



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

ANEXO V – Relatório Fotográfico

1. APRESENTAÇÃO

Trata-se de inspeção predial a fim de identificar as patologias existentes nas grelhas de concreto aparente e nos sistemas de *brise-soleil* vertical e horizontal da fachada oeste do Edifício Sede da Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro (SEFAZ-RJ), situado na Avenida Presidente Vargas, nº 670 – Centro, Rio de Janeiro – RJ.

2. OBJETIVO

O relatório fotográfico tem o objetivo de caracterizar os componentes envolvidos e definir as intervenções necessárias e suficientes para execução da obra de recuperação estrutural das grelhas de concreto aparente da fachada oeste, remoção e instalação de novos sistemas de *brise-soleil* vertical e horizontal.

3. JUSTIFICATIVA

Embora o concreto possa ser considerado um material praticamente eterno verifica-se que, em virtude do tempo decorrido desde a última obra que teve como objeto a reforma realizada pela Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro – EMOP, as grelhas de concreto aparente da fachada oeste apresentam manifestações patológicas com incidências significativas. As referidas manifestações patológicas não só comprometem a estética como reduzem a capacidade resistente, o que ocasiona risco iminente de deslocamento da camada de cobrimento do concreto, trincas e rachaduras na estrutura, exposição e oxidação da armadura da estrutura e, conseqüentemente, exposição dos transeuntes a risco de morte.

Ademais, será necessária a remoção dos sistemas de *brise-soleil* vertical e horizontal para realização da obra de recuperação estrutural das grelhas de concreto aparente. Tendo em vista que cerca de 40% (quarenta por cento) dos referidos sistemas está comprometido por decorrência de intempéries, chuva ácida, salinidade, típicas de um centro urbano próximo ao mar, não será exequível reaproveitá-los. Deste modo, torna-se indispensável à instalação de novos sistemas de *brise-soleil* vertical e horizontal.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

4. LOCALIZAÇÃO E INSPEÇÃO DAS PATOLOGIAS

4.1. GRELHAS DE CONCRETO APARENTE



Figuras 1 e 2. Vista das grelhas de concreto e dos sistemas de *brise-soleil* horizontal e vertical que integram a fachada oeste do Edifício-Sede da SEFAZ-RJ.





Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

Figura 3. Vista da grelha de concreto na altura da primeira laje apresentando danos decorrentes de processo de corrosão e destacamento do cobrimento de concreto.



Figura 4. Vista da grelha de concreto localizada no 4º pavimento apresentando danos decorrentes de processo de oxidação da armadura.



Figura 5. Vista da grelha de concreto localizada no 6º pavimento apresentando danos decorrentes de processo de oxidação da armadura.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura



Figura 6. Vista da grelha de concreto localizada no 6º pavimento apresentando danos decorrentes de processo de oxidação da armadura.



Figura 7. Vista da grelha de concreto localizada no 6º pavimento apresentando alto grau de deslocamento do concreto.



Figura 8. Vista da grelha de concreto localizada no 8º pavimento apresentando danos decorrentes de processo de corrosão e destacamento do cobrimento de concreto.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura



Figura 9. Vista da grelha de concreto localizada no 8º pavimento apresentando alto grau de deslocamento do concreto.



Figura 10. Vista da grelha de concreto localizada no 12º pavimento apresentando danos decorrentes de processo de oxidação da armadura.

4.2. SISTEMA DE *BRISE-SOLEIL* VERTICAL



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura



Figuras 11 e 12. Peças danificadas e/ou faltantes devido à presença de oxidação no sistema de *brise-soleil* vertical.



Figura 13. Oxidação nas lâminas verticais que integram o sistema de *brise-soleil*, ocasionando a quebra dos pivôs.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura



Figura 14. Peças danificadas e/ou faltantes devido à presença de oxidação no sistema de *brise-soleil* vertical.



Figura 15. Peças danificadas e/ou faltantes devido à presença de oxidação no sistema de *brise-soleil* vertical.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura



Figura 16. Presença de oxidação e remoção de lâmina vertical que integra o sistema de *brise-soleil* vertical.

4.3. SISTEMA DE *BRISE-SOLEIL* HORIZONTAL



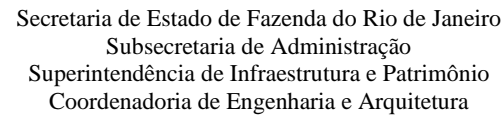
Figura 17. Desgaste dos elementos do sistema de *brise-soleil* horizontal.

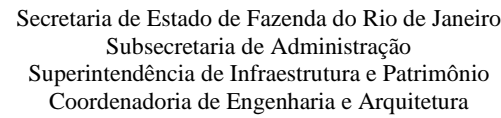


Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura



Figura 18. Desgaste dos elementos do sistema de *brise-soleil* horizontal.

[illegible]





Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

ANEXO VII – Memorial Descritivo e Especificações Técnicas

A. FINALIDADE

O presente Memorial Descritivo e Especificações Técnicas visam estabelecer as condições gerais de execução da obra de recuperação estrutural da fachada oeste e outros complementos do Edifício Sede da Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro (SEFAZ-RJ), situado na Avenida Presidente Vargas, nº 670, Centro, Rio de Janeiro – RJ.

A edificação, situada em um terreno de esquina, possui vinte e dois pavimentos e suas fachadas foram projetadas de acordo com a orientação solar. A fachada sul, orientada para a Avenida Presidente Vargas, é formada por esquadrias de alumínio e vidro, proporcionando maior ventilação e melhor aproveitamento da iluminação natural. A fachada oeste, direcionada para a Rua das Andradas é formada por esquadrias de alumínio e vidro e grelhas de concreto aparente que emolduram os sistemas de *brise-soleil* vertical e horizontal em alumínio, permitindo o controle da luminosidade e da radiação solar. A fachada norte, voltada para a Rua Teófilo Otoni, possui estrutura de concreto, com faixa de tijolos vazados, que também permitem a entrada de luz natural e garantem maior ventilação.

A fachada oeste, na qual serão realizados os serviços, possui 2.967,89 m² (dois mil e novecentos e sessenta e sete metros quadrados e oitenta e nove centímetros quadrados) de concreto aparente, sendo 890,37 m² (oitocentos e noventa metros quadrados e trinta e sete centímetros quadrados) a serem recuperados, 667,48 m² (seiscentos e sessenta e sete metros quadrados e quarenta e oito centímetros quadrados) de sistema de *brise-soleil* vertical e 282,74 m² (duzentos e oitenta e dois metros quadrados e setenta e quatro centímetros quadrados) de sistema de *brise-soleil* horizontal a serem removidos para instalação de novos sistemas.

B. GENERALIDADES

- I. Deverá ser obedecida a seguinte documentação técnica:
 - Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;
 - Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro;
 - Projeto Básico;
 - Normas da ABNT;



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

- Normas do Estado do Rio de Janeiro; e
 - Normas, Leis e Código de Posturas Municipais.
- II. Em caso de divergência entre a planilha orçamentária e os projetos deverá ser consultada a Fiscalização, preferencialmente seguindo o projeto.
- III. Durante a execução dos serviços, a empresa deverá tomar todas as precauções quanto aos andaimes, tapumes etc., com a finalidade de garantir uma perfeita segurança ao trânsito de pessoas junto à obra. Para tanto, deverá manter uma sinalização adequada.
- IV. Todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução da obra deverão ser fornecidos pela Contratada.
- V. A Contratada deverá apresentar à Fiscalização, antes do início efetivo dos serviços, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) referente à execução da obra.
- VI. Conforme o art. 75 da Lei Federal nº 8.666/1993, salvo disposições em contrário constantes do edital ou de ato normativo, os ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correrão por conta da Contratada.
- VII. A subcontratação será permitida para **serviços de locação de equipamentos em geral e instalação de novos sistemas de *brise-soleil* vertical e horizontal no quantitativo de até 20% (vinte por cento) do total licitado**. Os subcontratados, quando empresas, deverão apresentar a documentação que comprove a legalização de suas atividades, tais como: Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal e Trabalhista e Qualificação Técnica.
- VIII. A Contratada deverá prestar toda a assistência técnica e administrativa, mantendo na obra um Engenheiro Civil ou Arquiteto. Também deverá ser apresentado o Técnico de Segurança do Trabalho que fará o acompanhamento da obra, sendo que o mesmo precisa apresentar cópia do registro no órgão competente.
- IX. A Contratada deverá comunicar e passar as informações necessárias à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início das atividades. Também deverá providenciar e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, bem como elaborar e cumprir o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), quando a legislação assim exigir.

- X. A Contratada deverá providenciar e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, atendendo as recomendações da NR 4, que trata de “Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho”; NR 5, que trata de “Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)”; NR 6, que trata de “Equipamento de Proteção Individual – EPI”; NR 18, que trata de “Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção”; e NR 35, que trata do “Trabalho em Altura”. Todos os funcionários precisam assinar a ficha de recebimento de EPI, o que inclui o uniforme da empresa.
- XI. A Contratada, além dos equipamentos normais de segurança para seus funcionários, deverá manter a disposição no escritório da obra, capacetes para a Fiscalização e eventuais visitantes.
- XII. A Contratada deverá manter limpo o canteiro de obras fazendo a remoção periódica do lixo e entulhos para um local que não venha causar transtornos no decorrer da obra. Na entrega da obra, a mesma deverá estar perfeitamente limpa, assim como o seu entorno.
- XIII. Todo o transporte de material ou pessoal, que se fizer necessário para a execução da obra, ficará a cargo da Contratada.
- XIV. A Contratada deverá elaborar o “*as built*” ao longo da execução dos serviços e entregá-lo no final da obra em meio físico e digital. A liberação da última fatura ficará condicionada a apresentação do referido “*as built*”.
- XV. São de responsabilidade da Contratada os danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato. O acompanhamento e a fiscalização do contrato pela Administração não excluem ou reduzem essa responsabilidade. A Contratada deverá facilitar a fiscalização, permitir amplo acesso ao objeto em execução e atender prontamente às solicitações da Administração.
- XVI. A Contratada deverá manter na obra o “Diário de Obras” para as anotações diárias, sendo assinado pelo Engenheiro ou Arquiteto Responsável.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

- XVII. Todo e qualquer dano ao prédio e patrimônio da SEFAZ-RJ, causado em virtude dos serviços executados, será de inteira responsabilidade da Contratada, devendo esta providenciar sua recuperação e/ou reposição.
- XVIII. Serviços feitos fora do horário de trabalho da Secretaria deverão ser comunicados para a Fiscalização que comunicará a vigilância local.
- XIX. O orçamento analítico deverá ser discriminado e deverá conter: Descrição dos itens, quantidade, unidade, preço unitário (material, mão de obra, serviço), total do serviço, subtotal para cada item da planilha e valor total global da proposta. **As quantidades dos serviços e os preços unitários deverão ser apresentados com duas casas decimais após a vírgula (os valores que excederem, estes, serão desconsiderados). Os totais dos serviços e subtotais de cada item da planilha deverão ser apresentados com duas casas decimais. O valor total global da proposta, por sua vez, também será apresentado com duas casas decimais.**
- XX. O pagamento será conforme Cronograma Físico-Financeiro a ser apresentado pela Contratada.

C. PROCEDÊNCIA DE DADOS E INTERPRETAÇÃO

- I. Em caso de divergência entre as especificações e planilha orçamentária, a Equipe de Fiscalização do Contrato deverá ser consultada.
- II. Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos, projetos, planilha orçamentária ou deste Memorial, deverá ser consultada a Equipe de Fiscalização do Contrato.

D. MODIFICAÇÕES NAS ESPECIFICAÇÕES

- I. Nenhuma alteração nas especificações poderá ser feita, sem autorização por escrito da Equipe de Fiscalização do Contrato.
- II. O pagamento por eventuais serviços ou itens não previstos, desde que devidamente justificados e previamente aprovados pela SEFAZ-RJ será feito com base no custo unitário constante do Sistema EMOP. Os itens novos não constantes do Sistema EMOP terão seus preços limitados aos indicados nos sistemas de orçamentação de obras, ou,



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

em caso de inexistência nestes, ao menor preço obtido junto à no mínimo três fornecedores especializados.

E. DIÁRIO DE OBRAS

- I. A Fiscalização fornecerá à Contratada modelo do Diário de Obras, que será exigido para preenchimento, devendo a mesma providenciar a impressão gráfica de número suficiente de folhas com previsão até a entrega definitiva da obra.
- II. O Diário de Obras será preenchido pela Fiscalização e pela Contratada, sendo a primeira via recolhida periodicamente à Equipe de Fiscalização do Contrato da SEFAZ-RJ.
- III. O referido Diário de Obras deve ser entregue com todas as folhas devidamente numeradas e rubricadas pelo seu representante e pela Fiscalização.
- IV. Ao final da obra, o Diário de Obras será de propriedade da Contratante.

F. ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA

I. Administração

A administração da obra será exercida pelo profissional, técnico da empresa ou integrante do seu quadro técnico, pelo Encarregado Geral da Obra, todos com convívio demonstrado com a Contratada.

II. Fiscalização

Será composta por 03 (três) servidores titulares a serem designados pela Superintendência de Compras e Contratos da Contratante.

Qualquer demolição necessária para a execução de algum serviço, de acordo com os projetos, será à custa da Contratada, bem como o encargo e o recurso para refazê-la, se for o caso.

A Contratada ficará igualmente obrigada a demolir e a refazer por sua conta exclusiva, todos os trabalhos que a Fiscalização impugnar por má qualidade ou que contrarie os projetos ou as condições contratuais.

III. Reunião de Partida de Obra

Após a assinatura do contrato e antes do início da obra, deverá ser realizada uma reunião com a participação dos representantes das fiscalizações técnicas da Contratante e da Contratada



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

e Gestor do Contrato, a fim de estabelecer todos os critérios para andamento das atividades, pagamentos e conclusão das etapas previstas. A reunião deverá ser registrada em ata, citando todos os aspectos relevantes da obra.

Deverão ser discutidos, entre outros, os serviços considerados críticos, de maneira a estabelecer regras para a sua execução (técnicas, horários, cuidados necessários etc.).

O Cronograma Físico-Financeiro apresentado na proposta da Contratada deverá ser estudado, analisado e reformulado, se for o caso, após a reunião de partida da obra, a fim de contemplar todas as condições estabelecidas e definidas entre os representantes da Fiscalização, da Contratante e da Contratada.

O cronograma de execução definitivo deverá ser apresentado à Fiscalização da obra até, no máximo, 07 (sete) dias corridos para a devida aprovação e acompanhamento dos serviços. Qualquer alteração pretendida no cronograma de execução deverá ser devidamente justificada e submetida à apreciação da Fiscalização, sem prejuízo do ritmo dos trabalhos durante este prazo. Caso não seja apresentado o cronograma definitivo, ficará vigente o cronograma apresentado pela Contratada.

Havendo a necessidade de realizar serviços não previstos neste Memorial, antecipar o cronograma ou recuperar dias de atraso, a Contratada só poderá fazê-lo após prévia aprovação do serviço e orçamento por parte da Fiscalização da Contratante.

G. LICENÇAS E FRANQUIAS

- I. A Contratante já iniciou o processo de licença de obra junto à Prefeitura do Rio de Janeiro, contudo, ficará a cargo da Contratada o acompanhamento e conclusão do requerimento, incluído o pagamento das taxas exigidas, uma vez que o licenciamento e a expedição do respectivo alvará dependem da assinatura do profissional responsável pela execução da obra, consoante parágrafo único, art. 7º do aludido Decreto.
- II. A Contratada ficará obrigada ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, à sua custa, das multas decorrentes do previsto no item anterior pelas autoridades competentes, mesmo aquelas que por força dos dispositivos legais, sejam atribuídas à Contratante.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

- III. A observância de leis, regulamentos e posturas a que se referem os itens precedentes, abrangem, também, as exigências do CREA e do CAU, tendo em vista as exigências específicas citadas nos Conselhos em relação à responsabilidade técnica, autoria e desempenho de atividades técnicas.

H. CRITÉRIOS DE ANALOGIA

- I. Se as circunstâncias ou condições locais, porventura, tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados neste Memorial, esta substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da Contratada, para cada caso particular, com posterior autorização da Fiscalização da Contratante.
- II. A substituição referida no item precedente será regulada pelo critério de analogia, conforme a seguir definido:
- a) Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação Técnica ou na Norma de Execução que a eles se refiram.
 - b) Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia parcial ou semelhança se desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas na Especificação Técnica ou na Norma de Execução que a eles se refiram.
 - c) Caberá à Contratada comprovar a analogia de materiais ou equipamentos por meio de testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos.
 - d) Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará sem haver compensação financeira para as partes, ou seja, Contratante e Contratada.

I. SERVIÇOS A EXECUTAR

1. SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO

1.1.Dos Projetos



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

A Contratada deverá adquirir cópias de todos os projetos técnicos envolvidos (estando disponíveis no canteiro de obras) e emitir a ART ou RRT de execução dos projetos da obra.

- 1.1.1. A Contratada deverá fazer um levantamento de campo para obter dados a serem confrontados com este Memorial Descritivo e Especificações Técnicas para a verificação de qualquer possível discrepância. Nesta etapa, a Contratada fará a completa verificação da estrutura para mapeamento das áreas que sofrerão intervenção, consolidando este trabalho em documentação técnica adequada, podendo eventualmente incluir soluções alternativas para as dificuldades constatadas.
- 1.1.2. Será de responsabilidade da Contratada, a elaboração do projeto executivo de engenharia, dos detalhes e dos cálculos que se fizerem necessários à perfeita execução da obra, devendo a mesma agir em tempo hábil e submetê-los à aprovação da Fiscalização, antes do início efetivo da obra, tendo 30 (trinta dias) corridos para apresentação do projeto e 05 (cinco dias) para aprovação pela contratante.
- 1.1.3. Os projetos deverão ser apresentados em 2 (duas) vias por carta da Contratada, protocolada, contendo os desenhos em tamanho A1, acompanhados do Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária, memoriais de cálculo etc.
- 1.1.4. A elaboração do projeto executivo de engenharia e demais detalhes construtivos, seguirão basicamente as seguintes especificações gerais:
 - Todos os projetos deverão ser aprovados pela Fiscalização da SEFAZ-RJ antes do início efetivo da execução da obra;
 - Os projetos e detalhes executivos deverão ser compostos das especificações dos materiais e equipamentos utilizados, dos procedimentos dos serviços para a garantia da qualidade e os desenhos do mapeamento das áreas afetadas, indicando a solução adotada para cada área;
 - Os desenhos, bem como os demais documentos componentes do detalhamento executivo do projeto, deverão ser apresentados contendo a assinatura, o número do CREA ou CAU do responsável técnico pela sua elaboração, o número da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do projeto, de acordo com o Conselho de Registro e o ano de execução;

- Antes do início efetivo da execução da obra, o projeto executivo deverá ser apresentado por carta da Contratada, protocolada, contendo os desenhos originais dos projetos, acompanhado dos respectivos memoriais de cálculo, de acordo com esta Especificação Técnica e a cópia da ART ou RRT dos projetos elaborados, a fim de serem aprovados pela Fiscalização.

1.1.5. Concluídas as obras e/ou serviços, a Contratada fornecerá à SEFAZ-RJ este Memorial Descritivo e os desenhos de projeto devidamente corrigidos e complementados nas partes que, por motivos diversos, tenham sofrido modificações no decorrer dos trabalhos, como requisito para a aceitação final dos serviços executados. O “*as built*” deverá ser fornecido em meio físico e em meio digital, com arquivos de texto tipo “DOC” em “Word 2010” e arquivos de CAD do tipo “DWG” em “AutoCAD 2014”. Toda a documentação deverá ser padronizada e conter o carimbo da empresa.

1.1.6. Todo o projeto resultante do detalhamento acima será de propriedade da SEFAZ-RJ, que poderá reutilizá-lo para qualquer fim sem que caiba qualquer reclamação ou direito pecuniário por parte da Contratada ou preposto seu.

1.2. Da Administração Geral da Obra

1.2.1. Na administração local estão incluídos os gastos com pessoal técnico, administrativo e de apoio, compreendendo o almoxarife, o engenheiro ou arquiteto responsável técnico, o feitor, técnico de segurança do trabalho etc., bem como os equipamentos de proteção coletiva de toda a obra, controle tecnológico de qualidade dos materiais e serviços. Também estão inclusos os encargos trabalhistas e sociais previstos em lei.

Critérios de medição: A administração local deverá ser medida em percentagem, conforme a execução financeira dos demais serviços da obra para aquele período. Assim, se a Contratada executou 9% do valor da obra em determinado mês, por exemplo, ela deve receber 9% do item de administração local.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

2. CANTEIRO DE OBRA

2.1.Instalações Provisórias

O preço, na tabela de orçamento, anexa ao Projeto Básico, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessárias à execução do barracão, incluindo ligação provisória de energia elétrica, proteção e sinalização da obra.

2.1.1. Barracão

As instalações elétricas deverão atender às exigências da NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão e NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade. A entrada de energia elétrica deverá ser trifásica, em poste de madeira próprio, longe do alcance das pessoas para evitar acidentes.

As instalações elétricas do barracão deverão ser protegidas por eletrodutos e a caixa de disjuntores deverá ser fechada. Fios com passagem de eletricidade não poderão permanecer no solo nem próximo de equipamentos cortantes.

Toda obra deverá ser fechada com tapumes; os tapumes serão construídos de forma a resistir a impactos e observar a altura mínima de 2,5 m em relação ao nível do passeio.

2.1.2. Placa da Obra

A Contratada deverá fornecer Placa de Obra, conforme manual de placas de obras vigente. Deverá ser constituída por lona e impressão digital tipo *banner*. A dimensão da placa será de 8,00 m², deverá ser colocada em local visível e sustentada por estrutura de madeira.

3. TRANSPORTE

Será procedida, pela Contratada, periódica remoção de entulhos e detritos acumulados no canteiro no decorrer da obra, não podendo, de forma alguma, existir acúmulos de entulhos fora de caçambas apropriadas.

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



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos, ao longo de toda a sua execução.

3.1.Carga e Transportes Manuais

É permitida a carga e o transporte manual de objetos e materiais dentro do canteiro, desde que atendidas as recomendações das NR's do Ministério do Trabalho aplicáveis. Especial atenção deve ser dada para a NR 17, que estabelece diretrizes para a “Preservação da Saúde dos Trabalhadores”, sob o ponto de vista ergonômico.

3.2.Carga e Transporte Mecanizado

São de responsabilidade da Contratada toda a carga e transporte mecanizado, que deverão ser feitos obedecendo as normas de segurança do trabalho.

4. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.1.Elementos de Suspensão

4.1.1. Aparalixo

O aparalixo deverá ser montado diretamente sobre andaime tubular na altura da primeira laje. É um equipamento específico para aparar materiais em queda livre, oferecendo maior segurança na obra.

A plataforma deverá ser em madeira, em peças de 3” x 6” e 1” x 12”, com 2 (dois) metros de largura obedecendo a NR 18, que exige a intervenção de um profissional legalmente habilitado para avaliação das cargas atuantes e as resistências dos materiais.

4.1.2. Andaime Tubular

O andaime simplesmente apoiado, do tipo tubular, deverá ser constituído por montantes, travessas, contraventamentos unidos por braçadeiras ou elementos pré-fabricados e providos de escadas ou rampas. Os montantes serão dotados de encaixe, para permitir a superposição dos módulos.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

Os montantes dos andaimes deverão ser apoiados em sapatas sobre base sólida capaz de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas.

Quando necessário, os andaimes simplesmente apoiados serão protegidos contra o impacto de equipamentos móveis e/ou veículos.

4.1.3. Andaime Suspenso Elétrico

Todos os procedimentos de recuperação estrutural, limpeza e pintura da fachada serão precedidos obrigatoriamente pela instalação de andaime suspenso elétrico. A montagem deverá ser realizada por trabalhador qualificado, sob supervisão de profissional legalmente habilitado, conforme estabelece a NR 18, item 18.12

O andaime suspenso elétrico deverá ser de montagem modular, ou seja, sua plataforma deverá ser constituída por módulos encaixáveis que atendem ao limite máximo de 8 metros e vir acompanhado de cabos (içamento e trava) com 30 metros de extensão. O piso de trabalho do andaime deverá ter forração completa, ser antiderrapante, nivelado e fixado ou travado de modo seguro e resistente.

4.2. Remoções

A Contratada ficará responsável pelo fornecimento dos materiais e ferramentas necessárias para a remoção dos sistemas de brise-soleil vertical e horizontal, bem como pelo transporte dos elementos para a garagem localizada na Rua Francisco Eugênio, nº 20 – São Cristóvão, Rio de Janeiro – RJ. Para tal serviço será necessário uso de mão de obra especializada e de EPI.

5. ESTRUTURAS

A escolha dos materiais e da técnica de correção a ser empregada dependerá do diagnóstico do problema, das características da região a ser recuperada e das exigências de funcionamento do elemento que será objeto da correção.

5.1. Lavagem e Limpeza das Superfícies de Concreto

Antes do início das técnicas de recuperação estrutural é necessária a eficaz lavagem e limpeza da superfície que receberá a intervenção, com a utilização de água pura e escova com cerdas de aço.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

5.2. Teste de Percussão

Os serviços serão iniciados por prospecção a olho nu e por teste de percussão.

O teste de percussão deverá ser realizado por um profissional especializado por meio de batidas leves na fachada com um martelo de borracha ou nylon a fim de verificar o som emitido a partir desta atividade. O som cavo (oco) demonstrará que há algum problema na fachada. Todos os pontos ocos deverão ser demarcados, a fim de gerar um mapeamento contendo as áreas a serem recuperadas.

5.3. Proteção das Esquadrias e dos Vidros da Fachada

A obra de recuperação das grelhas de concreto aparente será realizada setorialmente. Antes do início de cada etapa de recuperação será necessária a instalação de tapumes em chapas de madeira compensada, resinada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, com dimensões de 8,80 m x 8,40 m e 6 mm de espessura para proteção das esquadrias e dos vidros que compõem a fachada.

5.4. Corte e Remoção do Concreto

Nas áreas onde forem constatados danos, em que o concreto estiver solto, fissurado ou em desagregação, será feita a retirada das partes soltas e/ou desagregadas com ferramentas manuais (cinzel, ponteiro e escova de aço) até que seja obtido o concreto são, com perfeita aderência à armadura. Os cortes deverão ser executados de forma a não comprometer a estabilidade da estrutura.

As demolições/remoções deverão ser efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitarem danos às instalações e riscos aos transeuntes. Quaisquer danos às instalações ou acidentes com transeuntes serão de responsabilidade da Contratada, devendo repará-los imediatamente.

Deverão ser tomadas precauções nas demolições/remoções, de modo a minimizar a interferência nas atividades desenvolvidas pela SEFAZ-RJ.

Os materiais provenientes das remoções e sem serventia para a SEFAZ-RJ deverão ser removidos pela Contratada para área externa da Secretaria, em concordância com as exigências da municipalidade, em caçambas legalizadas e cadastradas no Município do Rio de Janeiro.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

Esta remoção deverá ser feita com orientação da Fiscalização, de forma que não afete o funcionamento da Secretaria.

5.5.Limpeza Manual das Armaduras

As superfícies das barras de aço deverão ser preparadas utilizando escova de aço e lixa para a remoção de todos os resíduos de corrosão. Em seguida, será realizada a saturação da superfície com água para lavagem total das peças. Após a limpeza, a superfície das armaduras deverá estar isenta de resíduos e apresentar coloração cinza claro.

5.6.Tratamento Anticorrosivo

Após a completa limpeza das armaduras será feito o tratamento anticorrosivo por meio da aplicação de argamassa cimentícia pré-dosada, polimérica, bicomponente, inibidora de corrosão.

Na aplicação do produto deverão ser adotadas todas as prescrições do fabricante.

5.7.Reforço Estrutural

Caso, após a limpeza das armaduras, seja constatada uma redução de seção transversal da ordem de 15% a 25% da seção original da barra, é recomendável a execução do complemento de armadura.

Os vergalhões escoados serão substituídos por novos ou reforçados por adição de outros com diâmetro apropriado, fazendo as emendas adequadamente, por transpasse à parte sã dos vergalhões existentes de forma a, no mínimo, restituir a seção original da armação, com ancoragem de quarenta diâmetros da ferragem original encontrada.

Quando o nível de corrosão não permitir as emendas, a ancoragem da barra nova deverá ser feita com resina epóxi, em furos previamente executados nas peças em recuperação.

As armaduras a serem executadas com aço CA-50 deverão estar em conformidade com o projeto estrutural e as recomendações da NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.

Antes de serem cortadas, as barras de aço deverão ser rigorosamente desempenadas. Os trabalhos de desempenamento, corte e dobramento deverão ser executados com cuidado, a fim



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

de que não fiquem prejudicadas as características do material. Quando uma barra exigir ganchos em suas extremidades, os mesmos deverão estar em conformidade com as indicações nos desenhos do projeto.

Os estribos deverão ter seus cantos dobrados segundo os mesmos critérios anteriormente descritos. Todas as barras deverão ser cortadas de acordo com os detalhes indicados nas listas de material.

O espaçamento mínimo entre as barras paralelas deverá ser o especificado pela NBR 6118.

Antes do início da concretagem, todas as barras deverão estar livres de contaminação tais como argamassa, óleos, tintas, escamas de ferrugem, terra e qualquer outro material que, aderindo à superfície, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

A Fiscalização deverá inspecionar as armaduras antes dos trabalhos de lançamento do concreto, a fim de assegurar-se de que a montagem está correta.

5.8.Recomposição com Concreto Convencional ($F_{ck} = 30\text{MPa}$)

As áreas consideráveis e profundidade > 30 cm ou peças totalmente seccionadas deverão ser recompostas com concreto convencional com resistência à compressão mínima de 30Mpa, fator água-cimento máximo de 0,53 e possuir consumo mínimo de 361Kg/m³.

É recomendável a construção de uma ponte de aderência na recuperação de áreas com manifestação de corrosão das armaduras, pois garante uma completa aderência entre o reparo e o substrato do concreto. O ideal é a utilização de uma ponte de aderência epoxídica, de baixa viscosidade, bicomponente e de pega normal, respeitando as características de cada produto.

Na execução e nos procedimentos de controle de qualidade das estruturas de concreto armado, em conformidade com o projeto de recuperação estrutural, deverão ser observadas as seguintes normas da ABNT:

- a) NBR 16280 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos;
- b) NBR 5674 – Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção;
- c) NBR 15575 – Edificações Habitacionais – Desempenho;



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

- d) NBR 16636 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos;
- e) NBR 6494 – Segurança nos andaimes;
- f) NBR 7678 – Segurança na execução de obras e serviços de construção;
- g) NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- h) NBR 7211 – Agregados para Concreto – Especificação;
- i) NBR 7214 – Areia normal para ensaio de cimento – Especificação;
- j) NBR 7215 – Cimento Portland – Determinação da resistência à compressão de corpos de prova cilíndricos;
- k) NBR 16915 – Agregados – Amostragem;
- l) NBR 17054 – Agregados – Determinação da composição granulométrica - Método de ensaio;
- m) NBR 7218 – Agregados – Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis;
- n) NBR 16973 – Agregados – Determinação do material fino que passa através da peneira 75 μm , por lavagem;
- o) NBR 7221 – Agregado – Índice de desempenho de agregado miúdo contendo impurezas orgânicas – Método de Ensaio;
- p) NBR 16889 – Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone;
- q) NBR 15079 – Tintas para construção civil – Requisitos mínimos de desempenho; e
- r) NBR 15494 – Tintas para construção civil – Requisitos de desempenho de tintas para edificações não industriais – Tinta brilhante à base de solvente com secagem oxidativa.

5.9.Recomposição com Graute

As áreas consideráveis e profundidade $3\text{ cm} < H < 30\text{ cm}$ ou peças parcialmente seccionadas deverão ser recompostas com produto monocomponente, autonivelante e formulado com aditivos especiais que, quando misturado com água, resulte em um graute com excelentes resistências mecânicas e baixa permeabilidade.

Na aplicação do produto, deverão ser adotadas todas as prescrições do fabricante.

5.10. Recomposição com Argamassa Polimérica



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

As peças superficialmente agredidas e profundidade $H < 3$ cm deverão ser recompostas com produto bicomponente, composto por cimento Portland, agregados selecionados e aditivos especiais que, quando misturados, resultem em uma argamassa polimérica de consistência tixotrópica com ótimo poder de adesão, baixa permeabilidade e excelentes características mecânicas.

Na aplicação do produto, deverão ser adotadas todas as prescrições do fabricante.

5.11. Acabamento das Superfícies

A fim de conferir a perfeita regularidade das superfícies com o entorno das áreas a serem recuperadas, deverá ser realizada a recomposição da camada de capeamento do concreto.

OBS.: Na página 90 deste documento é apresentado o Fluxograma para Recuperação Estrutural.

6. REVESTIMENTOS DE PAREDES, TETOS E PISOS

6.1. Sistema de *Brise-Soleil* Vertical

As áreas das grelhas de concreto que receberão a instalação do novo sistema de *brise-soleil* vertical possuem as seguintes dimensões:

- Comprimento: 6,96 m x Largura: 1,00 m x Altura: 2,29 m; e
- Comprimento: 3,43 m x Largura: 1,00 m x Altura: 2,29 m.

As dimensões das lâminas de alumínio do sistema ora instalado são:

- Comprimento: 2,22 m x Largura: 0,10 m x Espessura: 0,02 m.

O conjunto é posicionado no interior das grelhas de concreto e afastado a 0,50 m da fachada a fim de permitir a abertura das folhas da janela.

O novo sistema de *brise-soleil* vertical deverá ser articulado, composto por painéis tipo “Asa de Avião” fabricados em alumínio e as dimensões das lâminas deverão ser similares às existentes.

6.2. Sistema de *Brise-Soleil* Horizontal

As áreas das grelhas de concreto que receberão a instalação de novo sistema de *brise-soleil* horizontal possuem as seguintes dimensões:



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

- Comprimento: 1,11 m x Largura: 1,00 m x Altura: 3,05 m.

As dimensões das lâminas de alumínio do sistema ora instalado são:

- Comprimento: 1,00 m x Largura: 0,40 m x Espessura: 0,02 m.

O conjunto é posicionado no interior das grelhas de concreto e afastado a 0,50 m da fachada a fim de permitir a abertura das folhas da janela.

O novo sistema de *brise-soleil* horizontal deverá ser articulado, composto por painéis tipo “Asa de Avião” fabricados em alumínio e as dimensões das lâminas deverão ser similares às existentes.

7. PINTURAS

Todas as pinturas deverão obedecer às recomendações do fabricante, desde a preparação da superfície até a aplicação da tinta de acabamento. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias de tinta de acabamento até que obtenha uma superfície com acabamento uniforme.

Nas superfícies a serem pintadas, antes da aplicação de fundo preparador e antes da aplicação da tinta, deverá haver obrigatoriamente avaliação por parte da Contratada e após isso feito, a Contratada deverá solicitar a vistoria da Fiscalização para avaliação e liberação.

Os fundos preparadores e/ou seladores e tinta deverão ser de uma única marca, sendo que os serviços deverão ser executados de acordo com as recomendações do fabricante, para que no final da obra a Contratada possa entregar um certificado de garantia emitido pela fábrica com prazo não inferior a 10 (dez) anos.

7.1. Pintura com Tinta Látex Acetinada

Obrigatoriamente em todas as grelhas de concreto haverá pintura, principalmente onde o substrato apresentar defeitos e nas áreas onde serão realizados os serviços de recuperação estrutural.

A pintura será composta de fundo preparador e no mínimo 2 (duas) demãos de tinta látex acetinada, classificação *premium* ou *standard*. A cor deverá ser idêntica a atualmente existente.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

A pintura deverá ser aplicada em superfície de concreto limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tendo em vista a grande dificuldade de ulterior remoção de tinta aderida a superfícies rugosas ou porosas.

Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

8. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

8.1.Limpeza

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

- 8.1.1. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
- 8.1.2. Todas as superfícies deverão ser abundante e cuidadosamente lavadas, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.
- 8.1.3. Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies.
- 8.1.4. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

8.2.Verificação Final

Na entrega dos serviços deverá ser procedida rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações. Caso necessário, a Contratada deverá executar todos os ajustes necessários para que a obra seja entregue em perfeitas condições de funcionamento.

Após a vistoria realizada pela Fiscalização do Contrato, o aceite definitivo da etapa final da obra deverá ser formalizado mediante a assinatura do Relatório Circunstanciado Final



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

e do Termo de Recebimento Definitivo, pela Equipe de Fiscalização do Contrato e pela parte Contratante.



Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Administração
Superintendência de Infraestrutura e Patrimônio
Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura

Fluxograma para Recuperação Estrutural

