de cada painel.

Após a limpeza do local onde será instalada, tal chapa será sobreposta sobre o painel existente e colada a este através de fita dupla face com a resistência necessária.

Para colagem da chapa de acabamento, o painel deverá ser retirado e deitado em posição horizontal em superfície plana, previamente limpa, e após a sobreposição no painel, este deverá ser recolocado no local de origem.

A execução da chapa de sobreposição, que busca a solução da “Patologia 8”, descrita no Volume III – Diagnóstico das fachadas, elementos metálicos e vidros, será validada através da execução de um protótipo a ser executado pela licitante que ficar provisoriamente em primeiro lugar. As orientações quanto aos critérios de execução deverão seguir o descrito no Anexo Orientações para execução Protótipo Cobogó _R01 (78195929).

Qualquer alteração na maneira de execução do serviço, acima descrito, deverá ser atualizada neste documento de modo que fique registrada a solução final para a correção da situação descrita no Volume III – Diagnóstico das fachadas, elementos metálicos e vidros.

Todas as fechaduras já instaladas nos cobogós serão, obrigatoriamente, substituídas por fechaduras novas de igual especificações e dimensões, às existentes, conforme projeto executivo e demais documentos técnicos.

As gaxetas que fazem a conexão de um painel de cobogó com o outro, no momento do fechamento, são juntas em *Ethylene Propilene Diene Methylene (*EDPM) preto, 4cm de largura e 2cm de espessura.

Todas gaxetas já instaladas, serão, obrigatoriamente, substituídas por gaxetas novas com as mesmas especificações, conforme projeto executivo e demais documentos técnicos.

O descarte dos detritos provenientes serviços será realizado pela CONTRATADA, de acordo com as exigências da Prefeitura Municipal local.

Os materiais remanescentes dos serviços e que possam ser reaproveitados serão devidamente separados, identificados e transportados pela CONTRATADA, desde que não haja outras instruções a respeito, para depósitos indicados pela Prefeitura Municipal local.

Todos os serviços e materiais utilizados na obra em questão deverão cumprir os requisitos constantes no Relatório de Responsabilidade da Construtora – Certificação LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02).

5.3.1.1. Aplicação

A instalação ou substituição dos cobogós realizada na fachada da nova Sede do Museu da Imagem e do Som.

5.3.1.1.1. Caracterização dos Serviços

- Troca de gaxeta de fechamento entre os painéis de cobogó;
- Correção de instalação do painel de cobogós, compreendendo ajuste no encaixe, prumo e nível;
- Substituição de chapa testa para fechadura, em cobogó, inclusive o fornecimento da chapa testa;
- Instalação de novo cilindro interno do cobogó, inclusive fornecimento do cilindro;
- Sobreposição de placa do painel de cobogós, compreendendo limpeza do painel danificado, fornecimento da nova chapa e aplicação desta sobre a existente, com colagem por fita dupla face;
- Troca de painel de cobogó danificado, compreendendo retirada do painel existente, fornecimento do painel novo e instalação deste;
- Instalação de painel de cobogó, conforme projeto, compreendendo fornecimento do painel e instalação deste.

5.3.2. Arremate em aço Inox

A fim de estruturar a parede verde localizada na cobertura serão realizados arremates exteriores junto à laje superior das fachadas, em aço inox, conforme indicação do projeto executivo e demais documentos técnicos.

Vale ressaltar que os arremates em aço inox localizados na parede verde contarão com um sistema de iluminação em LED, já instalado nos mesmos.

Todos os serviços e materiais utilizados na obra em questão deverão cumprir os requisitos constantes no Relatório de Responsabilidade da Construtora – Certificação LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02).

5.3.2.1. Aplicação

A parede verde que receberá o arremate em aço inox está localizada na cobertura da nova Sede do Museu da Imagem e do Som.

5.3.2.1.1. Caracterização dos Serviços

- Arremates exteriores das fachadas (EWS 1.3 leste e oeste), em aço inox, conf. proj. do museu da imagem e do som (PE_ARQSF_A323-324). Fornecimento e instalação.

5.3.3. Corrimão em Aço Inox

A instalação ou recolocação dos corrimãos deverá ser executada rigorosamente de acordo com as determinações do projeto executivo e demais documentos técnicos e seus respectivos detalhes, no que diz respeito a sua especificação, localização e instalação. Serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

Todos os materiais e mão de obra empregados no serviço deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade.

Quando for observado que a borracha amortecedora tipo “O” apresenta danos, a mesma será substituída obrigatoriamente por outra de igual especificação, seguindo determinação constante no projeto executivo e demais documentos técnicos.

No caso dos corrimãos instalados que estiverem desalinhados, os mesmos deverão ser retirados e após o ajuste no prumo e nível, estes serão recolocados.

Por fim, salienta-se que a instalação ou recolocação das peças deverá ser feita com rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria.

Todos os serviços e materiais utilizados na obra em questão deverão cumprir os requisitos constantes no Relatório de Responsabilidade da Construtora – Certificação LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02).

5.3.3.1. Aplicação

A instalação ou recolocação dos corrimãos externos ou internos será realizada conforme a indicação no projeto executivo e demais documentos técnicos, da nova Sede do Museu da Imagem e do Som.

5.3.3.1.1. Caracterização dos Serviços

- Retirada e recolocação de corrimão para troca de borracha amortecedora tipo "o", inclusive o fornecimento do material.
- Retirada e recolocação de corrimão para alinhamento do nível.

- Fornecimento e montagem de corrimão metálico externo em perfil de aço inox, conf. proj. (item SEVEME 5.2.2);
- Fornecimento e montagem de corrimão metálico externo em perfil de aço inox, conf. proj. (item SEVEME 5.2.1);
- Fornecimento e montagem de corrimão em aço inox fixos as guardas 1.1 (item SEVEME 5.1.2);
- Corrimões interiores em aço inox fixos aos montantes metálicos envidraçados exteriores, nas escadas E, F e G. (item SEVEME 9.6);
- Corrimão C11 em aço inox, na arquibancada "cinema paisagem", parede oeste;
- Corrimão C12 em aço inox, na escada F, central;
- Corrimão tubular cilíndrico em aço inox (EGR2.3), com suporte duplo, de chapa de aço inox maciça, fixado ao perfil de alumínio colado ao vidro; em escada l;
- Corrimão em aço inox (c15), diâmetro de 40mm, com poste de apoio das extremidades do corrimão em barra de aço inox 20x40mm; os montantes intermediários (postes de apoio) serão fixados no piso;
- Corrimão em tubo de aço inox (c13), diâmetro de 40x1.5 escovado fixado pontualmente em divisória de vidro (dv5a);
- Corrimão c14 em aço inox interno da escada q;

- Corrimão interior em aço inox fixo a parede samba/choro norte. (item SEVEME 9.7).

6. PINTURA

6.1. Cobogós

Os serviços deverão ser executados de forma minuciosa, por profissional capacitado, de modo que a peça não apresente imperfeições no acabamento final.

Todos os materiais e mão de obra empregados no serviço deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade. Todos os serviços e materiais utilizados na obra em questão deverão cumprir os requisitos constantes no Relatório de Responsabilidade da Construtora – Certificação LEED (CDF-PRJ-DR-OB-SUST-R02).

A realização dos serviços ficará sob responsabilidade da CONTRATADA e após a conclusão deverá passar pelo crivo da fiscalização

6.1.1. Intervenção pontuais com pintura em spray

Alguns painéis de cobogós instalados apresentam descascamento da pintura (próximo aos parafusos ou na placa), ou mancha esbranquiçada ao redor do parafuso no perfil.

Tais patologias deverão receber o tratamento relacionado a seguir:

- Realizar a limpeza da peça, com remoção cuidadosa da pintura em descascamento ou manchada, com utilização de espátula e lixa;
- Fazer proteção dos painéis de cobogó que não receberão pintura;
- Realizar a repintura das regiões da peça com spray cor especificada em projeto. Há de se ressaltar que a tonalidade entre a pintura original e a nova pintura tem que ser a mesma, não podendo haver diferenciação de tonalidade.

6.1.2. Intervenção com pintura automotiva em peça completa

Alguns painéis de cobogós instalados apresentam descascamento da pintura e/ou mancha esbranquiçada em tal quantidade que se torna necessário a repintura dos mesmos.

Para que o aspecto da peça fique perfeito como o original será necessário a remoção dos painéis para tratamento e repintura em ambiente controlado.

A remoção dos painéis será realizada da seguinte forma:

- O painel será retirado de maneira cuidadosa por profissionais especializados e dispostos em um carro de transporte até o elevador de obra, onde será realizado o transporte vertical, após o mesmo os painéis serão direcionados através do carro de transporte até o caminhão para que então os painéis sejam transportados para realização da pintura automotiva em empresa especializada e, em ambiente controlado.

Tais patologias deverão receber o tratamento relacionado a seguir, antes da aplicação da repintura:

- Realizar a limpeza da peça, com remoção cuidadosa da pintura, com utilização de espátula e lixa;
- Realizar a repintura de toda a peça em ambiente controlado.

6.1.3. Estrutura de suporte dos cobogós

Onde forem identificados sinais de corrosão na estrutura de suporte dos cobogós e demais peças relacionadas, será realizado o processo de restauração seguindo as orientações abaixo relacionadas:

- Realizar a limpeza do local, com raspagem cuidadosa e lixamento leve na superfície danificada;
- Preencher com solda os locais com perda de sessão e regularizar a superfície;
- Aplicar base protetora utilizando inibidor de corrosão;
- Aplicar 2 (duas) demãos de primer epóxi.

6.2. Aplicação

A restauração da pintura e pontos de corrosão será realizada nos cobogós localizados na fachada já construída, da nova Sede do Museu da Imagem e do Som.

6.2.1. Caracterização dos Serviços

- Serviço de restauração de cobogó, compreendendo limpeza da peça, remoção cuidadosa da pintura, usando espátula e lixa, e repintura com spray, isolando os cobogós;
- Serviço de reforço pontual de solda, em estrutura de suporte dos cobogós, inclusive lixamento até obter o aspecto de "aço branco" na solda;

- Serviço de repintura de painel de cobogó, compreendendo limpeza da peça, remoção cuidadosa da pintura, usando espátula e lixa, considerando a pintura de uma face, inclusive retirada e recolocação, movimentação vertical e horizontal do painel dentro do canteiro e transporte externo da peça.

7. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

7.1. Engenheiro/Arquiteto-Pleno

O canteiro de obras será dirigido por Arquiteto-Residente ou Engenheiro, devidamente inscritos no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA/RJ e Conselho de Arquitetura e Urbanismo-CAU/RJ.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional pela CONTRATADA a experiência profissional do seu Engenheiro ou Arquiteto-Residente, adquirida na supervisão de obras de características semelhantes à contratada.

Todo contato entre a SEIOP e a CONTRATADA será, de preferência, procedido através do profissional residente.

A SEIOP poderá exigir da construtora a substituição do profissional residente, desde que verifique falhas que comprometam a estabilidade e a qualidade da obra, inobservância dos respectivos projetos e especificações constantes neste Caderno de Especificações Técnicas, bem como por atrasos no cronograma físico que impliquem prorrogação do prazo de obras.

7.2. Profissionais auxiliares

Os encarregados de revestimentos, etc., possuirão, obrigatoriamente, experiência mínima de cinco anos, adquirida no exercício de idênticas funções em obras de características semelhantes à contratada.

O dimensionamento da equipe de encarregados auxiliares ficará a cargo da CONTRATADA, de acordo com o plano de construção previamente estabelecido.

Os demais elementos da administração do canteiro de obras, tais como almoxarifes, apontadores, vigias, etc., possuirão, obrigatoriamente, experiência mínima de três anos, adquirida no exercício de idênticas funções.

A SEIOP poderá exigir do construtor a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras se o profissional demonstrar incompetência para o cargo e desenvolver hábitos de conduta nocivos à boa administração do canteiro.

7.3. Vigia

A obra deverá ter um posto de vigilância, inclusive após o horário de funcionamento da obra, para segurança em especial do canteiro de obras e materiais.

Os demais elementos da Administração do canteiro de obras, tais como almoxarifes, apontadores, vigias, etc., possuirão, obrigatoriamente, experiência mínima de 03 (três) anos, adquirida no exercício de idênticas funções, em obras de características semelhantes à contratada. A SEIOP poderá exigir da CONTRATADA a substituição do profissional, desde que verifique falhas que comprometam a estabilidade e a qualidade do serviço.

7.4. Encargos Complementares

Como encargos complementares foram previstas alimentação do tipo quentinha e vale transporte (ida e volta), conforme indicado em planilha, item 23.

8. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Declaro que sou responsável pela elaboração do Caderno de Especificações Técnicas para **CONTRATAÇÃO, PELA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS - SEIOP, DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A REFORMA E COMPLEMENTAÇÃO DAS FACHADAS, ELEMENTOS METÁLICOS E VIDROS DA NOVA SEDE DO MUSEU DA IMAGEM E DO SOM - MIS, RIO DE JANEIRO/RJ.**

Rio de Janeiro, 04 de julho de 2024.

Jorge Luiz Soares da Silva
Documento assinado digitalmente
gov.br
JORGE LUIZ SOARES DA SILVA
Data: 04/07/2024 15:57:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br