
	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

O presente caderno estabelece condições para a licitação, contratação e execução dos serviços de Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional, localizado na Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ.


O escopo da contratação é:

- Sistematização dos projetos/levantamentos existentes anteriores ao sinistro;
- Elaboração do levantamento físico das estruturas remanescentes;
- Elaboração do diagnóstico das estruturas remanescentes;
- Elaboração de projetos básico e executivo de restauração de fachadas, esquadrias e grupo escultórico;
- Elaboração de projetos básico e executivo de recuperação da cobertura;
- Elaboração de projetos básico e executivo de recuperação estrutural;
- Elaboração de projetos básico e executivo de estrutura metálica da nova cobertura;
- Elaboração de projetos básico e executivo de proteção contra descargas atmosféricas (PDA);
- Elaboração de projetos básico e executivo de sistema de captação, tratamento, armazenamento, bombeamento e reuso de águas pluviais;

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional		
Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ		
Processo: 23079.062545/2018-39	Data: Jan/2019	Fl.

Este caderno é composto dos seguintes capítulos, compatibilizados com a numeração da estimativa orçamentária:


0. CONDIÇÕES GERAIS	3
0.1. Disposições Gerais.....	3
0.2. Da apresentação, verificação, aprovação e recebimento das etapas	5
ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS PARA RESTAURAÇÃO DE FACHADAS E ESQUADRIAS, RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL E DA COBERTURA DO PAÇO SÃO CRISTÓVÃO, SEDE DO MUSEU NACIONAL	6
1. SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS.....	6
Procedimentos administrativos / Mobilização da empresa.....	6
1.1. Canteiro	6
1.2. Anotações, taxas e emolumentos	9
2. SERVIÇOS COMPLEMENTARES	10
2.1. Equipamentos para obra	10
2.2. Proteções.....	11
2.3. Limpeza	11
2.4. Desmobilização	12
3. ELABORAÇÃO DE PROJETOS	13
3.1. Consultorias e pesquisas - identificação, conhecimento e diagnóstico	13
3.2. Elaboração de projetos básicos	15
3.3. Elaboração de projetos executivos	28
3.4. Elaboração de orçamento detalhado de obras	33
4. GERENCIAMENTO DE OBRAS.....	35
4.1. Equipe administrativa	35

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

0. CONDIÇÕES GERAIS


0.1. Disposições Gerais

- 0.1.1. Todos os esclarecimentos deverão ser obtidos no Escritório Técnico da Universidade – ETU/UFRJ.
- 0.1.2. As especificações desse caderno e as planilhas de estimativa orçamentária se completam, não podendo ser avaliadas em separado. Qualquer dúvida ou divergência nas informações contidas deverá ser esclarecida pelo ETU.
- 0.1.3. É condição essencial que a Contratada tome ciência integral do teor deste documento e dos demais projetos concernentes à área, pois após a contratação não serão aceitos argumentos e/ou reivindicações contrárias ao que neles se encontram especificados. A CONTRATADA deverá estudar cuidadosamente o material apresentado pela UFRJ e encaminhar à CONTRATANTE os pedidos de esclarecimentos necessários. A CONTRATADA será responsável pelos equívocos em que incorrer por falta de pedidos de esclarecimentos.
- 0.1.4. O ETU/UFRJ designará representante(s) para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato em pauta, nos termos do caput do Art. 67 da Lei nº. 8.666/1993. A fiscalização ou acompanhamento da execução do contrato pela Contratante não excluirá ou reduzirá a responsabilidade da Contratada em caso de danos causados à Administração ou a terceiros (Lei nº. 8.666/1993, Art. 70), e também não desobrigará a CONTRATADA de sua responsabilidade quanto à perfeita execução dos serviços.
- 0.1.5. O Fiscal / Comissão de Fiscalização, doravante com a denominação Fiscalização, realizará supervisão geral dos serviços, tendo prerrogativa sobre as eventuais decisões a serem tomadas. Para isto, a Fiscalização avaliará a execução dos serviços e respectiva documentação, podendo sugerir alterações e acréscimos que melhor atendam às necessidades da Contratante. A Fiscalização também efetuará as medições e emissões de Registros de Serviços, para fins de pagamento.
- 0.1.6. A Fiscalização terá poderes, dentre outros, para paralisar o andamento dos serviços, se assim justificadamente considerar necessário para a boa realização dos mesmos ou de forma a garantir condições de segurança adequadas, e para recusar os serviços realizados fora dos padrões exigidos.
- 0.1.7. A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente o Caderno de Especificações. Qualquer alteração que eventualmente seja necessária ou proposta deverá ser formalizada junto ao ETU para que este se pronuncie a respeito.
- 0.1.8. A Contratada designará um profissional que deverá atuar como Coordenador geral de projetos. Caberá a este a responsabilidade pela compatibilização geral entre TODOS os projetos.
- 0.1.9. A Contratada deverá garantir equipe especializada, além dos recursos operacionais necessários ao perfeito desenvolvimento dos serviços em questão, atendendo aos prazos,

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

sempre com a concordância da Contratante. Esta equipe deverá estar disponível do início dos serviços até o seu recebimento final.


- 0.1.10. Todos os serviços contratados e/ou subcontratados serão de responsabilidade exclusiva da Contratada, que deverá coordená-los e articulá-los de modo a proporcionar andamento harmonioso dos trabalhos, garantindo soluções tecnicamente viáveis e devidamente compatibilizadas.
- 0.1.11. Antes do início dos serviços, a Contratada deverá se fazer representar, através do Responsável Técnico e Coordenador Geral para que, em REUNIÃO DE PARTIDA, o ETU faça a apresentação do Objeto do Contrato com esclarecimentos a respeito dos projetos, definição dos procedimentos administrativos e orientações gerais pertinentes aos serviços a serem executados.
- 0.1.12. Após a REUNIÃO DE PARTIDA, a Contratada deverá submeter à Fiscalização, **em até 05 (cinco) dias após o início dos trabalhos**, o cronograma detalhado dos serviços, elaborado em conformidade com o cronograma de execução e desembolso constante no Edital de Licitação e com as técnicas adequadas de planejamento. Eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços deverão ser submetidos previamente à aprovação da Fiscalização de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos.
- 0.1.13. Na formação dos preços de eventuais aditivos contratuais deverá ser mantida a proporcionalidade da diferença entre o valor global estimado pela UFRJ e o valor global contratado (deságio).
- 0.1.14. A Contratada deverá adotar procedimentos de proteção preventivos a danos nas redes de instalações existentes, submetidos previamente à Fiscalização, quando os serviços interferirem com estas, evitando possíveis interrupções no seu funcionamento, durante ou em consequência da execução dos serviços.
- 0.1.15. Caberá a Contratada o ônus e a total responsabilidade pela realização dos reparos a quaisquer danos à estrutura ou às redes de infraestrutura existentes, causados por esta, durante ou em consequência da execução dos serviços.
- 0.1.16. Os projetos deverão considerar que todo o edifício e entorno possui potencial arqueológico. O Jardim das Princesas está registrado no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos sob a referência RJ-00249, todas as soluções previstas para essa área terão de ser estudadas cuidadosamente em conjunto com a Fiscalização. Qualquer eventual escavação para prospecções/levantamentos deverá ser monitorada pela equipe de arqueologia do Museu Nacional. No caso de intervenção no subsolo do Palácio, em seu interior ou em seu entorno, os impactos deverão ser identificados e mitigados através de pesquisas arqueológicas, que constarão necessariamente de:
 - 0.1.16.a. Avaliação Diagnóstica do Potencial Arqueológico mediante a coleta prévia de dados para a elaboração do projeto de intervenção.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

0.1.16.b. Projeto de execução que observe as orientações contidas no *Manual de arqueologia histórica em projetos de restauração* do IPHAN, na Instrução Normativa IPHAN nº 1/2015 e demais dispositivos, no concernente a salvamento e monitoramento arqueológicos.

0.2. Da apresentação, verificação, aprovação e recebimento das etapas

- 0.2.1. Os desenhos e documentos conterão carimbo na parte inferior com no mínimo as seguintes informações:
- 0.2.1.a. Identificação da Contratante;
 - 0.2.1.b. Identificação da Contratada e do autor do projeto: nome, registro profissional e assinatura inserida nos documentos impressos e digitais;
 - 0.2.1.c. Identificação da edificação: nome e localização geográfica;
 - 0.2.1.d. Identificação da especialidade e etapa de projeto;
 - 0.2.1.e. Identificação do documento: título, data da emissão e número de revisão;
 - 0.2.1.f. Quadro de revisões com números de revisão, datas e descrição sucinta do que foi alterado;
 - 0.2.1.g. Demais dados que a Fiscalização julgar pertinentes.
- 0.2.2. As entregas parciais de cada etapa e especialidade deverão ser em, no mínimo, 1 (uma) via impressa acompanhada de cópia digitalizada e armazenada em mídia digital com os respectivos arquivos em formato editável (DOCX, XLSX e DWG ou semelhantes) e formato PDF com assinaturas dos responsáveis técnicos inseridas.
- 0.2.3. As entregas finais de cada etapa e especialidade deverão ser em, no mínimo, 3 (três) vias impressas com assinaturas dos responsáveis técnicos, acompanhadas de cópia digitalizada e armazenada em mídia digital também em 3 (três) vias com os respectivos arquivos em formato editável (DOCX, XLSX e DWG ou semelhantes) e formato PDF com assinaturas dos responsáveis técnicos inseridas. No caso de cadernos, deverão estar rubricados em todas as páginas e assinados na última.
- 0.2.4. Os projetos de cada etapa e especialidade deverão ser elaborados na seguinte ordem de prioridade: Bloco I e Torreões Norte e Sul, Bloco II, Bloco III e Bloco IV. A mesma ordem deverá ser seguida para a elaboração de orçamentos.
- 0.2.5. O ETU terá 5 (quinze) dias úteis para verificação dos projetos após as entregas parciais. Após isso, a Contratada terá também 5 (cinco) dias úteis para atendimentos às solicitações e revisões.
- 0.2.6. A verificação das etapas de projeto básico e executivo, por especialidade e por bloco caberá ao ETU e ao IPHAN, sendo ela imprescindível aos aceites, medições e faturamentos.
- 0.2.7. O recebimento e medição dos projetos só serão realizados quando incluírem todas as informações e atenderem a todas as solicitações que o ETU e o IPHAN julgarem necessárias para execução da obra e para futuras manutenções.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

- 0.2.8. Caberá ao ETU a verificação de recebimentos dos projetos, em todas as etapas, para o seu aceite ou a indicação de sua adequação, caso não atendam às necessidades da UFRJ e do IPHAN. À Contratada caberá o atendimento às solicitações, adequações, revisões e modificações, quantas vezes forem necessárias, dentro do prazo estabelecido para respectiva etapa do cronograma, das normas técnicas e da legislação pertinente, sem custos adicionais à UFRJ.
- 0.2.9. A Contratada deverá apresentar estudos e soluções alternativas sempre que solicitado pelo ETU e IPHAN.
- 0.2.10. Os projetos deverão ser compatibilizados em todas as suas especialidades e etapas, desde o início dos trabalhos.
- 0.2.11. Nas especificações constantes nos projetos, elaboradas pela contratada, a definição por determinada marca de fabricação será referência de qualidade, devendo ser acompanhada da expressão "ou equivalente", ficando possibilitada na execução sua substituição por outra marca rigorosamente equivalente ou superior em características e qualidade, desde que não comprometa a solução estética e funcional prevista.
- 0.2.12. Todos os projetos a serem elaborados deverão contemplar em seus produtos a respectiva abrangência da especialidade, obedecendo às normas técnicas gerais e específicas da ABNT.
- 0.2.13. O recebimento definitivo do objeto licitado não eximirá a CONTRATADA, em qualquer época, de fornecer assistência quando constatadas dúvidas, insuficiência, erros e/ou divergências de informações.

ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS PARA RESTAURAÇÃO DE FACHADAS E ESQUADRIAS, RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL E DA COBERTURA DO PAÇO SÃO CRISTÓVÃO, SEDE DO MUSEU NACIONAL

1. SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS

Procedimentos administrativos / Mobilização da empresa


A partir da assinatura do contrato, a Contratada terá período de 15 (quinze) dias úteis para procedimentos administrativos, sendo 5 (cinco) dias úteis para mobilização da mão de obra e 10 (dez) dias úteis para montagem do canteiro com placa de identificação.

1.1. Canteiro

Atender às normas:

ABNT NBR 12284:1991 Áreas de vivência em canteiros de obras

Procedimento e Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

A Contratada e a Fiscalização deverão definir, em acordo com a Administração da unidade, o local onde ficará o canteiro de obras. Caberá à Contratada apresentar o projeto do canteiro para aprovação pela Fiscalização, indicando onde ficarão escritório, depósito, almoxarifado, refeitório, sanitários e vestiários.

1.1.1. Placa de identificação

Em local indicado pela Fiscalização, será colocada a placa de identificação, cujo modelo será fornecido. A placa será em chapa de aço galvanizada nº 18, pintada e estruturada com peças de madeira 3"x3" fixadas ao chão, através de uma base em concreto e terá as dimensões de 3,00 x 1,50m.

Uma vez instalada a placa, caberá a Contratada zelar por sua integridade, realizando manutenção preventiva e corretiva, caso seja necessário. É facultada à Fiscalização qualquer exigência de melhorias ou eventuais remanejamentos que se fizerem necessários.


1.1.2. Instalações e ligações provisórias de energia elétrica

1.1.3. Instalações e ligações provisórias de água e esgoto

O empreiteiro executará as instalações provisórias do canteiro de água, esgoto, telefone, rede de lógica e energia elétrica, após aprovação da localização e do projeto pela Fiscalização.

Quanto às instalações hidráulicas, deverão ser fornecidas e instaladas tubulações e suas respectivas conexões, do ponto indicado pela Fiscalização até os barracões/contêineres. Todas as tubulações da instalação de água fria deverão estar dimensionadas para funcionar como condutos forçados, definindo-se, para cada trecho, os parâmetros hidráulicos do escoamento (diâmetro, vazão, velocidade e perda de carga).

Quanto às instalações sanitárias, deverão ser fornecidas e instaladas tubulações com suas conexões, vindas dos contêineres até a caixa destinada à coleta, a ser indicada pela Fiscalização. Os tubos e conexões do sistema de esgoto sanitário serão de PVC, ponta e bolsa para os ramais, sub-ramais e rede. Os despejos dos equipamentos sanitários serão captados obedecendo-se todas as indicações apresentadas em instalações, utilizando-se todas as conexões previstas, não se permitindo "esquentes" nas tubulações sob quaisquer pretextos. Os vasos sanitários serão autossifonados e os demais equipamentos sanitários, tais como lavatórios e pias, serão sifonados através da utilização de sifões apropriados e de caixas sifonadas. Deverão ser obedecidas as declividades mínimas estabelecidas por norma para os ramais. As tubulações enterradas serão assentadas de acordo com o alinhamento, elevação e com profundidade mínima de 30 cm, em locais não sujeitos a passagem de veículos, ou quando em locais sujeitos a passagem de veículos, deverão "correr" a uma profundidade mínima de 60cm, em vala com leito nivelado. As tubulações de PVC deverão ser assentadas envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10cm. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas de no máximo 20cm, sucessivas e compactadas.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

Quanto às instalações elétricas, deverá ser instalada uma chave geral, com acionamento externo, a qual servirá para desenergizar as linhas em caso de acidente. Toda fiação das instalações deverá ter isolamento compatível com a classe de tensão (450/750V), não sendo admitida a utilização de fios nus. A fiação deverá ser aérea ou enterrada no solo, caso em que deverá ser tubulada em corrugados e/ou eletrodutos, de seção compatível às dos condutores passantes.

1.1.4. Aluguel contêiner tipo escritório

O contêiner/barracão de obras deverá comportar escritório técnico, assim como, áreas de vivência para os funcionários. A organização das áreas de vivência deverá obedecer às diretrizes estabelecidas pela NR-18 e a NR-24, "Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho". O local será devidamente cercado e deverá ter placas de sinalização de aviso para os usuários e/ ou veículos sobre os serviços que possam acarretar perigo ou transtorno ao uso ou passagem na área da obra e consequentemente na Quinta da Boa Vista.

O contêiner/barracão deverá ter ventilação correspondente a 1/10 da área do piso, no mínimo e iluminação apropriada, de modo a adequar aos conceitos de sustentabilidade e eficiência energética. O escritório deverá possuir espaço suficiente para o desenvolvimento das atividades da administração local, munido de mesas, computadores, impressoras, e outros equipamentos necessários.

1.1.5. Aluguel contêiner tipo sanitário/vestiário


A instalação sanitária do canteiro de obras deverá ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório na proporção de um conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de um para cada grupo de 10 trabalhadores ou fração, e ser ligada diretamente à rede de esgoto.

O contêiner/barracão deverá ter ventilação correspondente a 1/10 da área do piso, no mínimo e iluminação apropriada, de modo a adequar aos conceitos de sustentabilidade e eficiência energética. Deverá ter paredes de material resistente lavável, podendo ser de madeira; ter vestiário adequado dotado de armários individuais com fechadura ou cadeado e ter instalação elétrica adequadamente protegida. Os equipamentos instalados deverão atender aos princípios de sustentabilidade, com a adoção de torneiras automáticas de baixo consumo e arejadores e reguladores de vazão.

Todos estes espaços poderão ser instalados em contêineres que atendam às especificações acima e às diretrizes estabelecidas pela NR-18 e NR-24.

1.1.6. Execução de refeitório

A capacidade do refeitório deverá ser calculada em função do critério mínimo de 1,20m² por operário e uma área de 0,20m² de ventilação e iluminação por operário. O refeitório deve ser provido

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

de bancos e mesas, considerando-se um espaço de 0,60 m nos bancos e 0,30 m² nas mesas, por operário. Deve contar ainda com uma área para preparo ou aquecimento das refeições.

1.1.7. Carga e descarga de contêineres

1.1.8. Transporte de contêineres

Caberá à Contratada a responsabilidade pelo transporte dos contêineres, assim como por eventuais danos decorrentes da carga e descarga dos mesmos às estruturas existentes no local.

1.1.9. Extintor de incêndio de CO²

1.1.10. Extintor de incêndio de água pressurizada

A Contratada disponibilizará extintores de incêndio de gás carbônico e de água pressurizada para proteção das instalações do canteiro de obras. A Contratada deverá fornecer, instalar, inspecionar, manter e recarregar os extintores conforme determina a NBR 12962:2016 e demais documentos complementares mencionados na referida norma. Os padrões e quantidades deverão seguir o estabelecido pelo Decreto Estadual n.º 897, de 21/09/1976 que regulamenta o Decreto-lei nº 247, de 21 de julho de 1975, que dispõe sobre segurança contra incêndio e pânico.

1.1.11. Fornecimento de bebedouro elétrico

1.1.12. Instalação de bebedouro elétrico

Deverão ser fornecidos bebedouros elétricos de jato inclinado, com água seguindo os padrões de potabilidade CONAMA e fresca, para os trabalhadores, ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, segundo o item 18.4.2.10.10 da NR-18, em uma proporção de 1 (um) para cada 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração.


1.1.13. Tapume com telha metálica

O canteiro deverá ser devidamente cercado por tapumes em chapa de compensado pintado de branco ou telha metálica trapezoidal, permitindo acesso seguro e independente. Deverá ter placas de sinalização de aviso, conforme normas de segurança do trabalho, alertando sobre áreas de risco e serviços que possam acarretar perigo.

1.2. Anotações, taxas e emolumentos

1.2.1. ART/RRT

A Contratada deverá providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's e/ou junto ao CAU os Registros de Responsabilidade Técnica – RRT's, referente a cada especialidade de projeto, apresentando-as à Fiscalização em 2 (duas) vias impressas assinadas e arquivo digital com assinatura e comprovante de pagamento.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

2. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

2.1. Equipamentos para obra

- 2.1.1. Aluguel de andaime tubular
- 2.1.2. Montagem e desmontagem de andaime tubular tipo torre
- 2.1.3. Plataforma de madeira
- 2.1.4. Aluguel de andaime fachadeiro
- 2.1.5. Montagem e desmontagem de andaime fachadeiro
- 2.1.6. Transporte de andaime


Atender norma ABNT NBR 6494:1990 Versão Corrigida:1991 Segurança nos andaimes.

O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação deverão ser feitos por profissional legalmente habilitado. Os andaimes têm de ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, não escorregadia, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Deverão ser tomadas precauções especiais quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.

Deverão ser locados andaimes com seus respectivos complementos e acessórios, inclusive tela de proteção em polipropileno, que deverá ser instalada de modo a cobrir os 3 (três) lados do andaime menos o lado da execução dos serviços. Sua montagem e desmontagem deverão ser realizadas por profissionais especializados para esta tarefa, com supervisão contínua de Técnico de Segurança do Trabalho, que deverá atestar a segurança da instalação, em todos os seus requisitos, para que então possam ser iniciados os demais serviços.

Caberá à Contratada arcar com os custos e com a logística de transporte, carga e descarga dos andaimes, seus complementos e acessórios a serem utilizados durante a obra, assim como qualquer remanejamento que se faça necessário, por necessidade e/ou por solicitação da Fiscalização.

Caso seja utilizada madeira para execução de proteções nos andaimes, essa deve ser de primeira qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência e mantida em perfeitas condições de uso e segurança, é proibida a utilização de aparas de madeira. Os andaimes têm de dispor de sistema de guarda-corpo (de 90cm a 120cm) e rodapé (de 20cm), inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho. É proibida a retirada de qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação. Não é permitido, sobre o piso de trabalho de andaimes, o apoio a escadas ou outros elementos para atingir lugares mais altos. O acesso aos andaimes só poderá ser feito de maneira segura. As plataformas de trabalho terão, no mínimo, 120cm de largura e deverão ser também instaladas por profissionais especializados, serão executadas em pranchões de madeira devidamente travados ou por passarelas metálicas. Nunca se poderá deixar que pregos ou parafusos fiquem salientes em andaimes de madeira. Não será permitido, sobre as plataformas de andaime, o acúmulo de restos, fragmentos, ferramentas ou outros materiais que possam oferecer algum perigo ou incômodo aos operários.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

2.1.7. Caminhão com plataforma elevatória pantográfica hidráulica

A Contratada deverá disponibilizar plataforma aérea de braço articulado móvel capaz de viabilizar a inspeção do grupo escultórico e fachadas do Museu Nacional com segurança, em pontos onde a montagem de andaimes não for possível. A plataforma deverá possuir tração 4x4, altura de trabalho de no mínimo 25 metros a uma distância de 6 metros de um obstáculo e uma altura de 10 metros à 18 metros de distância, com capacidade de 220 Kg na plataforma de trabalho e autonomia de 132 litros ou 2 dias de trabalho contínuo.

Caberá à Contratada arcar com os custos e com a logística de transporte, carga e descarga da plataforma, seus complementos e acessórios a serem utilizados durante a obra, assim como qualquer remanejamento que se faça necessário, por necessidade e/ou por solicitação da Fiscalização e/ ou eventuais danos decorrentes da carga e descarga dos mesmos às estruturas existentes no local.

2.2. **Proteções**

2.2.1. Tapume de proteção dos elementos artísticos/arquitetônicos

Deverão ser executadas as proteções de todos os elementos artísticos/arquitetônicos passíveis de danificação ou cuja proteção a Fiscalização julgar necessária, durante a execução dos serviços, especialmente pinturas, paredes, forros, esquadrias, pisos artísticos, guarda-corpos em ferro, corrimãos em madeira e ornatos nas fachadas. Os elementos devem ser protegidos contra choque mecânico conforme se segue: limpeza prévia, colocação de espuma com 50 mm de espessura ou camada dupla de plástico-bolha em toda a área, a seguir deve-se colocar chapas de madeirite, sem resina, com 6 mm de espessura, cobrindo toda a área em questão e finalmente, deve-se colocar lona plástica a fim de proteger contra líquidos, tintas, etc. Esta proteção deve permanecer durante a execução, exceto quando o serviço a ser executado exija o contrário e desde que não esteja ocorrendo qualquer outro serviço que represente risco de danos. Todo o cuidado deve ser seguido com relação aos elementos de cantaria e ornamentação em argamassa nas fachadas.

A Contratada deverá providenciar a adequada proteção das partes e dos elementos das edificações e áreas afetadas direta ou indiretamente. Em caso de danos, caberá ao executor a reparação dos mesmos, bem como os respectivos ônus, com prazo e procedimentos definidos pela Fiscalização.

2.3. **Limpeza**

2.3.1. Limpeza final de obra

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais, equipamentos e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios. Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho revolido nessa etapa, deixando-a completamente desimpedida, bem como cuidadosamente limpos e varridos os seus acessos.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas.

A Contratada será responsável pelos danos por ventura causados durante essa limpeza, sejam eles decorrentes de imperícias, acidentes ou dos materiais de limpeza utilizados.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela Fiscalização.

2.3.2. Retirada de entulho

2.3.3. Disposição final de materiais e resíduos de obra

A Contratada deverá remover entulhos somente nas áreas em que eles forem empecilho à realização dos serviços, seja para as inspeções necessárias aos levantamentos e projetos ou para o acesso e instalação de andaimes ou outros equipamentos.

A remoção de entulho deverá ser monitorada e passar pela triagem da equipe de arqueologia do Museu Nacional. Nenhum material deverá ser descartado sem a avaliação e autorização da mesma.

A disposição final dos entulhos deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução n.º 307, de 05/07/2002, com as alterações da Resolução n.º 448/2012, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n.º 1, de 19/01/2010.


Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA n.º 307, de 05/07/2002, a Contratada deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação.

Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.

Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a Contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR n.º 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

2.4. **Desmobilização**

Ao término da obra a Contratada deverá desmontar o canteiro de obras, barracão, placa de obra, placas de sinalização e demais instalações ligadas à obra.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

3. ELABORAÇÃO DE PROJETOS

Os projetos de cada etapa e especialidade deverão ser elaborados na seguinte ordem de prioridade: Bloco I e Torreões Norte e Sul, Bloco II, Bloco III e Bloco IV. Ver planta esquemática ao fim desse documento.

3.1. Consultorias e pesquisas - identificação, conhecimento e diagnóstico

3.1.1. Levantamento cadastral geométrico das estruturas remanescentes até 1.500m²

3.1.2. Levantamento cadastral geométrico das estruturas remanescentes entre 1.501m² e 3.000m²

3.1.3. Levantamento cadastral geométrico das estruturas remanescentes acima de 3.000m²

3.1.3.a. Sistematização dos projetos/levantamentos anteriores ao sinistro

A Contratada deverá sistematizar os projetos/levantamento existentes anteriores ao sinistro referentes a fachadas, esquadrias, coberturas, estruturas e PDA, fornecidos pelo Museu Nacional (MN). Deverá ser produzida e entregue à Fiscalização uma base de dados com esse conjunto de arquivos impressos/digitais para que ela possa ser utilizado pela Contratada como material de referência para a elaboração dos levantamentos, projetos básicos e executivos contratados.

3.1.3.b. Levantamento cadastral arquitetônico


A partir dos projetos/levantamentos anteriores ao sinistro, fornecidos pelo MN, a empresa contratada deverá produzir levantamento cadastral de todas estruturas remanescentes, como telhados, tesouras, paredes internas e externas, esquadrias, lajes, vigas, barrotes, entre outros. Compreende a rigorosa e detalhada representação gráfica das características físicas e geométricas da edificação, do terreno e dos demais elementos físicos presentes na área a ser levantada.

Caberá à Contratada a realização dos levantamentos complementares ou a confirmação dos existentes fornecidos e demais análises que se façam necessárias para a elaboração e desenvolvimento dos projetos, arcando integralmente com a viabilização técnica e material, bem como com as respectivas despesas.

Os levantamentos deverão ser elaborados na seguinte ordem de prioridade: Bloco I e Torreões Norte e Sul, Bloco II, Bloco III e Bloco IV.

Os produtos mínimos dessa etapa são:

- Plantas em escala legível, cotadas externamente em parciais e totais e internamente incluindo diagonais, espessura das paredes e vãos, com cotas de nível referenciadas, com indicação dos elementos remanescentes por pavimento, da estrutura da cobertura (engradamento) e da cobertura; com denominação/numeração de todos os ambientes, circulações e acessos; com codificação dos detalhes construtivos, tais como: portas, janelas, vãos, escadas, etc; representação de escadas internas e de acesso ao monumento, com numeração, sentido de desenvolvimento dos degraus e dimensionamento, área de cada cômodo e de cada pavimento; representação e identificação dos elementos estruturais, alvenarias, materiais construtivos, revestimentos e demais elementos por meio de convenções; quadro de esquadrias, por pavimento, contendo dimensões,

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

quantidade, tipo e materiais dos componentes, tais como: enquadramento (pedra, madeira, massa), vedação (vidro, madeira, ferro, etc.), pintura (tipo e cor), ferragens e observações gerais; quadro de especificações de acabamentos por cômodos e pavimentos, contendo tipo, natureza dos materiais e cores dos componentes: piso, rodapé, revestimento, pintura, forro, cimalha, etc.; e outras representações que a Fiscalização julgar necessárias.

- Fachadas em escala legível, cotadas, com caimento do terreno, com indicação dos elementos remanescentes, incluindo acessos, estrutura, alvenarias, revestimentos, frisos, frontões, cimalhas, esquadrias (com sistema de abertura) e conforme o caso, muros, grades, telhados, e outros componentes arquitetônicos significativos; especificação do tipo de pintura e cor das alvenarias e esquadrias, bem como dos demais materiais de acabamento.

- Cortes transversais e longitudinais em quantidade necessária a fornecer o maior número possível de informações a respeito da intervenção em escala legível, cotados; pés direitos; cotas de nível de pisos, escadas e patamares; cotas de piso a piso, espelhos e rebaixos; altura de vergas, vãos e peitoris; dimensões de beirais e demais elementos em balanço; altura de cimalhas, platibandas, frisos e outros elementos; dimensões de peças dos telhados remanescentes, inclinação da cobertura, apoios e representação exata da armação das tesouras e demais peças que não se perderam.

- Detalhes em quantidade necessária a fornecer o maior número possível de informações a respeito das estruturas remanescentes em escala legível, cotados, com elementos a serem inseridos, modificados ou reproduzidos, devidamente cotados e especificados quanto aos materiais, acabamentos e cores, tais como: esquadrias, escadas, forros, cimalhas, shafts, banheiros, canaletas para águas pluviais, rufos, calhas e condutores.

3.1.3.c. Mapeamento de danos

É a etapa de consolidação dos estudos e pesquisas anteriormente realizados, na medida em que complementa o conhecimento do objeto a fim de fundamentar a tomada de decisões nos projetos básico e executivo subsequentes. Objetiva a representação gráfica de todos os danos existentes e identificados nas estruturas remanescentes.


3.1.4. Serviço de elaboração de vistorias, laudos técnicos, anteprojetos de intervenções localizadas, quantitativos e relatório até 1.000m²

3.1.5. Serviço de elaboração de vistorias, laudos técnicos, anteprojetos de intervenções localizadas, quantitativos e relatório entre 1.000m² e 2.000m²

3.1.6. Serviço de elaboração de vistorias, laudos técnicos, anteprojetos de intervenções localizadas, quantitativos e relatório entre 2.000m² e 5.000m²

3.1.6.a. Levantamento fotográfico

Visa complementar a compreensão da edificação e registrar o seu estado após o sinistro e anterior às obras de intervenção. Deverá contemplar todas as estruturas remanescentes como

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

listadas no item anterior. Deverá ser entregue relatório fotográfico colorido A4 com no máximo duas fotos por folha com descrição do conteúdo e planta com indicação da localização/visada das fotografias.

3.1.6.b. Levantamento de materiais e sistemas construtivos

Considerando as diversas intervenções ao longo do tempo e as diferentes técnicas empregadas, deverá ser realizada análise pormenorizada das tipologias arquitetônicas, dos materiais empregados, dos sistemas construtivos das estruturas remanescentes da edificação.

Esse serviço inclui a apresentação dos seguintes documentos, não excluindo que outros possam vir a ser solicitados pela Fiscalização ou sugeridos pela Contratada:

- parecer técnico de composição de argamassas a partir de prospecções em pontos a ser definidos em conjunto com a Fiscalização, sendo, no mínimo, dois pontos para cada bloco da edificação.

- relatório de prospecções estratigráficas cromáticas das fachadas externas e internas dos pátios em pontos que serão definidos em conjunto com a Fiscalização, sendo, no mínimo, cinco pontos para cada bloco da edificação.

- parecer técnico que conclua se as paredes remanescentes da edificação poderão ou não servir de apoio para a estrutura da nova cobertura. Em caso afirmativo, o laudo deverá indicar os procedimentos necessários a que tais paredes deverão ser submetidas para poderem receber a cobertura.


- parecer técnico dos elementos estruturais remanescentes indicando materiais, composição, resistência, pontos de apoio, etc. a fim de garantir seu estado de conservação e sua permanência

3.1.6.c. Levantamento das estruturas e fragmentos

As peças e fragmentos arquitetônicos referentes a fachadas, esquadrias e coberturas retirados durante o resgate da fase emergencial devem ser cadastrados e relacionados em banco de dados, com interface de consulta, para que possam ser aproveitados nas obras de intervenção. Os projetos de arquitetura deverão definir os procedimentos e a localização para uso dessas peças e fragmentos.

3.2. Elaboração de projetos básicos

São diretrizes gerais para todos os projetos de recuperação do imóvel: o respeito aos valores culturais, históricos e estéticos do bem, a contemporaneidade das intervenções, a permanência das marcas da passagem do tempo e do sinistro ocorrido, a utilização de novas tecnologias e materiais, considerando ainda as futuras manutenções e a sustentabilidade de materiais, do uso de energia e de água.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

Como projeto básico, entende-se que deverão ser desenvolvidos todos os projetos, seus elementos e informações necessários para definir a intervenção proposta, nos seus aspectos conceituais, técnicos, contendo especificações, quantitativos, modelos, maquetes, relatórios, memoriais com vistas à execução. Os projetos básicos deverão ser elaborados na seguinte ordem de prioridade: Bloco I e Torreões Norte e Sul, Bloco II, Bloco III e Bloco IV. Os projetos básicos das diferentes especialidades deverão estar ainda completamente compatibilizados entre si.

Quando a Contratada e Fiscalização considerarem os projetos básicos suficientes, estes serão submetidos ao IPHAN pela COPRIT. Caso não sejam aprovados, a Contratada deverá realizar quantas revisões e compatibilizações entre especialidades forem necessárias até a aprovação final a qual é condição para medição dos projetos. Somente após as aprovações do projeto básico pela Fiscalização e IPHAN, será iniciada a elaboração dos projetos executivos.

3.2.1. Projetos básicos de arquitetura

NORMAS

Atender às normas ABNT:

NBR 16636-1:2017 Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos - Parte 1: Diretrizes e terminologia

NBR 16636-2:2017 Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos - Parte 2: Projeto arquitetônico

NBR 6492:1994 Representação de projetos de arquitetura

PRODUTOS

Os produtos mínimos desta etapa são:

- Memorial Descritivo - consiste no detalhamento da proposta de intervenção, com as devidas justificativas conceituais, das soluções técnicas adotadas e das especificações de materiais. Deverá ser apresentado em textos no formato A4, contendo conceituação com definição daquilo que se pretende fazer e das razões pelas quais se optou por determinadas soluções, definindo assim, os níveis da intervenção. Tem como ponto de partida, a avaliação da unidade possível da edificação em função do seu aspecto atual e estado de conservação. Na conceituação se explica qual é a unidade que se pretende recuperar, justificando de forma teórica a maneira pela qual as soluções adotadas objetivam a preservação dos valores artísticos e históricos envolvidos e, ao mesmo tempo, garantem a integridade física da edificação. Deverá apresentar e justificar as soluções e alternativas técnicas propostas. Complementa e elucida as informações contidas no material gráfico. Recomenda-se que se destaque as intervenções por áreas da edificação.

- Planta de Situação - representa a implantação da edificação e seu terreno na malha urbana, apresentada em escala adequada, indicando vias de acesso, orientação, edifícios de interesse histórico ou artístico da área, etc.;

Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional

Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ

Processo: 23079.062545/2018-39

Data: Jan/2019

Fl.


- Planta de Locação - representa a edificação em relação ao lote e vizinhança, em escala adequada, contendo: indicação de ruas, com denominação, praças e passeios; amarração da edificação em relação ao terreno, devidamente cotada; orientação magnética; áreas do terreno e da edificação (em projeção e construída); referências de nível nos diversos pisos e passeios; representação dos elementos a serem construídos, introduzidos ou alterados, com as respectivas dimensões, convenções, amarrações, especificações e dimensões, tais como: muros, grades, portões, passarelas, escadas, sistema de drenagem de águas pluviais, talude de corte e aterros, etc.;

- Plantas Baixas - representam a edificação no plano horizontal, nos diferentes níveis, indicando as intervenções propostas, com o maior número de informações possíveis à compreensão do projeto. Em escalas adequadas, compreendem: indicação dos elementos a construir, a demolir e a manter, em planta específica, se houver prejuízo ao entendimento do projeto; denominação dos cômodos segundo o código adotado no levantamento cadastral; cotas de nível nos diversos cômodos, tomadas em relação à RN (referência de nível) estabelecida; dimensões externas detalhadas, quando de alterações em relação ao existente, sumárias, em caso contrário; dimensões internas dos cômodos, espessura de paredes e amarrações de vãos, detalhadas quando houver intervenção, sumárias, em caso contrário; codificação dos detalhes construtivos, tais como: portas, janelas, vãos, seteiras, óculos, altares, balaustradas, púlpitos, gradis, sacadas e outros, com legenda na mesma prancha; representação de escadas internas e de acesso ao monumento, com numeração, sentido de desenvolvimento dos degraus e dimensionamento; área de cada cômodo e de cada pavimento; projeção de clarabóia, sacadas, coro e outros elementos situados acima da seção convencional das plantas; quadro de esquadrias, por pavimento, contendo dimensões, quantidade, tipo e materiais dos componentes, tais como: enquadramento (pedra, madeira, massa), vedação (vidro, madeira, ferro, etc.), pintura (tipo e cor), ferragens e observações gerais;

- Fachadas - representação dos planos verticais externos e internos dos pátios da edificação em escala legível, cotadas, com indicação de todos os elementos a construir, a demolir e a manter, incluindo acessos, estrutura, alvenarias, revestimentos, frisos, frontões, cimbalhas, esquadrias (com sistema de abertura) e conforme o caso, muros, grades, telhados, e outros componentes arquitetônicos significativos; caimentos de ruas e terrenos; especificação do tipo de pintura e cor das alvenarias e esquadrias, bem como dos demais materiais de acabamento.

- Planta de cobertura - representam a forma e o sistema construtivo da cobertura, indicando as inserções e alterações em escala adequada, relacionando-a com o perímetro da edificação, contendo: limite do prédio, em tracejado; limite da cobertura, em linha cheia; sentido das declividades; ângulo de inclinação, porcentagens ou pontos de cada água; representação de calhas, condutores, rufos, rincões, chaminés, etc.;

- Planta do engradamento da estrutura da cobertura - representação de todo o sistema estrutural da cobertura em escala adequada. Deve conter: compatibilização com projeto estrutural próprio do item 3.2.2; identificação e representação em planta de tesouras, terças, caibros, ripas, forros, cambotas, guarda-pós, cachorros, beirais, caixas-d'água; dimensões das peças; detalhes da

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

armação das tesouras com representação de ferragens e sambladuras, etc.; detalhes de elementos isolados, beirais, ornatos como lambrequins, outros;

- Detalhes - em quantidade necessária a fornecer o entendimento da exequibilidade da intervenção em escala legível, cotados, com elementos a serem inseridos, modificados ou reproduzidos

- Especificações de Materiais e Serviços - definem os materiais e acabamentos a serem utilizados, em especial revestimentos de fachadas e esquadrias, assim como a indicação dos procedimentos de execução. Nesta fase, as especificações podem ser complementadas nos próprios desenhos (plantas, cortes e fachadas).

DIRETRIZES

3.2.1.a. Restauração de fachadas, esquadrias e grupo escultórico

As seguintes premissas deverão ser observadas:

- desenvolvimento da solução escolhida, fornecendo visão global das obras e serviços com a identificação de todos os elementos constitutivos com clareza;

- soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, evitando-se a necessidade de reformulações ou de variantes durante a realização das obras;

- identificação dos tipos de serviços a executar, as técnicas e materiais principais, com identificação das interfaces entre todos os projetos

O projeto deverá prever a reconstituição das fachadas, respeitando suas diferenças de ornamentação, materiais e períodos de execução por blocos. O projeto deverá apresentar a solução para as esquadrias, considerando os tipos e materiais das remanescentes ao sinistro. Após a aprovação pelo IPHAN, essa solução deve

3.2.1.b. Recuperação da cobertura

O projeto de recuperação da cobertura deve considerar os telhados que resistiram ao sinistro e, se possível, recuperá-los. Nas áreas em que for necessária a reconstrução da cobertura, ela deve se basear nos telhados existentes anteriores ao sinistro, mantendo, no geral, a volumetria e o revestimento em telhas cerâmicas. Os novos telhados devem manter a configuração espacial prévia, porém sua estrutura deverá ser mista: com tesouras, terças, rincões e espigões em estrutura metálica e com caibros e ripas em madeira.

Como se trata de uma estrutura histórica sinistrada que possui paredes não alinhadas, os projetos deverão levar em consideração as adequações na estrutura metálica nova a ser inserida.

O projeto deve garantir todos os itens relativos às normas de segurança do trabalho para futuras manutenções, prevendo, entre outros, acessos verticais provisórios internos do térreo até a cobertura em número suficiente (escada de marinheiro com guarda-corpo e linha de vida), passadiços externos superiores, clarabóias de acesso à cobertura em número suficiente, pontos de fixação nas platibandas para linhas salva-vidas, talhas, roldanas, etc.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

O projeto deve prever bandejamento em chapa de alumínio a especificar em toda a edificação para promover a adequada aeração do telhado e evitar infiltrações em caso de quebra de telhas. O bandejamento deve ser fixado nos caibros e conduzir as eventuais águas para as calhas. A empresa deve apresentar solução para isolamento do alumínio evitando o efeito pilha e levando a corrosão da estrutura.

O projeto deverá prever pintura expansiva e retardante contra o efeito das chamas para toda a estrutura em metal e madeira.

O projeto deve contemplar a consolidação e restauração das platibandas, argamassas, seus elementos como frisos e cimbalhas e do grupo escultórico remanescente.

A captação de águas pluviais do telhado deve considerar a utilização de extravasores de cobre (buzinotes) e seguir as especificações do item 3.2.4.

O projeto deve apresentar soluções para os berços da estrutura do telhado e calhas. Os berços da estrutura do telhado devem ser projetados para suportar e ancorar a estrutura do telhado e seus elementos. Deve-se prever espaço no berço para que a estrutura metálica do telhado possa se expandir em caso de incêndio sem comprometer a estabilidade estrutural. O berço das calhas deve ter capacidade de carga suficiente para que suporte cargas eventuais para manutenção do seu sistema.

A empresa deve considerar a possibilidade de colocação de trechos com cobertura translúcida (telhas e/ou clarabóias) de forma a promover a iluminação natural interna, assim como o uso telhas de ventilação (tipo "capela") para promover a aeração do entreferro reduzindo a carga térmica dentro da edificação.


O projeto deverá considerar a possibilidade de amarração das telhas com arame de aço inoxidável em águas mais inclinadas para prover segurança e evitar movimentações decorrentes dos fortes ventos que incidem na edificação.

3.2.2. Projetos básicos de estrutura

A Contratada deve desenvolver projeto básico para promover a recuperação estrutural para todas as estruturas remanescentes e para reconstruir as coberturas do Paço, mantendo a volumetria anterior ao sinistro. O projeto deverá garantir a estabilidade estrutural do conjunto remanescente, sem alterar a estética ou volumetria das fachadas a restaurar, externas e internas aos pátios, assegurando ainda que o edifício possa receber a carga da cobertura reconstruída de forma a se promover unidade e solidarização estrutural desejada.

O projeto básico deve conter todos elementos e informações necessários para definir a intervenção proposta, nos seus aspectos técnicos, conceituais, quantitativos e executivos, com vistas à execução.

Os projetos básicos de estrutura deverão ser completamente compatibilizados com o projeto básico de arquitetura em todas as suas revisões.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

NORMAS


O projeto deverá satisfazer às normas da ABNT pertinentes ao assunto, em suas versões mais recentes, em especial às citadas a seguir:

- NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações;
- NBR 7190 – Projeto de estruturas de madeira;
- NBR 7808 – Símbolos gráficos para projeto de estruturas – Simbologia;
- NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico – Procedimento;
- NBR 10068 – Folha de desenho – Leitura e dimensões – Padronização;
- NBR 10126 – Cotação em desenho técnico - Procedimento;
- NBR 14323 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;
- NBR 14611 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas;
- NBR 14762 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;
- NBR 16239 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações com perfis tubulares.

PRODUTOS

O projeto básico de estrutura deverá conter minimamente:

- Plantas de locação e montagem, compatibilizadas com os Projetos das demais disciplinas, em escala apropriada, com os devidos níveis devidamente identificados.
- Cortes (tantos quantos forem necessários, sendo, minimamente, um longitudinal e outro transversal por bloco), com indicações dos níveis pertinentes e detalhes suficientes para o correto entendimento da estrutura.
- Detalhes em quantidade necessária a fornecer o maior número possível de informações a respeito da intervenção em escala legível, cotados, com elementos a serem inseridos, modificados ou reproduzidos, devidamente cotados e especificados quanto aos materiais
- Especificação dos materiais a serem utilizados (resistências características e limites, no mínimo).
- Especificação da proteção contra corrosão dos elementos metálicos.
- Especificação de pintura expansiva e retardante contra o efeito de chamas para toda a estrutura em metal e madeira.
- Especificação de proteção contra a ação de cupins, para os elementos em madeira.
- Estimativa de quantitativo de materiais.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

- Caderno de especificações gerais, caracterizando o objeto da obra, estabelecendo normas, diretrizes e especificações dos serviços, procedimentos e componentes a serem adotados na execução da obra, reunindo as especificações e memoriais descritivos de forma organizada e compatível com as presentes Diretrizes e demais solicitações da UFRJ.

- Memória de cálculo, descrevendo e apresentando: soluções, parâmetros, cargas permanentes e acidentais, normas adotadas, ações consideradas no cálculo de cada elemento estrutural; o esquema de cálculo que originou o carregamento mais desfavorável de cada elemento ou conjunto de elementos estruturais; o esquema para cálculo dos esforços em cada elemento ou conjunto de elementos estruturais; os valores dos esforços de serviço, determinados através dos esquemas de cálculo adotados, e os respectivos deslocamentos máximos, comparando-os com os valores limites dados pelas normas pertinentes; os critérios e conclusões do dimensionamento de cada elemento estrutural; as verificações das ligações entre elementos metálicos e/ou elementos de madeira; outros dados e especificações pertinentes, bem como recomendações e procedimentos para a execução da obra. Se for o caso, justificativa da necessidade de obediência à determinada sequência de montagem ou execução e indicação desta sequência construtiva nas plantas de montagem.

- Simbologia / convenções adotadas.

- Notas com recomendações relevantes para a execução da obra.


DIRETRIZES

3.2.2.a. Recuperação estrutural

Por recuperação estrutural entende-se a consolidação das paredes externas e internas, das coberturas remanescentes e de seus elementos como adornos, vergas, contravergas, tesouras, terças, entre outros. O projeto contempla ainda a recuperação estrutural do Jardim das Princesas, com especial atenção ao muro de contenção e aos bens móveis integrados. Deverá sanar todas as trincas, fissuras, fragilidades e quaisquer outras patologias decorrentes dos danos do incêndio ou anteriormente existentes.

A partir do laudo da perícia estrutural, fornecido pelo ETU, a Contratada deverá, em conjunto com a Fiscalização, definir as áreas que necessitam de reforços e estabelecer a solução caso a caso, prevendo as intervenções necessárias como, por exemplo, cintamentos em concreto superiores e intermediários, execução de lajes em concreto, travamentos com peças metálicas e/ou remoção e substituição. Essas soluções não devem alterar a estética ou volumetria das fachadas a restaurar, externas e internas aos pátios, devendo ser previstas sempre na parte interna edifício.

A demolição de lajes, vigas, telhados remanescentes e outros elementos que apresentem fragilidade estrutural, ou cuja recuperação não seja viável financeiramente, deverá ser aprovada pela Fiscalização e pelo IPHAN. A empresa deverá apresentar o memorial completo dos cálculos que justifiquem a remoção para avaliação. A Contratada também deverá apresentar a solução para a substituição dos elementos removidos.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

O projeto deve contemplar o detalhamento do topo das alvenarias e a impermeabilização completa com tecnologia apropriada às características construtivas históricas do imóvel.

3.2.2.b. Estrutura metálica da nova cobertura

O projeto da cobertura reconstruída deverá se basear nos telhados existentes anteriores ao sinistro, mantendo a volumetria e o revestimento em telhas cerâmicas francesas. Como a edificação possui paredes não alinhadas, os projetos deverão levar em consideração as adequações na nova estrutura a ser inserida.

Deverão ser consideradas as premissas adotadas no projeto básico de arquitetura, dentre as quais são ressaltadas as citadas abaixo.

A nova cobertura deverá manter a configuração espacial prévia, porém sua estrutura deverá ser mista: as tesouras, as terças, os rincões e os espigões deverão ser em estrutura metálica, enquanto os caibros e as ripas deverão ser em madeira.

Em princípio, a nova cobertura deverá estar apoiada nas paredes da edificação. Esta premissa deverá ser confirmada por laudo que ateste a viabilidade disto. Caso se verifique, a inviabilidade desta premissa, outra premissa deverá ser apresentada pela Contratada e submetida à UFRJ.

O projeto estrutural deverá levar em conta as ações decorrentes dos itens relativos às normas de segurança do trabalho, como escadas marinheiro, linhas de vida, passadiços, dentre outros.

O projeto deverá prever bandejamento em chapa de alumínio sob toda a área da cobertura da edificação. Este bandejamento deverá ser projetado como fixado nos caibros e conduzir as eventuais águas para as calhas.

O projeto deverá incluir especificação de pintura expansiva e retardante contra o efeito das chamas para toda a estrutura em metal e madeira.

3.2.3. Projeto básico de proteção contra descargas atmosféricas (PDA)

NORMAS


Requer-se do projeto apresentado obediência às prescrições da norma ABNT NBR 5419, seja para projetar o sistema de proteção contra descargas atmosféricas e as medidas de proteção contra surtos, seja para justificar sua dispensa.

PRODUTOS

Na entrega do projeto básico serão verificados, no mínimo, os seguintes documentos:

- Análise de risco para PDA;
- Laudo de medição da resistividade do solo;
- Memorial técnico, com critérios de projeto para PDA, seleção do respectivo nível de proteção e as condições de aterramento, de acordo com a análise de risco;

ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ	21/01/2019 Rev09	Pág.22 de 35
----------------------------	------------------	--------------

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

- Planta baixa da cobertura da edificação, em escala adequada, indicando a localização e os detalhes dos elementos que compõem o sistema (subsistemas de captação, descida e eletrodos de terra, fixação, todas as ligações efetuadas, características dos materiais a empregar, bem como áreas de proteção estabelecidas, em plano vertical e horizontal), tudo de acordo com a necessidade apresentada na análise de risco.

DIRETRIZES

A(s) planta(s) de cobertura deverá(ão) conter a legenda das convenções utilizadas indicando captores utilizados, prumadas, hastes e a malha de aterramento.

Para o dimensionamento da malha de terra é indispensável que haja uma avaliação das condições de resistividade do terreno, através de métodos consagrados. Neste aspecto, a contratada deverá apresentar laudo de medição da resistividade do solo.


O projeto deverá considerar o uso previsto da edificação como um Museu com a utilização dos equipamentos pertinentes de conservação dos acervos e exposições e a circulação correspondente de pessoas pelo prédio. Tais informações deverão constar na análise de risco.

3.2.4. Projeto básico de sistema de captação, tratamento, armazenamento, bombeamento e reuso de águas pluviais

NORMAS

O Projeto em questão deverá satisfazer às normas da ABNT e regulamentações das esferas municipais, estaduais e federais pertinentes ao assunto, em suas versões mais recentes, em especial às citadas a seguir:

- NBR 5688/2010 – Tubos e Conexões de PVC-U para Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação – Requisitos;
- NBR 5680/1977 – Tubo de PVC Rígido, Dimensões – Padronização;
- NBR 7362/2007 – Sistemas enterrados para condução de esgoto;
- NBR 8160/1999 – Sistemas Prediais de Esgotos Sanitários – Projeto e Execução;
- NBR 8890/2003 – Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios;
- NBR 15645/2008 – Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto;
- NBR 9814/1987 – Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário – Procedimento;
- NBR 10844/1989 – Instalações Prediais de Águas Pluviais - Procedimento;
- NBR 15527/2007 – Água de chuva - Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis;
- NBR 12217/1994 – Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público – Procedimento;

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>


NBR 14486/2000 – Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;
NBR 10067/1995 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico;
Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho;
NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
Leis, Decretos, Portarias e Normas da ANVISA;
Instruções e Resoluções dos órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

PRODUTOS

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos e textuais:

- Planta de situação ao nível da rua, em escala mínima de 1:500, indicando a localização do edifício e de todas as tubulações externas, inclusive a rede pública, o posicionamento de todos os elementos de coleta e características das respectivas áreas de contribuição, com dimensões, limites, cotas, inclinação, cotas de nível, sentido de escoamento, permeabilidade e outros;
- Planta da cobertura e demais níveis da edificação, onde constem áreas de contribuição, preferencialmente em escala 1:50, contendo a localização de todos os componentes e dimensões, declividades, materiais, cotas de nível, localização precisa de caixas de areia, calhas, rufos, canaletas, caixas coletoras e instalações de bombeamento, se houverem, entre outros;
- Desenhos em escalas adequadas, onde constem o posicionamento, dimensões físicas e características de instalações de bombeamento, filtros, drenos e caixas de areia, coletoras e poços de visitas;
- Cortes, preferencialmente em escala 1:50, indicando o posicionamento dos condutores verticais;
- Desenhos das instalações em representação isométrica com indicação de diâmetro e comprimento dos tubos, cotas horizontais e verticais, ramais, coletores, subcoletores e outros elementos;
- Desenho do sistema de reuso de águas azuis, incluindo reservatórios, com detalhes das entradas, saídas, barriletes e etc.;
- Esquema vertical das instalações, com indicação de diâmetro e comprimentos dos tubos;
- Legendas das convenções utilizadas;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Memória de cálculo completa, contendo todos os dimensionamentos, considerações e definições do projeto;
- Memorial Descritivo dos processos construtivos adotados e especificações de materiais e equipamentos.

ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ	21/01/2019 Rev09	Pág.24 de 35
----------------------------	------------------	--------------

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

DIRETRIZES

O projeto básico consiste na concepção, dimensionamento e representação do sistema de Drenagem de Águas Pluviais a partir do conhecimento das características arquitetônicas e de uso da edificação. São definidos elementos como o afastamento das águas pluviais, localização precisa dos componentes, características técnicas dos equipamentos do sistema, demandas, bem como as indicações necessárias à execução das instalações.

O Projeto Básico deverá estar compatibilizado com os projetos de Arquitetura, Estrutura e instalações PDA, observando a não interferência entre elementos dos diversos sistemas e considerando as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações de águas pluviais.

O projeto deverá atender as exigências e critérios determinados pela Norma NBR 10844/1989, relativos aos projetos de instalações de drenagem de águas pluviais, visando garantir níveis aceitáveis de funcionalidade, segurança, higiene, conforto, durabilidade e economia.

As águas pluviais terão destinos diferenciados, em função da área de captação:

- provenientes de coberturas, terraços, marquises e outros serão captadas para reuso;
- provenientes de áreas impermeáveis descobertas como pátio, vias, estacionamentos e outros, serão conduzidas à galeria de águas pluviais existentes.

Deverá conhecer e delimitar as áreas de contribuição que receberão as chuvas e que terão que ser drenadas, por canalização ou por infiltração. Considerar as áreas de contribuição de ampliações futuras e as áreas externas que possam contribuir para a área do projeto, com especial atenção para a drenagem do sítio arqueológico tombado do Jardim das Princesas.


A Contratada deverá definir os pontos prováveis de lançamento das águas pluviais, em função do levantamento planialtimétrico da área e dos desenhos cadastrais da rede de drenagem de águas pluviais.

A Contratada deverá definir as vazões de projeto que serão utilizadas para o dimensionamento da instalação de águas pluviais e drenagem, determinando:

- intensidade pluviométrica, a partir da fixação da duração da precipitação e do período de retorno adequados para a região;
- vazão do projeto para cada área de contribuição.

Os seguintes critérios de projeto deverão ser adotados sempre que possível:

- garantir, de forma homogênea, a coleta de águas pluviais, acumuladas ou não, de todas as áreas atingidas pelas chuvas;
- conduzir as águas pluviais coletadas para fora dos limites da propriedade até um sistema público, qualquer local legalmente permitido e/ou para reservatório de aproveitamento;
- não interligar o sistema de drenagem de águas pluviais com outros sistemas;
- permitir a limpeza e desobstrução de qualquer trecho da instalação, sem que seja necessário danificar ou destruir parte das instalações.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>	
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>			
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>			
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>		<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

O projeto deverá avaliar soluções para as tubulações e conexões de captação de águas pluviais, considerando os padrões existentes anteriores ao sinistro. Caso não seja possível recuperar esses padrões, recomenda-se que a tubulação não seja embutida na estrutura ou em lugares de difícil acesso, exceto nas passagens das paredes e lajes dos reservatórios, para facilitar futuras manutenções. As tubulações também não poderão percorrer as fachadas.

Caso forem necessárias aberturas ou passagens em qualquer elemento estrutural, o projetista deverá ser devidamente informado, para providenciar soluções.

Sempre que possível as tubulações pelo solo devem seguir em valas únicas e em paralelo com relação a cada lado da edificação, para minimizar os cortes no terreno. Essas tubulações devem seguir espaçamentos mínimos e critérios de projeto definidos nas normas técnicas vigentes.

O autor do projeto deverá verificar as resistências das tubulações enterradas quanto às cargas externas, permanentes e eventuais, a que estarão sujeitas e, se necessário, projetar reforços para garantir a integridade das tubulações.

Os suportes para as canalizações suspensas deverão ser posicionados e dimensionados de modo a não permitir a deformação das tubulações.

Deverão ser verificadas as dilatações térmicas das tubulações quando embutidas em alvenarias que recebem a incidência de raios solares com muita intensidade. Nas juntas estruturais, as tubulações deverão ser projetadas para absorver eventuais deformações. As tubulações devem ser instaladas de maneira tal que não sofram danos, causados pela movimentação da estrutura do prédio ou por outras solicitações mecânicas.


Os projetos deverão ser licenciados nos órgãos competentes. A Contratada deverá obter credenciamento junto à UFRJ para tramitar os projetos nos respectivos órgãos e arcar integralmente com a viabilização técnica, bem como com as despesas, para a realização dos serviços sob sua responsabilidade, inclusive custos, taxas, emolumentos, etc., referentes à tramitação e aprovação legal dos projetos nos órgãos competentes, quando necessário.

As soluções que, por algum motivo, não foram enunciadas, mas que se apresentam necessárias, deverão ser projetadas mediante aprovação do ETU.

Os projetos deverão considerar que todo o edifício e entorno possui potencial arqueológico. O Jardim das Princesas está registrado no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos sob a referência RJ-00249, todas as soluções previstas para essa área terão de ser avaliadas cuidadosamente em conjunto com a Fiscalização.

Os projetos deverão considerar os elementos remanescentes como calhas, caixas coletoras superiores e condutores verticais da estrutura histórica como referência e, quando possível, restaurá-los.

Para a determinação da intensidade pluviométrica a ser considerada, deverá ser utilizada a tabela da norma NBR 10844, respeitando as exigências dos órgãos locais. O valor do período de retorno ou de recorrência a ser adotado dependerá de análise econômica e de segurança, em consonância com as características da área a ser drenada. Recomenda-se adotar o período de no

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

mínimo 10 anos. Também, com fundamento em dados pluviométricos locais, procura-se conhecer as chamadas chuvas críticas.

O descarte de águas pluviais deverá ser feito de acordo com os métodos estabelecidos pelo órgão competente, por ligação direta à boca-de-lobo, bueiro ou poço de visita, respeitando-se a Lei Estadual n.º 7.463 de 18 de Outubro de 2016.

Os projetos das instalações de águas pluviais e drenagem incluirão os trechos situados além da divisa de forma indicativa, exceto quando estes estiverem fora do escopo dos serviços.

Quanto às áreas de contribuição, será obrigatória a existência de pontos de coleta em todos os pontos baixos das superfícies impermeáveis que recebam chuva.

Todas as superfícies impermeáveis horizontais (lajes de cobertura, pátios, quintais e outros) deverão ter declividade que garanta o escoamento das águas pluviais até atingir os pontos de coleta, evitando o empoçamento;

No caso em que o projeto arquitetônico previr caimento livre das águas pluviais de coberturas planas ou inclinadas sem condutores verticais, deverão ser previstos elementos no piso para impedir empoçamentos e/ou erosão dos locais que circundam a edificação, como receptáculos, canaletas, drenos e outros;


Admite-se a drenagem de áreas reduzidas como coberturas de caixas de águas elevadas, poços de escadas e elevadores, balcões, jardineiras e outras por meio de buzinos, desde que sua descarga não prejudique a circulação de pessoas ou acarrete outros efeitos indesejáveis;

Para a drenagem de áreas permeáveis, nas quais a infiltração das águas pluviais pode ser prejudicial à edificação, serão previstos drenos para absorção da água, de tipo e dimensões adequadas, e seu encaminhamento à rede geral ou a outros pontos de lançamento possíveis;

Quando existirem áreas de drenagem abaixo do nível da ligação da rede coletora, as águas pluviais nelas acumuladas, provenientes de pátios baixos, rampas de acesso do subsolo, poços de ventilação e outros, deverão ser encaminhadas a uma ou mais caixas coletoras de águas pluviais, através de sistemas de recalque.

Para coleta e condução de águas pluviais, as soluções deverão contar com calhas coletoras, considerando o sistema existentes anterior ao sinistro. O escoamento das calhas para os condutores verticais deverá ser realizado através de saídas verticais que serão localizadas na parte inferior da calha, devendo ser dotadas de grelhas hemisféricas. Nas saídas laterais das águas pluviais, devem ser instaladas grelhas planas, colocadas oblíqua ou verticalmente.

Para se determinar o dimensionamento das saídas das águas pluviais, deverão ser consideradas as formulações de escoamento adequadas. Para cada condutor vertical, junto à sua extremidade inferior, deverão ser previstas caixas de captação visitáveis. Deverão ser previstas peças de inspeção próximas e a montante das curvas de desvio, inclusive no pé da coluna, mesmo quando houver caixa de captação logo após a curva de saída.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

A declividade mínima dos condutores horizontais deverá estar em conformidade com o item 5.7.1 da norma NBR 10844. A declividade máxima dos condutores não deve ultrapassar valores que causem velocidades excessivas de escoamento a fim de evitar a erosão do tubo.

A ligação de condutores verticais a tubos horizontais não embutidos, será feita por meio de curva de raio longo e/ou junção de 45 graus, colocada, sempre que possível, com a derivação em posição horizontal.

O projeto deverá prever sistema de aproveitamento de águas azuis. Para o escopo deste projeto, entende-se como águas azuis as águas oriundas da chuva coletadas dos telhados, terraços e marquises e outros.

As águas azuis deverão ser destinadas a um reservatório com volume compatível com as características pluviométricas e com a área de contribuição. Este reservatório deverá ser dotado de extravasor que direcione o excesso de águas azuis para a rede pública de águas pluviais.

O sistema de filtragem a ser adotado deve ser compatível com a demanda de água filtrada para reuso e com as características mínimas exigidas para o tipo de uso.


A Lei Estadual n.º 7.463, de 18 de Outubro de 2016, que regulamenta os procedimentos para armazenamento de águas pluviais e águas cinzas para reaproveitamento e retardo da descarga na rede pública e dá outras providências, deverá ser considerada na concepção do sistema.

O projeto deverá prever o dimensionamento e localização das cisternas de armazenamento, considerando as especificidades do edifício e entorno com potencial arqueológico, além de prever explicitamente que na sua execução e em todas as escavações deverá haver acompanhamento de equipe de arqueologia.

3.3. Elaboração de projetos executivos

O projeto executivo consiste no desenvolvimento e detalhamento completo das informações apresentadas na etapa de Projeto Básico, revisadas, complementadas, acrescidas de todos os detalhes construtivos e indicações necessárias à perfeita compreensão dos serviços, técnicas, proteções e materiais empregados, com vistas à execução da intervenção. Os projetos executivos deverão ser elaborados na seguinte ordem de prioridade: Bloco I e Torreões Norte e Sul, Bloco II, Bloco III e Bloco IV. Os projetos executivos das diferentes especialidades deverão estar completamente compatibilizados entre si.

Quando a Contratada e Fiscalização considerarem os projetos executivos suficientes, estes serão submetidos ao IPHAN pela COPRIT. Caso não sejam aprovados, a Contratada deverá realizar quantas revisões e compatibilizações entre especialidades forem necessárias até a aprovação final a qual é condição para medição dos projetos. Somente após as aprovações do projeto executivo pela Fiscalização e IPHAN, será iniciada a elaboração da estimativa orçamentária por bloco cuja aprovação cabe ao ETU.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

3.3.1. Projetos executivos de arquitetura

Seguir as mesmas NORMAS listadas para o projeto básico.

PRODUTOS


Os produtos mínimos desta etapa são:

- Memorial Descritivo - consiste no detalhamento da proposta de intervenção, com as devidas justificativas conceituais, das soluções técnicas adotadas e das especificações de materiais. Deverá ser apresentado em textos no formato A4, contendo conceituação com definição daquilo que se pretende fazer e das razões pelas quais se optou por determinadas soluções, definindo assim, os níveis da intervenção. Tem como ponto de partida, a avaliação da unidade possível da edificação em função do seu aspecto atual e estado de conservação. Na conceituação se explica qual é a unidade que se pretende recuperar, justificando de forma teórica a maneira pela qual as soluções adotadas objetivam a preservação dos valores artísticos e históricos envolvidos e, ao mesmo tempo, garantem a integridade física da edificação. Deverá apresentar e justificar as soluções e alternativas técnicas propostas. Complementa e elucida as informações contidas no material gráfico. Recomenda-se que se destaque as intervenções por áreas da edificação.

- Planta de Situação - representa a implantação da edificação e seu terreno na malha urbana, apresentada em escala adequada, indicando vias de acesso, orientação, edifícios de interesse histórico ou artístico da área, etc;

- Planta de Locação - representa a edificação em relação ao lote e vizinhança, em escala adequada, contendo: indicação de ruas, com denominação, praças e passeios; amarração da edificação em relação ao terreno, devidamente cotada; orientação magnética; áreas do terreno e da edificação (em projeção e construída); referências de nível nos diversos pisos e passeios; representação dos elementos a serem construídos, introduzidos ou alterados, com as respectivas dimensões, convenções, amarrações, especificações e dimensões, tais como: muros, grades, portões, passarelas, escadas, sistema de drenagem de águas pluviais, talude de corte e aterros, etc.;

- Plantas Baixas - representam a edificação no plano horizontal, nos diferentes níveis, indicando as intervenções propostas, com o maior número de informações possíveis à compreensão do projeto. Em escalas adequadas, compreendem: indicação dos elementos a construir, a demolir e a manter, em planta específica, se houver prejuízo ao entendimento do projeto; denominação dos cômodos segundo o código adotado no levantamento cadastral; cotas de nível nos diversos cômodos, tomadas em relação à RN (referência de nível) estabelecida; dimensões externas detalhadas, quando de alterações em relação ao existente, sumárias, em caso contrário; dimensões internas dos cômodos, espessura de paredes e amarrações de vãos, detalhadas quando houver intervenção, sumárias, em caso contrário; codificação dos detalhes construtivos, tais como: portas, janelas, vãos, seteiras, óculos, altares, balaustradas, púlpitos, gradis, sacadas e outros, com legenda na mesma prancha; representação de escadas internas e de acesso ao monumento, com numeração, sentido de desenvolvimento dos degraus e dimensionamento; área de cada cômodo e de cada pavimento; projeção de clarabóia, sacadas, coro e outros elementos situados acima da seção

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>	
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>			
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>			
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>		<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

convencional das plantas; quadro de esquadrias, por pavimento, contendo dimensões, quantidade, tipo e materiais dos componentes, tais como: enquadramento (pedra, madeira, massa), vedação (vidro, madeira, ferro, etc.), pintura (tipo e cor), ferragens e observações gerais;

- Fachadas - representação dos planos verticais externos e internos dos pátios da edificação em escala legível, cotadas, com indicação de todos os elementos a construir, a demolir e a manter, incluindo acessos, estrutura, alvenarias, revestimentos, frisos, frontões, cimbalhas, esquadrias (com sistema de abertura) e conforme o caso, muros, grades, telhados, e outros componentes arquitetônicos significativos; caimentos de ruas e terrenos; especificação do tipo de pintura e cor das alvenarias e esquadrias, bem como dos demais materiais de acabamento.


- Planta de cobertura - representam a forma e o sistema construtivo da cobertura, indicando as inserções e alterações em escala adequada, relacionando-a com o perímetro da edificação, contendo: limite do prédio, em tracejado; limite da cobertura, em linha cheia; sentido das declividades; ângulo de inclinação, porcentagens ou pontos de cada água; representação de calhas, condutores, rufos, rincões, chaminés, etc.;

- Planta do engradamento da estrutura da cobertura - representação de todo o sistema estrutural da cobertura em escala adequada. Deve conter: - compatibilização com projeto estrutural próprio do item 3.2.2; identificação e representação em planta de tesouras, terças, caibros, ripas, forros, cambotas, guarda-pós, cachorros, beirais, caixas-d'água; dimensões das peças; detalhes da armação das tesouras com representação de ferragens e sambladuras, etc.; detalhes de elementos isolados, beirais, ornatos como lambrequins, outros;

- Detalhes - em quantidade necessária a fornecer o maior número possível de informações a respeito da intervenção em escala legível, com elementos a serem inseridos, modificados ou reproduzidos, devidamente cotados e especificados quanto aos materiais, acabamentos e cores, tais como: esquadrias, escadas, cimbalhas, canaletas para águas pluviais, rufos, calhas e condutores.

- Caderno de esquadrias - caberá à Contratada recomendar as diretrizes e elaborar especificações detalhadas para a restauração das esquadrias. Deverá ser apresentado um relatório e conjunto de peças gráficas contendo plantas, cortes e vistas internas e externas em escala adequada, com a localização das esquadrias, incluindo as eventuais esquadrias novas e/ou remanejamento de ferragens, além das especificações, tais como: enxerto com madeira ou resina; troca de ferragens (que deverá ser prevista nos casos onde houver ferragem que descaracterize a esquadria); decapagens (a metodologia deverá ser descrita e detalhada, inclusive com indicação de solventes); tratamento de descupinização (compatível com o utilizado nas demais áreas do edifício); pintura ou enceramento (de acordo com o resultado das prospecções e indicação do IPHAN), fundição e tratamento anticorrosivo de ferragens, etc.

- Especificações de Materiais e Serviços - definem os materiais e acabamentos a serem utilizados, em especial revestimentos de fachadas e esquadrias, assim como a indicação dos procedimentos de execução. Deverá constar em indicações nas pranchas e entregue em caderno a parte com as especificações de todos os materiais, indicando marcas de referência.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

Seguir DIRETRIZES citadas no projeto básico.

3.3.2. Projetos executivos de estrutura

Seguir as NORMAS listadas para o projeto básico.

PRODUTOS

O Projeto Executivo de estrutura deverá conter minimamente, além dos itens necessários ao Projeto Básico:

- Detalhes de peças e ligações, contendo dimensões, materiais e demais especificações pertinentes.
- Detalhamento dos contraventamentos adotados.
- Lista de peças.
- Especificação dos equipamentos de movimentação e montagem dos elementos estruturais, levando em conta as características próprias da construção.
- Detalhamento da proteção contra corrosão dos elementos metálicos.
- Detalhamento da pintura expansiva e retardante contra o efeito de chamas para toda a estrutura em metal e madeira.
- Detalhamento da proteção contra a ação de cupins, para os elementos em madeira.
- Lista completa de materiais.

DIRETRIZES

O Projeto Executivo de estrutura deverá conter de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução de seus elementos. Todos os detalhes que interfiram em outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente compatibilizados entre si. Esta compatibilização ficará a cargo da Contratada.

O Projeto Executivo de estrutura consistirá no detalhamento completo da estrutura concebida e dimensionada anteriormente. Deverá conter todos os itens já citados na etapa do Projeto Básico, acrescentando o detalhamento de todos os elementos estruturais, suficientes e definitivos para a perfeita execução de estruturas novas e estabilização das remanescentes.


3.3.3. Projeto executivo de proteção contra descargas atmosféricas (PDA)

Seguir as NORMAS listadas para o projeto básico.

PRODUTOS

Na entrega do projeto executivo serão verificados, no mínimo, os seguintes documentos:

- Planta baixa e detalhes da PDA;
- Planta baixa e detalhes da solução adotada para o aterramento;
- Memórias de cálculo da PDA e da malha de aterramento;
- Listas de material com quantitativos.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

Além destes, caso se constate a necessidade, serão exigidos documentos e/ou desenhos complementares com o objetivo de proporcionar o pleno entendimento do projeto e suas especificidades.


Seguir DIRETRIZES citadas no projeto básico.

- 3.3.4. Projeto executivo de Sistema de captação, tratamento, armazenamento, bombeamento e reuso de águas pluviais de águas pluviais
Seguir as NORMAS listadas para o projeto básico.

PRODUTOS

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos e textuais:

- Planta de situação e de cada nível da edificação, conforme Projeto Básico, com indicação de ampliações, cortes e detalhes;
- Planta ampliada dos trechos, em escala adequada, indicando os elementos do sistema (caixas de inspeção, tubulações, poços de visita, bocas de lobo, e outros) com indicação do material, bitola, inclinações e sentido do fluxo, devidamente legendada;
- Desenhos em escalas adequadas das instalações de bombeamento, drenos, canaletas, ralos, montagem de equipamentos, suportes, fixações, caixas de areia, coletoras, e outros com indicação dos detalhes;
- Desenhos das instalações em representação isométrica e vistas das paredes hidráulicas, conforme Projeto Básico;
- Plantas dos ambientes que contenham os shafts e as prumadas, preferencialmente em escala 1:20 ou 1:25, com o detalhamento das instalações;
- Desenho completo do sistema de reuso de águas azuis, incluindo reservatórios, com detalhes das entradas, saídas, barriletes e etc.;
- Cortes, indicando o posicionamento dos condutores verticais e horizontais, bitola, inclinações e especificação do material;
- Detalhes de todos os furos e fixações necessárias nos elementos estruturais de concreto ou metálicos, para passagem e suporte da instalação;
- Esquema vertical das instalações, com indicação de diâmetro e comprimentos dos tubos;
- Perfil da rede externa;
- Legendas das convenções utilizadas;
- Lista detalhada de materiais e equipamentos com quantitativos e especificações técnicas de materiais;
- Memória de Cálculo completa, contendo todos dimensionamentos, considerações e definições do projeto.
- Memorial Descritivo dos processos construtivos adotados e especificações de materiais e equipamentos.

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

DIRETRIZES

Consiste no desenvolvimento do Projeto Básico, apresentando o detalhamento das soluções de instalação, conexão, suporte e fixação de todos os componentes do sistema a ser implantado, incluindo os embutidos, furos e rasgos a serem previstos na estrutura da edificação.

O Projeto Executivo deverá estar compatibilizado com os projetos de Arquitetura, Estrutura e Instalações de PDA, observando a não interferência entre elementos dos diversos sistemas e considerando as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações de águas pluviais.

Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a ficarem perfeitamente harmonizados entre si.

3.4. Elaboração de orçamento detalhado de obras


Consiste na estimativa orçamentária sintética e analítica, cronogramas e planejamentos de execução, seguindo os modelos e orientações do ETU. Os orçamentos deverão ser elaborados na seguinte ordem de prioridade: Bloco I e Torreões Norte e Sul, Bloco II, Bloco III e Bloco IV.

3.4.1. Orçamento de obras

PRODUTOS

Deverão ser apresentados os seguintes documentos, entregues na forma impressa e em mídia digital, sendo elaborado um conjunto de documentos para cada etapa definida no item 0.2 (da apresentação, análise, aprovação e recebimento das etapas) deste Caderno de Especificações.

1. Caderno de Especificações Gerais;
2. Planilha Orçamentária;
3. Relação das Composições de Custo Unitários de Serviços;
4. Modelo de Planilha Orçamentária (para preenchimento das licitantes);
5. Modelo de Composição de Custo Unitário de Serviço (para preenchimento das licitantes);
6. Cronograma Físico - Financeiro;
7. Modelo de Cronograma Físico – Financeiro (para preenchimento das licitantes);
8. Demonstrativo de Cálculo do BDI;
9. Demonstrativo de Cálculo do BDI Diferenciado;
10. Declaração de Responsabilidade Técnica - Orçamento;
11. Declaração de Responsabilidade Técnica Sobre os Preços Unitários da Planilha Orçamentária;
12. Declaração de Responsabilidade Técnica sobre os Quantitativos da Planilha Orçamentária;

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

13. Planilha de Encargos Sociais sobre Mão de Obra;
14. Curva ABC de Serviços e de Insumos;
15. Memoriais de Cálculo do Levantamento de Quantidades, inclusive planejamento da obra – dimensionamento do canteiro e custos de administração local;
16. Justificativas dos Preços dos Serviços Obtidos por Cotação de Mercado;
17. Cotações de Mercado;
18. Comunicações Eletrônica Referentes as Solicitações de Cotações de Mercado;
19. Anotações de Responsabilidade Técnica ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) sobre o Orçamento e demais Documentos Técnicos Elaborados.

DIRETRIZES

Das condições para elaboração e apresentação da documentação orçamentária completa referente a execução das obras:


A Contratada deverá apresentar a documentação orçamentária completa listada acima, conforme modelos que serão fornecidos pelo ETU/UFRJ.

Deverá utilizar mão de obra com os percentuais de encargos sociais do SINAPI para elaboração do orçamento, adotando os custos de mão de obra com a desoneração da folha de pagamento de que trata a Lei nº 12.546, de 14/12/2011, alterada pela Lei nº 13.161, de 31/08/2015.

A Contratada apresentará a planilha orçamentária com a descrição de todos os serviços necessários para atendimento ao escopo de obra definido pelos projetos executivos, devendo se basear em composições de custos unitários encontradas no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), para o Estado do Rio de Janeiro. Se não for possível encontrar composição de custo para determinado serviço no SINAPI poderão ser utilizadas as fontes oficiais a seguir: Empresa de Obras Públicas do Estado do RJ (EMOP-RJ) e Sistema de Custos para Obras e Serviços de Engenharia da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO – RIO), obrigatoriamente nessa ordem. Não se encontrando o serviço nas fontes aqui mencionadas, poderão ser utilizadas as composições de custo de fontes da iniciativa privada: Informativo SBC, TCPO-PINI, entre outras.

Na impossibilidade de utilização das fontes citadas, a Contratada elaborará as composições de custos necessárias à execução dos serviços efetuando as devidas justificativas e apresentando documentação acerca da responsabilidade técnica sobre a composição elaborada.

Deverão ser atendidas todas as normas legais e infra legais - decretos, acórdãos do TCU, portarias do MPOG, entre outras - referentes a elaboração de orçamentos de obras públicas na esfera federal, sendo que as principais estão listadas abaixo:

	<p align="center">UFRJ-ETU-COPRIT UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE COORDENAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DE IMÓVEIS TOMBADOS</p>	<p align="center">CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</p>
<p>Objeto: Elaboração de projetos básicos e executivos para restauração de fachadas e esquadrias, recuperação estrutural e da cobertura do Paço São Cristóvão, sede do Museu Nacional</p>		
<p>Local: Quinta da Boa Vista - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ</p>		
<p>Processo: 23079.062545/2018-39</p>	<p>Data: Jan/2019</p>	<p>Fl.</p>

- **Lei nº8.666**, de 21 de junho de 1993 - Planalto: Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências;
- **Decreto nº 7.983**, de 8 de abril de 2013 - Planalto: Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências. Portanto, a elaboração do orçamento pela Contratada deverá estar em conformidade com este decreto;
- **Acórdão nº 2.622** de 2013 - TCU - Plenário: Estabelece regras e critérios para obtenção do BDI referencial que será utilizado no orçamento de referência em licitações;
- **Súmula nº. 253** de 2010 - TCU: A Contratada deverá considerar aplicação de BDI diferenciado em atendimento a esta súmula;
- **Lei nº 12.462**, de 4 de agosto de 2011 - Planalto: Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC; altera a Lei no 10.683, de 28 de maio de 2003;
- **Decreto nº 7.581**, de 11 de outubro de 2011 - Planalto: Regulamenta o Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC, de que trata a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011.

4. GERENCIAMENTO DE OBRAS

4.1. Equipe administrativa

A Contratada deverá manter equipe mínima com os cargos e pelos períodos conforme especificados na estimativa orçamentária.