	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

APRESENTAÇÃO

O presente CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES objetiva explicitar os materiais, os equipamentos, mão de obra e demais intervenções civis a serem aplicadas, e estabelecer parâmetros para a execução dos serviços descritos neste instrumento referente à **Obra de Recuperação Estrutural de Muros no Observatório do Valongo**, localizado na Ladeira do Pedro Antônio, 43, Centro, Rio de Janeiro.

Este documento também tem por finalidade definir os critérios de medição dos serviços, a sistematização da fiscalização dos mesmos e as condições de recebimento da obra, de forma a garantir o definido nos projetos e no contrato de execução das obras.

O cumprimento das recomendações deste CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES e dos documentos mencionados ao longo dos seus capítulos, contribuem para a garantia da qualidade dos serviços prestados, implicando no prolongamento da vida útil e na facilidade de conservação do objeto construído.


Os serviços a serem realizados e que fazem parte do escopo deste Caderno de Especificações são:

- I. Desenvolvimento de projeto Executivo Estrutural, com base no projeto básico representando a situação real executiva do serviço;
- II. Desenvolvimento de Projeto "As Built";
- III. Demolição e Reconstrução de Muros em Alvenaria, com posterior aplicação de Chapisco/Emboço;
- IV. Reparo/tratamento de fissuras/trincas e rachaduras em Muros;
- V. Execução de fundação em brocas de concreto armado para sustentação da base do muro.

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.1 de 48
---	---	-------------

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
ETU	Escritório Técnico da Universidade
COPRIT	Coordenação de Preservação de Imóveis Tombados
DICON	Divisão de Obras e Conservação de Imóveis Tombados
DIPRIT	Divisão de Projetos em Imóveis Tombados
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas.
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
BDI	Bonificação e Despesas Indiretas
CAU	Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil
CONFEA	Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
CND	Certidão Negativa de Débito
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CREA	Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
INSS	Instituto Nacional de Seguro Social
NB	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
NBR	Norma Brasileira Registrada


	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

Sumário

0.0	CONDIÇÕES GERAIS	05
0.1	FINALIDADE	05
0.2	GENERALIDADES	05
0.3	DEFINIÇÕES.....	06
0.4	DIRETRIZES	07
0.5	RESPONSABILIDADE, GARANTIA E FISCALIZAÇÃO	10
0.6	ASSISTÊNCIA TÉCNICA	14
0.7	CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE	14
0.8	DAS CONDIÇÕES DE APRESENTAÇÃO DO ORÇAMENTO.....	15
0.9	PRAZOS E CRONOGRAMA	16
0.10	DA ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS	17
0.11	DO PAGAMENTO	18
0.12	REFERÊNCIAS NORMATIVAS	19
1.0	PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS E DESPESAS LEGAIS	20
1.1	ART- ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	20
1.2	IMPOSTOS, APROVAÇÕES, TAXAS E EMOLUMENTOS.....	20
2.0	PROJETO EXECUTIVO.....	21
3.0	RELATÓRIOS DE OBRA	23
4.0	GERENCIAMENTO DE OBRA E FISCALIZAÇÃO	23
5.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	24
5.1	ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS.....	24
5.2	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	25
5.3	SINALIZAÇÃO, ISOLAMENTO E PROTEÇÃO.....	30
5.4	LIMPEZA E PREPARAÇÃO DO LOCAL.....	31
5.5	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	32
6.0	MOVIMENTO DE SOLO	36

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.3 de 48
---	---	-------------

6.1 ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO E SONDAGEM.....	36
7.0 INFRAESTRUTURA	38
7.1 FORMAS	38
7.2 FUNDAÇÃO(BROCAS)	39
7.3 ARMAÇÃO (AÇO CA-50 / CA-60).....	40
7.4 CONCRETAGEM ELEMENTOS FUNDAÇÃO	40
8.0 SUPERESTRUTURA.....	41
8.1 REPAROS/REESTRUTURAÇÃO	41
8.2 FORMAS	41
8.3 ARMAÇÃO (AÇO CA-50 / CA-60).....	42
8.4 CONCRETAGEM PILARES E VIGAS SUPERIORES	43
9.0 ALVENARIA/VEDAÇÃO.....	44
9.1 ASSENTAMENTO DE BLOCO CERÂMICOS.....	44
10.0 REVESTIMENTOS	44
10.1 APLICAÇÃO DE CHAPISCO E EMBOÇO NOS MUROS	44
11.0 DRENAGEM E IMPERMEABILIZAÇÃO.....	45
11.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO E MUROS.....	45
12.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	46
12.1 REMOÇÃO DE ENTULHO	47
12.2 DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA E LIMPEZA FINAL	48

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

0. CONDIÇÕES GERAIS

0.1. FINALIDADE

As presentes Especificações Técnicas visam estabelecer as condições gerais de execução por parte da empresa CONTRATADA dos serviços necessários para Recuperação Estrutural de Muros do Observatório do Valongo, localizado na Ladeira do Pedro Antônio, 43, Centro - Rio de Janeiro.

0.2. GENERALIDADES

0.2.1. Normas e Documentos a serem utilizados

Os serviços serão executados pela CONTRATADA obedecendo rigorosamente aos desenhos dos projetos, detalhes e especificações, todos devidamente rubricados pelos responsáveis, bem como indicações, recomendações e/ou exigências constantes:

- I. Destas especificações técnicas;
- II. Das normas técnicas da ABNT;
- III. Das instruções técnicas ou catálogos dos fabricantes;
- IV. Das normas do Estado do Rio de Janeiro e das concessionárias locais;
- V. Das leis, normas e posturas Municipais;
- VI. Do caderno de encargos da PINI; e
- VII. Do caderno de encargos do manual de obras públicas da Secretária do Estado da Administração e Patrimônio; e
- VIII. No que concerne à legislação e toda a normatização complementar supracitadas, serão consideradas para os fins deste projeto suas versões/edições mais atualizadas. A mudança de qualquer projeto, serviço ou material somente será admitida após autorização escrita da CONTRATANTE, a qual será precedida de solicitação escrita da CONTRATADA, juntando-se a esta uma amostra para o devido exame, quando solicitado.

Em caso de pedido de similaridade de material a ser empregado na obra será possível, desde que solicitado por escrito pela empreiteira, para que a CONTRATANTE se manifeste a respeito, emitindo autorização expressa. Entende-se por similar o material que for tecnicamente equivalente ao indicado neste Caderno de Especificações, devendo, a equivalência, ser comprovada, em tempo hábil, através da apresentação de relatórios ou pareceres técnicos de institutos especializados que permitam a aferição da equivalência.

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.5 de 48
---	---	-------------

Quaisquer serviços ou materiais diferentes dos especificados e sem a autorização supra exigida, serão passíveis de demolição, remoção ou caberá à CONTRATADA a reexecução ou substituição, bem como outras correções que em decorrência se tornem necessárias, tudo sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

Os acréscimos, reduções ou modificações que impliquem em alterações do valor contratual, deverão ser previamente autorizados pela CONTRATANTE, observados os preços unitários da proposta original, ou acordados entre as partes, quando forem diferentes dos incluídos na licitação.

A CONTRATADA manterá no canteiro da obra, permanentemente um mostruário dos materiais especificados, bem como cópias dos projetos à disposição da FISCALIZAÇÃO. Todos os anexos ao edital de licitação se complementam. Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:


- A. As normas da ABNT prevalecem sobre esta Especificação Técnica;
- B. Esta Especificação Técnica prevalece sobre os cadernos de encargos;
- C. Os projetos executivos prevalecem sobre os de arquitetura;
- D. As especificações detalhadas em um subitem prevalecem sobre as especificações generalizadas do Caderno de Encargos;
- E. As cotas prevalecem sobre as medidas tomadas em escala; e
- F. Os desenhos de maior escala (mais detalhes) prevalecem sobre os de menor escala (menos detalhes).

Todos os serviços constantes dos desenhos e/ou do Orçamento Descritivo e não mencionados nesta Especificação Técnica e vice-versa, serão interpretados como parte dos projetos. Os quantitativos e discriminações da planilha da CONTRATANTE não poderão ser considerados como parâmetro de execução do projeto, mas apenas como estimativa de custos.

Nos casos omissos ou suscetíveis de dúvida, a CONTRATADA deverá recorrer ao Setor de Aquisições, Licitações e Contratos, se antes da abertura dos envelopes de habilitação, e à FISCALIZAÇÃO, se depois, para esclarecimentos ou orientação; as decisões sobre quaisquer conflitos caberão ao RESPONSÁVEL CONTRATANTE e serão sempre comunicadas por escrito e/ou via correio eletrônico.

0.3. DEFINIÇÕES

- 0.3.1. **CONTRATADA:** Empresa com a qual a CONTRATANTE firma contrato para a execução de obra ou serviço.
- 0.3.2. **CONTRATANTE:** Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UFRJ
- 0.3.3. **SUBCONTRATADA:** Empresa ou profissional que executa parte dos serviços por meio de contrato firmado com a CONTRATADA, com a obrigatória anuência da CONTRATANTE, em qualquer estágio da obra e em qualquer serviço;
- 0.3.4. **LICITANTE:** Empresa participante do processo licitatório, objeto destas Especificações Gerais;
- 0.3.5. **FISCALIZAÇÃO:** Engenheiro ou preposto credenciado pelo respectivo conselho de classe (CREA/CAU).


	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

0.4. DIRETRIZES

- 0.4.1. Todos os esclarecimentos deverão ser obtidos no Escritório Técnico da Universidade - ETU/UFRJ.
- 0.4.2. A Contratada deverá efetuar os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos, de modo a não incorrer em omissões que jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimos de serviços.
- 0.4.2.1.** Existem componentes do Observatório do Valongo que são Tombados, assim todas intervenções necessitam de maior critério e terão acompanhamento da COPRIT/ETU/UFRJ e do Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional (IPHAN) quando for o caso;
- 0.4.2.2.** A CONTRATADA deverá propor a melhor solução executiva da obra, visando a celeridade, segurança e economia do projeto;
- 0.4.2.3.** Faz-se necessária, a consideração de pontos de alimentação elétrico, hidráulico e de esgoto para funcionamento dos equipamentos, execução dos serviços que demandam utilização de água, instalação do Contêiner e etc.;
- 0.4.2.4.** Deve ser considerada a exígua área livre no terreno para canteiro de obra, bem como a largura e declividade da via de acesso (Ladeira Pedro Antônio) que só permite a subida de carga em carro pequeno (picape ou caminhão pequenos).
- 0.4.3. As especificações, as planilhas orçamentárias e os projetos se completam, não podendo ser avaliados em separado. Qualquer dúvida ou divergência nas informações existentes deverá obedecer a seguinte ordem: especificação > projeto > planilha. Caso ainda restem dúvidas, estas deverão ser esclarecidas pela COPRIT.
- 0.4.4. A CONTRATADA e o responsável técnico da obra deverão ser habilitados, nos termos do Edital, com a comprovação de execução de serviços de natureza, de porte e de complexidade equivalentes à função para a qual estarão sendo designados com comprovação de experiência técnica adequada ao propósito, dando referências de contratos recentemente executados, não sendo aceitas exclusivamente certidões de cartório.
- 0.4.5. A empresa se comprometerá a não substabelecer os serviços objeto dessa contratação, a não ser quando previsto, para eventuais subcontratações.

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.7 de 48
---	---	-------------

- 0.4.6. Antes do início dos serviços, a Contratada deverá se fazer representar, através do Responsável Técnico da Obra e do Engenheiro Residente para que, juntamente com a Fiscalização, em REUNIÃO DE PARTIDA DA OBRA, 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.
- 0.4.7. Após a REUNIÃO DE PARTIDA DE OBRA, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização, em até 05 (cinco) dias após o início dos trabalhos, o cronograma detalhado dos serviços, elaborado em conformidade com o cronograma de execução constante no Edital de Licitação e com as técnicas adequadas de planejamento. Eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras devem ser submetidos previamente à aprovação da Fiscalização de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos.
- 0.4.8. Toda a documentação encaminhada pela Contratada deverá ser apresentada em papel timbrado da empresa, bem como todos os documentos anexados (planilhas, quadros, cronogramas, memórias de cálculo, demonstrativos diversos, e demais documentos).
- 0.4.9. 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).
- 0.4.10. Nos Projetos e demais documentos, a caracterização de materiais por determinada marca de fabricação são referências de qualidade, ficando possibilitada sua substituição por outra marca rigorosamente equivalente ou superior em características e qualidade, desde que não comprometa a solução estética e funcional prevista no projeto. Ressalta-se que a substituição somente poderá ocorrer com o conhecimento prévio da Fiscalização e aprovação da COPRIT.
- 0.4.11. A UFRJ manterá na obra, Engenheiro Civil e/ou Arquiteto e prepostos seus convenientemente credenciados junto à empresa e sempre designados como Fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da UFRJ, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização dos serviços.
- 0.4.12. 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.
- 0.4.13. 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.
- 0.4.14. 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.

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

- 0.4.15. 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.
- 0.4.16. 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.
- 0.4.17. Caberá recurso quando qualquer execução de serviços, não previstos nas especificações, planilha orçamentária e projetos, for exigida, podendo a CONTRATADA apelar à UFRJ, todas as vezes que se julgue prejudicada.
- 0.4.18. No caso de não ser atendida dentro de 48 horas, a contar da data de abertura das Ordens de Serviço, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra, é assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão dos serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a CONTRATADA sem que esta tenha o direito a qualquer indenização.
- 0.4.19. Quando os serviços de instalações assim como de concreto armado repercutir em redes de instalações existentes, a CONTRATADA deverá adotar procedimentos, aprovados previamente pela Fiscalização, que minimize possíveis interrupções nos respectivos funcionamentos durante os serviços.
- 0.4.20. 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.
- 0.4.21. Todos os materiais a empregar na obra serão novos, satisfazendo rigorosamente às condições estipuladas nesta Especificação, em conformidade com as especificações dos fabricantes, as normas, métodos e ensaios da ABNT.
- 0.4.22. A boa qualidade e eficiência dos materiais, trabalhos e instalações a cargo da CONTRATADA serão, como condição prévia e indispensável ao recebimento dos serviços, submetidas às verificações, ensaios e provas para tal fim aconselháveis.
- 0.4.23. 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.

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.9 de 48
---	---	-------------

A CONTRATADA será responsável pelos equívocos em que incorrer por falta de pedidos de esclarecimentos.

0.4.24. A especificação dos serviços a partir do item 1 deste Caderno segue a numeração da estimativa orçamentária.

0.5. RESPONSABILIDADE, GARANTIA E FISCALIZAÇÃO

0.5.1. Responsabilidade

0.5.1.1. A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com os Cadernos de Encargos, Especificações e demais documentos técnicos fornecidos, bem como pelos danos decorrentes da realização dos ditos trabalhos.

0.5.1.2. A CONTRATADA deverá adotar procedimentos de proteção preventivos a danos nas redes de instalações existentes, aprovados previamente pela Fiscalização, quando as obras ou serviços interferirem com estas, evitando possíveis interrupções no seu funcionamento, durante ou em consequência da execução dos serviços.

0.5.1.3. Caberá a CONTRATADA o ônus e a total responsabilidade pela realização dos reparos a quaisquer danos aos serviços já executados ou às redes de infraestrutura existentes, causados por esta, durante ou em consequência da execução dos serviços.


0.5.1.4. A Contratada se obriga a retirar, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, materiais e / ou pessoas, que, a juízo da Fiscalização forem julgadas impróprias ou inconvenientes. Não podendo isto ser considerado motivo de suspensão, mesmo temporária, dos serviços de Engenharia e modificação dos preços e prazos.

0.5.1.5. 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 à Contratada a reparação imediata dos mesmos, bem como os respectivos ônus.

0.5.1.6. A CONTRATADA deverá garantir equipe especializada, além dos recursos operacionais necessários ao perfeito desenvolvimento dos serviços em questão, atendendo aos prazos, sempre com a concordância da Contratante. Esta equipe deverá estar disponível do início dos serviços até o seu recebimento final.

0.5.1.7. A CONTRATADA deverá obedecer, durante a execução dos serviços, as normas de segurança do trabalho, em conformidade com a portaria 3214/78 – Normas Regulamentares do Ministério do Trabalho(NR'S), tanto com relação aos seus empregados, quanto a terceiros, responsabilizando-se pelo ônus de qualquer acidente. A empresa deve fornecer aos empregados EPI (Equipamento de Proteção Individual) adequado à proteção e integridade físicas do trabalhador, em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de proteção coletiva não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes de trabalho. O fornecimento dos EPI deve se estender à Fiscalização.

0.5.1.8. Caberá à CONTRATADA fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessário e obter mão de obra de modo a reunir permanentemente em

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

serviço uma equipe homogênea e em quantidade de operários, mestres e encarregados, que assegure o progresso satisfatório das obras, bem como os materiais necessários, em quantidade suficiente, para a conclusão da obra nos prazos fixados.

0.5.1.9. A CONTRATADA é obrigada a facilitar a fiscalização dos materiais e execução dos serviços, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes. Obriga-se, do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns ou qualquer outra dependência que se vincule ao serviço.

0.5.1.10. Caso haja impugnação de algum material por parte da Fiscalização, a CONTRATADA ficará obrigada a retirá-lo da obra no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas.

0.5.1.11. A CONTRATADA manterá no canteiro de obra, além dos documentos exigidos pela legislação em vigor:

I - Do livro Diário de Obra:

- Deverá ser em 03 (três) vias, seguindo modelo fornecido pela CONTRATANTE, com número de folhas suficiente para atender todo o período da obra, com os dados da empresa e seus responsáveis devidamente preenchidos na folha de abertura. Deverá ser anotada, como primeira observação, a data da assinatura do Contrato e da expedição da primeira Ordem de Serviço.
- A CONTRATADA deverá manter Diário de Obras atualizado e à disposição da FISCALIZAÇÃO, até a expedição do Termo de Recebimento Definitivo, quando deverá encerrá-lo à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.
- Todas as ordens de serviço ou comunicações da FISCALIZAÇÃO a CONTRATADA, ou vice-versa, serão por escrito e constarão obrigatoriamente do Diário de Obras.
- Terá anotações diárias, datadas, ainda que simplesmente para informar paralisações por dias de chuva, período de Tempo Bom Inoperante (TBI), referente a serviços pós-chuva que não podem ser realizados, ou a continuidade de serviços anteriormente começados. A pessoa autorizada que fizer alguma anotação deverá assinar logo a seguir, sem pular linhas ou páginas.
- Linhas ou páginas em branco deverão ser anuladas e autenticadas por representantes autorizados de todas as partes.

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.11 de 48
---	---	--------------

II. Dos Arquivos:

- Arquivo das Ordens de Serviço, relatórios, pareceres e demais documentos administrativos.
- Documento elencando o Engenheiro e Encarregado de Obras devidamente habilitado, sendo que o Encarregado deverá estar presente em tempo integral durante todo o dia de serviço;


III. Caberá também a CONTRATADA:

a) Dos materiais e equipamentos

- Fornecer e conservar os equipamentos mecânicos e o ferramental necessário, contratar profissionais idôneos, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem andamento satisfatório à Obra, bem como obter materiais necessários em quantidades suficientes para a conclusão destas no prazo fixado em contrato;
- Responsabilidade de fornecer todo o equipamento necessário, tais como: ferramentas, máquinas e aparelhamento adequados à execução da obra. As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obra serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o cronograma Físico-Financeiro, observadas as especificações estabelecidas e as normas pertinentes.
- Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA a vigilância e a segurança de pessoal, materiais, ferramentas, equipamentos, etc., tanto no canteiro de obra como no local dos serviços executados da obra, além do controle de acesso de pessoal e veículos, entrega e retirada de materiais, equipamentos, ferramentas, etc.

b) Dos Trabalhos e serviços

- Deverá supervisionar e coordenar os trabalhos sub-empregados assumindo total responsabilidade pela qualidade e prazos estipulados, pelo fornecimento de equipamentos, material de trabalho, uniforme, EPI e todo o restante requerido ou disponível para o pessoal da própria empresa;
- A CONTRATADA não poderá sub-empregar parte dos serviços sem autorização do CONTRATANTE;
- Deverá refazer, reparar, remover, reconstruir ou substituir às suas expensas, no total ou em parte, os serviços relativos à obra em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;
- Deverá fornecer todos os materiais e executar todos os serviços e obras de construção e de aquisição e instalação dos equipamentos necessários à completa e perfeita utilização das benfeitorias, de acordo com os anexos e documentos integrantes do Contrato;
- Deverá pagar indenização por quaisquer danos pessoais ou materiais que ocorrerem em função da execução da obra, inclusive a terceiros;
- Deverá realizar o pagamento de seguros, impostos, leis sociais e de toda e qualquer despesa referente à obra, inclusive licença em Repartições Públicas, se necessário;

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

0.5.1.12. A CONTRATADA terá responsabilidade integral pela execução da obra e serviços contratados, nos termos do Código Civil Brasileiro, não sendo a presença ou ausência da FISCALIZAÇÃO na obra motivo de exclusão ou redução de responsabilidade da CONTRATADA.

0.5.1.13. Mesmo após a conclusão do serviço, a CONTRATADA se compromete a dar assistência a dúvidas e correções.

0.5.2. GARANTIA

De acordo com disposto no artigo 618 do Código Civil Brasileiro, a CONTRATADA deverá dar garantia de 05 (cinco) anos para a construção, em relação aos equipamentos instalados, o tempo mínimo de garantia será de 01 (um) ano. O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 (dez) anos, conforme artigo 205 do Código Civil Brasileiro.

Fica ainda a CONTRATADA, salvo disposição em contrário constante de Contrato, responsável pelo perfeito funcionamento das instalações prediais pelo prazo de 12 (doze) meses, desde que não sejam danificados por imprudência e/ou imperícia por parte dos usuários.

0.5.3. FISCALIZAÇÃO

0.5.3.1. A CONTRATADA se obrigará a manter os setores de trabalho com livre acesso à FISCALIZAÇÃO, à qual serão fornecidos todos os esclarecimentos necessários. Só à FISCALIZAÇÃO é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades a que fica sujeita a CONTRATADA, no caso de não ser atendida dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da entrega da Ordem de Serviço correspondente, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.

0.5.3.2. A CONTRATADA é obrigada a retirar da obra, imediatamente, após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, qualquer empregado, tafeiro ou subordinado seu que, a critério da FISCALIZAÇÃO, demonstre conduta nociva ou incapacidade técnica. A presença da FISCALIZAÇÃO na obra não isentará nem diminuirá as responsabilidades da CONTRATADA pela perfeita execução dos serviços.

0.6. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.13 de 48
---	---	--------------

0.6.1. No período compreendido entre o recebimento provisório e o recebimento definitivo da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas, independentemente de sua responsabilidade civil, e, ainda ser responsável pela segurança da obra.

0.6.2. Durante 05 (cinco) anos após a data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo da obra, a CONTRATADA responderá por sua qualidade e segurança nos termos dos dispositivos legais aplicáveis, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do CONTRATANTE.

0.6.3. A presença da FISCALIZAÇÃO durante a execução da obra, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou coresponsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente por essa execução, inclusive pelos serviços executados por suas SUBCONTRATADAS, na forma da legislação em vigor.

0.6.4. Se a CONTRATADA recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, imperfeições ou defeitos nos seus serviços apontados pela FISCALIZAÇÃO, o CONTRATANTE poderá efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da CONTRATADA, podendo esse montante ser deduzido das parcelas vincendas de pagamentos de serviços por ela executados.

0.6.5. Ao final da obra, antes da sua entrega definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação da obra e as Instruções de Operação e Uso dos equipamentos nela inseridos. Este manual terá como objetivo orientar os responsáveis pela Manutenção da Edificação objeto desta licitação, quanto aos serviços de manutenção predial a serem realizados rotineiramente, com vistas a garantir as boas condições de funcionamento das instalações.

0.7. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE


0.7.1. A Contratada deverá dar preferência para materiais elétricos de maior eficiência energética de maior vida útil e menor custo de manutenção, de acordo com o Decreto 7.746, de 05 de junho de 2012.

0.7.2. Sempre que possível e no que couber, deve ser estabelecida margem de preferência para produtos manufaturados e serviços nacionais que atendam a normas técnicas brasileiras, em observância a Lei nº 12.349/2010.

0.7.3. Manter os materiais aproveitáveis dos quadros e ligações existentes, sempre e quando for possível.

0.7.4. As lâmpadas devem ser modelos fluorescentes compactos de alta eficiência energética, com Selo Procel de economia de energia, ou tubulares de alto rendimento, e que apresentem o menor teor de mercúrio dentre os disponíveis no mercado (indicando os valores mínimos ou máximos na discriminação dos materiais). Opcionalmente, quando viável, deve-se dar preferência para lâmpadas LED.

0.7.5. Uso de cabos e fios de alta eficiência elétrica e baixo teor de chumbo e policloreto de vinila – PVC. Utilização da Norma ABNT NBR 15920 como referência para dimensionamento econômico dos cabos elétricos com base em perdas por efeito joule.

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

0.7.6. As instalações do canteiro de obras deverão atender aos princípios de sustentabilidade com iluminação e ventilação natural, uso de equipamentos como torneiras de baixo consumo, arejadores e reguladores de vazão.

0.7.7. Ademais, deve-se priorizar a adoção de uma construção sustentável visando, dentre outros:

- 0.7.7.1. Minimizar os custos do ciclo de vida;
- 0.7.7.2. Economizar energia e água;
- 0.7.7.3. Maximizar a durabilidade;
- 0.7.7.4. Minimizar a produção de resíduos;
- 0.7.7.5. Assegurar a salubridade da edificação;
- 0.7.7.6. Utilizar materiais ecos-eficientes;
- 0.7.7.7. Planejar a conservação e a reabilitação; e
- 0.7.7.8. Garantir as condições de higiene e segurança nos trabalhos.

0.8. DAS CONDIÇÕES DE APRESENTAÇÃO DO ORÇAMENTO

- 0.8.1. A Contratada deverá preencher documentação Orçamentária (planilha orçamentária, composições de custo unitário dos Serviços, detalhamento de cálculo de BDI conforme Acórdão 2.622/2013 - TCU - Plenário, detalhamento dos percentuais de encargos sociais, cronograma físico-financeiro), conforme modelos em anexo.
- 0.8.2. O orçamento, a ser elaborado pela licitante, levará em consideração que as obras, serviços e instalações, objeto da licitação, deverão ser entregues completos, de acordo com o memorial descritivo. Em consequência, ficará a cargo do licitante prever qualquer serviço ou material necessário, mesmo quando não expressamente indicado no Projeto, nesta Especificação Técnica e nas Planilhas de Serviço, não cabendo qualquer acréscimo de pagamento. Os quantitativos da planilha da CONTRATANTE não devem ser considerados como parâmetro para elaboração da proposta.

0.9. PRAZOS E CRONOGRAMA


- 0.9.1. A CONTRATADA disporá do prazo previsto em cronograma físico para execução da obra, correspondentes ao termo de contrato e seu cronograma físico-financeiro aprovado pela CONTRATANTE.

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.15 de 48
---	---	--------------

- 0.9.2. A Contratada deverá entregar em 05 (cinco) dias o cronograma detalhado por serviços em conformidade com a planilha orçamentária, respeitando as etapas e percentuais indicados no cronograma da UFRJ.
- 0.9.3. O cronograma físico apresentado pela CONTRATANTE é de cumprimento obrigatório pela CONTRATADA. O cronograma entregue pela CONTRATADA em sua proposta deve seguir rigorosamente o que prescreve o cronograma da CONTRATANTE; alterações devidas a diferenças de metodologia empregadas pela CONTRATADA só serão admitidas se comunicadas (item por item alterado) por escrito e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.
- 0.9.4. Conforme cronograma físico previsto, os serviços deverão ser executados nos seguintes prazos propostos abaixo:
- 30 dias para realização de **Procedimentos Administrativos e Mobilização**, 15 dias para **apresentação do Projeto Executivo** (Dentro do prazo de inicial dos 30 dias) 25 dias para **Execução**, 5 dias para **Desmobilização**, 15 dias para **Aceite Provisório** e 15 dias para **Aceite Definitivo**.
- 0.9.5. O modelo apresentado no edital de licitação deve ser seguido pela CONTRATADA de forma que a única alteração (salvo ressalva do parágrafo anterior) será a coluna “Custo” a ser preenchida com os preços de sua proposta, incluindo o BDI.
- 0.9.6. O início das obras constante do cronograma a ser apresentado pela CONTRATADA é meramente estimativo, sua data real será definida na Ordem de Serviço e todos os serviços serão deslocados com base nesta nova data, este cronograma final, coerente com a data de início real da obra, deverá ser apresentado novamente pela CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO no prazo de 1 (uma) semana após a emissão da Ordem de Serviço.
- 0.9.7. No cronograma de execução dos serviços estão computados os dias de chuva ociosos, tomando-se por base a média histórica do município ou da região, em conformidade com os dados fornecidos pelo CPTEC/INPE e pela Embrapa. Os períodos de trabalho considerados contemplam:
- 8 (oito) horas de trabalho diurno diário e
 - 5 (cinco) dias de trabalho por semana.
- Obs.: A Contratada poderá realizar atividades ao longo de finais de semana e feriados, desde que comunicados previamente à fiscalização e autorizado pela Administração local do Observatório do Valongo.
- 0.9.8. Caso a CONTRATADA verifique que não poderá cumprir os prazos estipulados em seu cronograma, deverá ser solicitado à FISCALIZAÇÃO o trabalho em finais de semana ou em horários noturnos, em todos os casos sem ônus para a CONTRATANTE, isto é, a expensas da CONTRATADA que, poderá, também, para fins de se adequar àquele cronograma, aumentar o número de equipes nos serviços críticos.

0.10. DA ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

0.10.1. Aceite/Recebimento Provisório

	<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 GERAIS</p>	
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo			
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ			
Processo: 23079.000772/2020-95		Data: 01/2020	Páginas: 48

0.10.1.1. Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório, que deve ser passado em 03 (três) vias de igual teor, todas elas assinadas por um representante do CONTRATANTE e por um da CONTRATADA.

0.10.1.2. Recebimento provisório ocorrerá 5 (cinco) dias da comunicação da CONTRATADA e depois de satisfeitas as seguintes condições:

- I. Realização de todas as medições da obra, inclusive aqueles referentes a acréscimos e modificações;
- II. Entrega a CONTRATANTE, quando for o caso, dos certificados de aprovação de instalações ou de garantia de equipamentos, materiais ou serviços especializados;
- III. Entrega a CONTRATANTE dos compromissos de manutenção gratuita de equipamentos ou instalações especiais durante o período de garantia, quando for o caso;
- IV. Entrega de Manual do Usuário, quando for o caso;
- V. Entrega a CONTRATANTE do projeto devidamente atualizados conforme as modificações efetuadas por ocasião da construção;

0.10.2. Aceite/Recebimento Definitivo

0.10.2.1. O termo de recebimento definitivo será lavrado após o Recebimento Provisório, referido no item anterior, somente se tiverem sido atendidas todas as exigências da FISCALIZAÇÃO referentes a defeitos ou vícios verificados em quaisquer elementos das obras e serviços executados, e se tiverem sido solucionadas aquelas referentes a possíveis faltas de pagamento a operários, fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados nas obras e serviços deste contrato.

0.10.2.2. O Termo de Recebimento Definitivo será passado no mesmo número de vias, assinado e distribuído de forma idêntica à estabelecida no item precedente.

0.10.2.3. O Termo de Recebimento Definitivo deverá conter formal declaração de que o prazo mencionado no artigo 1.245 do Código Civil Brasileiro será contado, em qualquer hipótese, a partir da data deste termo, ou seja, fica entendida e acordada a responsabilidade da CONTRATADA, pelo prazo de 05 (cinco) anos.

0.11. DO PAGAMENTO

- 0.11.1. A CONTRATADA, deverá apresentar Certificado de Quitação com o INSS, para que seja expedida a CND.
- 0.11.2. O pagamento deverá ser feito após a aceitação e a medição dos serviços, com base no preço unitário contratual o qual deve remunerar toda a mão de obra, equipamentos, materiais, transportes, encargos e eventuais necessidades à completa execução dos serviços.

0.12. REFERÊNCIAS NORMATIVAS


Os serviços deverão obedecer às normas técnicas relacionadas nas Tabelas a seguir, devendo a CONTRATADA observar sempre, a versão mais atualizada.

Outras normas e/ou legislação poderão ser adotadas desde que indicadas e/ou aprovadas previamente pela CONTRATANTE.

NORMA	ASSUNTO
NBR 9050	Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos
NBR 5675	Recebimento de Serviços e Obras de Engenharia e Arquitetura
NBR 5679	Elaboração de Projetos e Obras de Engenharia e Arquitetura
NBR 12722	Discriminação de serviços técnicos para construção de edifícios
NBR 12286	Roteiro para elaboração e apresentação de código de obras. Procedimento
NB-18	Cadastro de Acidentes

Tabela 1 - Normas Pertinentes para as Condições Gerais

NORMA	ASSUNTO
NBR 18	Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção
NB 598	Aspecto técnico
NBR 5682	Contratação, execução e supervisão de demolições

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

NBR 7678	Segurança na execução de obras e serviços de construção
NBR 12284	Áreas de vivência dos canteiros de obras
NBR 13133	Execução de levantamento topográfico

Tabela 2 - Normas Pertinentes Para Serviços Preliminares

NORMA	ASSUNTO
NBR 5681	Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações
NBR 6118	Projeto e execução de obras de concreto armado
NBR 6122	Projeto e execução de fundações
NBR 6484	Execução de sondagens para simples reconhecimento dos solos
NBR 6489	Prova de carga direta sobre o terreno de fundação
NBR 6497	Levantamento geotécnico
NBR 7182	Solo. Determinação do ensaio de compactação
NBR 9061	Escavação a céu aberto
NBR 9603	Sondagens a trado
NBR 9689	Materiais e sistemas de impermeabilização
NBR 12131	Estacas a prova de carga estática. Método de ensaio
NBR 12655	Preparo, controle e recebimento do concreto. Procedimento

Tabela 3 - Normas Pertinentes Para Movimento de Solo

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.19 de 48
---	---	--------------

NORMA	ASSUNTO
NBR 6118	Projeto e execução de obras de concreto armado
NBR 6120	Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
NBR 7190	Cálculo de execução de estruturas de madeiras
NBR 8800	Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.
NBR 9574	Execução de impermeabilização

Tabela 4 - Normas Pertinentes Para Superestrutura

1. PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS E DESPESAS LEGAIS

1.1. ART- anotação de Responsabilidade Técnica

1.1.1. ART/RRT de Execução da Obra e Projeto Estrutural

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 à "**Execução**" de obra e ao "**Projeto Executivo Estrutural**" a ser desenvolvido, apresentando-as à Fiscalização. Caso haja alguma terceirização de serviços, (que deverá ser necessariamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO), a CONTRATADA deverá apresentar a ART correspondente em nome do responsável técnico terceirizado.

Tais exigências são reguladas pelos ditames normativos conforme da resolução CONFEA nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, prevê, em seu Art. 28 que "A ART relativa à execução de obra ou prestação de serviço deve ser registrada antes do início da respectiva atividade técnica, de acordo com as informações constantes do contrato firmado entre as partes (§ 1º No caso de obras públicas, a ART pode ser registrada em até dez dias após a liberação da ordem de serviço ou após a assinatura do CONTRATO ou de documento equivalente, desde que não esteja caracterizado o início da atividade (...)"


1.2. Impostos, Aprovações, Taxas e Emolumentos

1.2.1. Seguro Geral da Obra

Será encargo da Contratada a contratação de um Seguro Geral que se fizer necessário a execução dos serviços no que diz respeito aos riscos de engenharia.

1.2.2. Impostos e Seguros (Riscos/Responsabilidade Civil/Acidentes)

Será encargo da Contratada o pagamento de todos impostos/seguros que se fizerem necessários à execução dos serviços no que diz respeito ao risco e responsabilidade por acidentes na 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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

2. PROJETO EXECUTIVO

O projeto anexo a este Caderno de Especificações é básico e define a intervenção a ser implantada, bem como os serviços a serem executados. A Contratada deverá elaborar o Projeto Executivo estrutural a partir do Projeto Básico, das especificações e condições estabelecidas neste documento com dimensionamento/detalhamentos dos elementos de fundação, vigas e pilares dos muros a serem recuperados/reestruturados.

O Projeto Executivo deverá contemplar todos os detalhes de forma a proporcionar todas as informações necessárias à correta execução dos serviços. Todos os projetos deverão estar compatibilizados entre si, observando a não interferência entre elementos dos diversos sistemas.

O Projeto Executivo aprovado pela CONTRATANTE que contenha incorreções ou omissões não isenta a CONTRATADA da responsabilidade sobre eles.

Qualquer solução que implique em alteração do Projeto Básico, somente poderá ser adotada com autorização expressa da Fiscalização da obra ou seus prepostos.

O projeto deverá apresentar pranchas contendo desenhos gerais e de detalhamento, em escalas adequadas, cotadas quando necessário, e com nível de informações compatível com o respectivo serviço. As pranchas deverão ter carimbo contendo identificação completa do conteúdo do Projeto e de seu responsável técnico (nome, registro no CREA-RJ / CAU-RJ e assinatura).

O prazo para apresentação dos projetos executivos à Fiscalização é de 15 (dez) dias, conforme disposto no cronograma deste caderno, que encaminhará aos setores competentes para aprovação, tendo estes um prazo de 5 (dez) dias úteis para emitir parecer sobre os documentos apresentados. Após a aprovação desta etapa pela Fiscalização, é de responsabilidade da UFRJ a submissão dos projetos para aprovação do IPHAN antes de iniciar a execução das obras. Os projetos, quando não aprovados pela Fiscalização ou pelos órgãos públicos e concessionárias, deverão ser reapresentados com os devidos ajustes num prazo de 10 (dez) dias úteis. Subseqüentemente, a Fiscalização terá prazo de 5 (cinco) dias úteis para emitir parecer. Tal procedimento se repetirá até que a solução atenda à UFRJ, permitindo sua aprovação. O não atendimento das revisões no prazo total de 30 dias implicará na aplicação de sanções contratuais.

A partir da aprovação do Projeto Executivo pela UFRJ e pelo IPHAN, quando for o caso, a obra poderá ser iniciada.

Os projetos deverão ser entregues em 3 (três) vias impressas com assinaturas dos responsáveis técnicos, acompanhadas de cópia digitalizada e armazenada em mídia digital (CD/DVD) com os respectivos arquivos em formato editável (DOCX, XLSX e DWG ou semelhantes) e formato PDF com assinaturas dos responsáveis técnicos inseridas.

Além dos documentos de projeto fornecidos à Contratante nas condições acima estipuladas, a projetista deverá fornecer os documentos técnicos exigidos pelos Órgãos Públicos e

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.21 de 48
---	---	--------------

Concessionárias responsáveis pela aprovação do projeto com vistas à regularização de obras e emissão de licença, que também fazem parte integrante do escopo desta contratação.

O recebimento e medição do projeto executivo só será realizado quando incluírem todas as informações e atenderem a todas as solicitações que a Fiscalização ou concessionárias julgarem necessárias.

2.1. PROJETO EXECUTIVO – ESTRUTURAL

2.1.1. NORMAS

Deverão ser adotadas todas as Normas Técnicas da ABNT, Leis e regulamentações pertinentes aos itens dos projetos, especialmente:

- ABNT NBR 6118:2003 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado;
- ABNT NBR 14931:2004 - Execução de Estruturas de Concreto;
- ABNT NBR 8681: 2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 5590: 2015 - Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados — Requisitos;
- ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 7190:1997 Projetos de Estrutura de Madeira
- Normas da AWS.

2.1.2. DIRETRIZES

O Projeto Executivo de Fundações e Estrutura consiste no detalhamento completo da estrutura concebida e dimensionada nas etapas anteriores. Deverá conter de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita compreensão e execução da estrutura, incluindo sua interferência com a edificação existente. Os projetos deverão ser entregues em 3 (três) vias impressas com assinaturas dos responsáveis técnicos, acompanhadas de cópia digitalizada e armazenada em mídia digital (CD/DVD) com os respectivos arquivos em formato editável (DOCX, XLSX e DWG ou semelhantes) e formato PDF com assinaturas dos responsáveis técnicos inseridas.


O projeto compreende a execução de muro em alvenaria, bem como as intervenções estruturais necessárias para tratamento das patologias existentes como fissuras/trincas e rachaduras, que comprometem a estabilidade estrutural do elemento em questão.

2.1.3. PRODUTOS

Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Plantas (desenhos) – nas escalas apropriadas, de todas as peças e componentes envolvidos, incluindo dimensões, locações, níveis e contra flechas;

II. Cortes e detalhes – cortes onde se fizeram necessários ao correto entendimento da estrutura, e detalhamentos exigidos para a elaboração de orçamento analítico, compreensão e execução do sistema estrutural projetado;

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

III. Indicação do esquema executivo obrigatório – quando assim o sugerir o esquema estrutural;

IV. Lista de materiais e equipamentos – detalhada com quantitativos e especificações técnicas de materiais;

V. Memória de cálculo – completa, contendo todos os dimensionamentos, considerações e definições do projeto;

VI. Memorial descritivo – dos processos construtivos adotados e das especificações de materiais, equipamentos e serviços;

VII. Quantificação e orçamento analítico – incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

2.2. PROJETO AS BUILT

2.2.1. Projeto "As Built" Arquitetura

Atender as 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

A Contratada deverá apresentar projetos “As Built” (como construído) completos da obra com todos os desenhos técnicos, memoriais e especificações do que foi executado e quais insumos foram utilizados nessa execução. Os projetos “As Built” deverão ser elaborados durante a execução da Obra e não apenas na sua conclusão a fim de que não se percam informações, podendo a qualquer momento ser solicitados parcialmente pela Fiscalização.

O recebimento e medição dos projetos “As Built” só serão realizados quando incluírem todas as informações e atenderem a todas as solicitações que a Fiscalização julgar necessárias para o devido registro da obra e para futuras manutenções.

Os projetos “As Built” deverão ser entregues em 3 (três) vias impressas com assinaturas dos responsáveis técnicos, acompanhadas de cópia digitalizada e armazenada em mídia digital

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.23 de 48
---	---	--------------

(CD/DVD) com os respectivos arquivos em formato editável (DOCX, XLSX e DWG ou semelhantes) e formato PDF com assinaturas dos responsáveis técnicos inseridas.

Ressalvamos que no projeto “As Built”, a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

1º- Representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data).

2º- Caderno contendo as retificações e complementações das Discriminações Técnicas do presente Caderno, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.

Não será admitida nenhuma modificação nos desenhos originais dos projetos, bem como nas suas Discriminações Técnicas. Desta forma, o “As Built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pela FISCALIZAÇÃO, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Caderno.

3. RELATÓRIOS DE OBRA

3.1. Relatório Inicial de Obras

3.2. Relatório Final de Obras

A Contratada fornecerá à Fiscalização no início e ao fim da obra, relatórios com registros gráficos, registros fotográficos, respectivas legendas da descrição dos procedimentos dos serviços e evolução do andamento dos trabalhos. O acompanhamento fotográfico deverá ocorrer antes, durante e após a conclusão de cada serviço a fim de registrar todas as etapas dos trabalhos, de modo que os materiais, processos e técnicas empregados fiquem registrados de forma clara e didática.


Os relatórios deverão ser apresentados em duas vias, acompanhadas de cópia digitalizada e armazenada em mídia digital (CD/DVD). O material produzido, após a conclusão da obra, deverá ser reproduzido e entregue aos órgãos ligados à preservação do patrimônio cultural edificado.

Fica a "**CONTRATADA**", obrigada a "**enviar semanalmente**" (Preferencialmente às sextas feiras de cada semana) à fiscalização, **via correio eletrônico**, no email a ser informado na primeira reunião de partida da obra, **relatório de acompanhamento da obra**, informando as atividades que foram executadas com o respectivo **andamento/percentual** de cumprimento do cronograma, incluindo as devidas justificativas por eventuais atrasos da programação inicial.

4. GERENCIAMENTO DE OBRAS/FISCALIZAÇÃO

4.1. Administração Local de Obra

Caberá à Contratada manter na obra, pelos períodos especificados em planilha, Engenheiro Civil, Encarregado de Obras e demais profissionais que se façam necessários para atender às legislações vigentes, formando uma equipe homogênea que assegure o progresso satisfatório dos serviços.

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

Deverão ser mantidos na obra, à disposição da Fiscalização, documentos que informem o período de permanência dos profissionais, assim como documento que comprove sua real permanência no canteiro no período informado.

Qualquer substituição dos elementos acima deverá ser comunicada antecipadamente à FISCALIZAÇÃO.

Problemas técnicos que porventura surjam durante a execução, deverão ser solucionados pelo Responsável Técnico da CONTRATADA, e submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO, sempre por escrito. A CONTRATANTE poderá solicitar à CONTRATADA a substituição de pessoal, caso julgue inadequada sua permanência no canteiro de obras. Tal substituição deverá ser realizada no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas.

5.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

A partir da assinatura do contrato, a Contratada terá período de 10 (Dez) dias para procedimentos administrativos, que inclui mobilização da mão de obra e montagem do canteiro com placa de identificação.

O canteiro de obras deverá atender a norma ABNT NBR 12284:1991 Áreas de vivência em canteiros de obras - Procedimentos e Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho.

O canteiro de obras deverá estar localizado na área preestabelecida, local delimitado por tapumes na Fachada Sul, onde já se encontra instalado um barracão que deverá ser utilizado para depósito das madeiras.

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

5.1 Aluguel de Equipamentos

5.1.1 Andaimes/Plataformas

5.1.2 Plataforma ou Passarela de Madeira

5.1.3 Montagem e Desmontagem de Andaimes

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.25 de 48
---	---	--------------

Deverão ser locados andaimes com seus respectivos complementos e acessórios. 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, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente.

A plataforma de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, não escorregadia, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. As plataformas de trabalho terão, no mínimo, 120 cm de largura e deverão ser também instaladas por profissionais especializados, serão executadas em pranchões de madeira devidamente travados. 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.

Deverão ser tomadas precauções especiais quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas. Sua montagem e desmontagem deverão ser realizadas por profissionais especializados para esta tarefa, 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.

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.

5.1.4 Caçamba 48 horas

A CONTRATADA, deverá providenciar o aluguel de um caçamba para retirada de entulhos, de forma a manter o local da obra sempre limpo e isento de elementos obstrutores que possam causar algum tipo de acidentes ou que venham prejudicar o trajeto no local, selando sempre para trânsito livre no local, garantido a celeridade do serviço com segurança.

A CONTRATADA, deverá assegurar que a Caçamba venha ser retirada dentro das normas Municipais locais, no que diz respeito ao período de permanência, evitando assim qualquer tipo de multa ou prejuízo no andamento da obra.


Todas as taxas e eventuais multas, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Todas as caçambas, após conclusão do serviço, deverão ter sido retiradas do local, sendo que o serviço só será considerado concluso, após remoção das mesmas.

5.2 Instalações Provisórias

5.2.1 Barracão de Obras

A Contratada deverá executar barracão de obra contendo 1 escritório/depósito e 1 vestiário com paredes de madeira, tipo chapa de madeira resinada com 10mm de espessura, pintadas internamente e externamente com PVA - Látex, piso em concreto simples revestido com cimentado, estrutura de madeira serrada, cobertura de telhas onduladas de fibras vegetais e minerais com 3mm de espessura, inclusive instalações, esquadrias e ferragens, torre de madeira

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

serrada com caixa d'água em polietileno, capacidade de 500l (ferragens, madeiras, quadro de luz, acessórios elétricos e hidráulicos, caixa d'água, telhas).

Caberá à Contratada apresentar o projeto do canteiro para aprovação pela Fiscalização, indicado pela Contratante.

Na elaboração da estimativa de custo para o canteiro de obra foi considerado as seguintes áreas:

- Vestiário: 3,00m x 2,50m = 7,50 m²
- Escritório / Depósito: 2,50 m x 2,50m = 6,25 m²

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 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.

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.

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.

5.2.2 Instalação Provisória De Água/Luz/Força/Esgotos

A CONTRATADA executará as instalações provisórias do canteiro de água, esgoto e energia elétrica, após aprovação da localização e do projeto pela Fiscalização.

Quanto as instalações elétricas, deverá ser feita Instalação/ligação elétrica provisória de baixa tensão com 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 (450/750 V), 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.

Quanto às instalações provisórias de energia:

- Os ramais internos serão feitos com condutores isolados por camadas termoplásticas e serão dimensionados para atender a toda a demanda.

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.27 de 48
---	---	--------------

- Os ramais aéreos serão instalados em postes com isoladores de porcelana.
- As emendas de cabos de fios serão executadas com conectores (obrigatoriamente) e guarnecidas com fita isolante.
- As prumadas de condutores que alimentarão as máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos.
- Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina ou equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor magnético fixado próximo ao local de operação do equipamento devidamente abrigado em caixa apropriada.
- Para início dos trabalhos, após a expedição da ordem de serviço, a CONTRATANTE poderá exigir que a CONTRATADA instale gerador com capacidade suficiente para atender a demanda da maquinaria necessária à execução da obra, esta decisão, cujo critério ficará exclusivamente por conta da CONTRATANTE, dependerá da existência ou não de rede local.


Quanto as 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 as 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.

Ademais, às instalações provisórias de água e esgoto:

- A CONTRATADA deverá executar a instalação provisória de água e esgoto para atender os sanitários provisórios e necessidades da obra, com entrada e saída independentes na rede pública conforme as prescrições das concessionárias locais.
- Não havendo coletor público sanitário disponível, a CONTRATADA deverá instalar fossa séptica e sumidouro, conforme o que estabelece a NB/41.
- Os reservatórios serão de fibra, com tampa, dimensionados para atender a todos os pontos previstos no canteiro, sem interrupção. Será necessário, neste dimensionamento, considerar o consumo para a confecção de concreto, alvenaria, argamassa, pavimentação etc.
- Os vasos sanitários serão auto-sifonados e os demais equipamentos sanitários, tais como lavatórios e pias, serão sifonadas através da utilização de Sifões apropriados e de caixas sifonadas.
- Os tubos e conexões serão rosqueáveis ou soldáveis para instalações de água fria, em PVC rígido.
- O abastecimento de água do canteiro será sem interrupção, mesmo que a CONTRATADA seja obrigado a utilizar-se de caminhão pipa.
- Deverão ser obedecidas as declividades mínimas estabelecidas por norma para os ramais.

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

- 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 60 cm, em vala com leito nivelado.
- As tubulações de PVC deverão ser assentadas envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm.
- O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas de no máximo 20 cm, Sucessivas e compactadas.

A FISCALIZAÇÃO atuará na vigilância sobre as instalações provisórias de energia elétrica, podendo exigir reparos, consertos, substituições sempre que desconfiar da sua segurança. Entretanto tal ação não elidirá a responsabilidade da CONTRATADA que terá a obrigação primordial de instalá-la e mantê-la em ordem e conservação, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos.

5.2.3 Extintor Incêndio Água-Pressurizada

5.2.4 Extintor Incêndio TP Pó Químico

A Contratada disponibilizará de extintores de incêndio de Água Pressurizada e Pó químico 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 21/7/1975, que dispõe Sobre Segurança contra incêndio e pânico.2.1.11.

PÓ QUÍMICO SECO:

Extinção de focos de incêndio em líquidos inflamáveis (classe B) e equipamentos elétricos (classe C).

O extintor deverá ser utilizado na posição vertical. Após rompido o lacre da trava da válvula, o gatilho deverá ser apertado até o final e o jato de pó, direcionado à base do fogo.

ÁGUA PRESSURIZADA:

Extinção de focos de incêndio em materiais combustíveis sólidos (classe A). O extintor deverá ser utilizado na posição vertical.

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.29 de 48
---	---	--------------

Após rompido o lacre da trava da válvula, o gatilho deverá ser apertado até o final e o jato de água, direcionado à base do fogo. Não deve ser utilizado em equipamento elétrico energizado e incêndio de líquido inflamável.

Para instalação dos extintores portáteis, devem ser observadas as seguintes exigências:

- A) Quando forem fixados em paredes ou colunas, os suportes devem resistir a três vezes a massa total do extintor e a posição da alça de manuseio não deve exceder 1,60 m do piso.
- B) O local escolhido deve ser visível para que os usuários sempre saibam onde os extintores estão localizados e onde haja menor probabilidade de o fogo bloquear seu acesso.
- C) Sempre verificar o diâmetro interno do bocal da mangueira de descarga, quando esta for removida ou tiver que ser trocada no extintor.
- D) Manter os extintores preferencialmente protegidos contra intempéries e danos físicos.
- E) O seu acesso não deve ser obstruído por pilhas de mercadorias ou qualquer outro material.
- F) Deverá atender também, diferenças existentes na legislação da localidade onde o extintor estiver sendo instalado.
- G) Manter o extintor pelo maior tempo possível, preso em seu suporte, seja de parede ou de chão.
- H) Evitar quedas de alturas superiores a 30 cm no caso do extintor cair em pé ; ou 5 cm no caso do contato com a superfície ser com a válvula.
- I) Não utilizar produtos químicos agressivos à pintura do extintor ou às partes cromadas, quando de sua limpeza.


5.2.5 Bebedouro Elétrico Tipo Pressão

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 1842.10.10 da NR-18, em uma proporção de 1 (um) para cada 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração.

5.2.6 Baia de Entulho

Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos.

Atendendo à IN n. 01/2010 (Art. 4º, § 3º) a CONTRATADA deve observar o fiel cumprimento do PGRCC (Projeto de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil), nas condições determinadas pelo Conselho Nacional do meio Ambiente – CONAMA, através da Resolução n. 307, de 5 de julho de 202 e as normas da ABNT, especificamente as NBR 15.112/04, 15.113/04, 15.114/04, 15.115/04 e 15.116/04. Para isto devesse haver baias apropriadas para a resíduos gerados durante a 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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

Tendo em vista estas questões, deverá ser construído uma baia de entulho provisória ao lado do barracão de obras, visando o armazenamento temporário dos resíduos gerados na obra, até seu eventual descarte/remoção em definitivo.

5.3 Sinalização, Isolamento e Proteção

A sinalização de obras consiste num conjunto de placas e dispositivos com características visuais próprias, cuja função principal é garantir segurança dos usuários e trabalhadores e fluidez do tráfego nas áreas afetadas por intervenções temporárias, tais como: realização de obras, serviços de pavimentação, sinalização, remoção de interferências e situações de emergência.

Esta sinalização tem a finalidade de advertir corretamente todos os usuários sobre a intervenção, fornecer informações precisas, claras e padronizadas, regulamentar a circulação e outros movimentos para reduzir os riscos de acidentes, assegurar a continuidade dos caminhos e os acessos às edificações, orientar novos caminhos, proteger a obra, os trabalhadores e os usuários da obra em geral, diminuir o desconforto causado à população em geral da área afetada pela intervenção.

Para garantir uma boa sinalização da obra, a mesma deve estar limpa e em bom estado, manter inalteradas formas e cores tanto no período diurno quanto noturno, apresentar dimensões e elementos gráficos padronizados, ser colocada sempre de forma a favorecer a sua visualização, ser implantada de acordo com critérios uniformes de forma a induzir o comportamento correto do usuário, ser implantada antes do início da execução dos serviços na obra, ser totalmente retirada quando da conclusão da etapa da obra que não tenha relação com a seguinte e ser totalmente retirada quando a etapa a que ela se refere for concluída.

Deverá ser mantida uma área limpa e livre de obstáculos aos usuários. Caso isso não seja possível, os obstáculos deverão ser guarnecidos com dispositivos adequados e estar sinalizados, havendo uma orientação ao pedestre para se utilizar outro caminho. Deverá ser fornecido e instalado todo o material necessário para a sinalização da obra, fazendo-se as manutenções sempre que necessárias.

Em respeito ao trabalho em altura, deverá ser respeitado um vão livre mínimo de 2,10m, com ventilação natural e iluminação artificial e/ou natural.

A sinalização da obra tem função de identificar as áreas de trabalho, porém para a execução dos serviços também será necessário o isolamento da área impactada pela zona de trabalho, a fim de, de forma agregada, permitir a devida segurança necessária aos locais de obra.

5.3.1 Placa de Obra

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.31 de 48
---	---	--------------

Em local indicado pela Fiscalização, será colocada a placa de Obra, cujo modelo será fornecido. A placa será em chapa de aço galvanizada nº 22, 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.

5.3.2 Isolamento com tela Plástica

Ao redor das valas será executada proteção em tela plástica na cor laranja, com altura mínima de 1,20m, fixada em estrutura de madeira de 3"x3" com arame galvanizado, espaçadas em no máximo 2m uma da outra, e apoiada no chão através de uma base em concreto.

As escavações devem possuir sinalização de advertência, inclusive noturna, em todo o seu perímetro.

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

5.3.3 Tapume em Chapa de madeira Compensada

Os tapumes externos serão executados em chapas de madeira compensada resinada com 6,0mm (seis) milímetros de espessura, estruturadas em pontaletes de madeira de 3x3" e pregados com prego Polido cabeça 18x27.

Os Tapumes serão utilizados para fechar/vedar as aberturas resultantes da demolição do muro interno, uma vez que, a CONTRATADA, não poderá deixar, em nenhuma hipótese, vãos abertos entre o terreno do Observatório do Valongo e sua vizinhança, sob risco de invasão ao local por populares durante o período noturno ou de ausência de pessoas no local. Devido a este fator, a CONTRATADA deverá programar o expediente de trabalho, de forma que após as demolições o vão seja fechado com os tapumes.


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

5.4 Limpeza e Preparação do Local

5.4.1 Limpeza do terreno-corte de vegetação com roçadeira

A completa limpeza do terreno será efetuada tomando-se os devidos cuidados de forma a serem evitados danos a terceiros, ou a propriedades vizinhas. A capina e a roçagem deverão ser feitas manualmente com foice, roçadeira, motosserra ou outras ferramentas adequadas.

Deverá ser realizada a remoção de qualquer corpo indesejável (visível ou não) de uma superfície, sem alteração das características originais do objeto que está sendo tratado, e que este processo não seja nocivo ao meio ambiente.

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

Ela se faz necessária para a facilitação do trabalho nos levantamentos plano altimétricos, permitindo obter-se um retrato fiel de todos os acidentes de terreno, assim como para os serviços de reconhecimento do subsolo (sondagens).

Como estimativa orçamentária, esta sendo considerada limpeza de cerca de 40 m², compreendendo cerca de 2,00 metros de afastamento lateral do muro interno ao longo dos 15 metros a ser reconstruído, além de uma consideração adicional, de eventuais vegetações existentes no entorno com potencial risco de dificultar a execução do serviço.

5.4.2 Locação de Obra

A locação da obra deverá ser feita conforme projeto e orientação da Fiscalização, utilizando tábuas corridas de madeira não aparelhadas, pontaletadas, no máximo a cada 2,00 m (metros) seguindo as seguintes recomendações:

- A. A locação da obra será executada com instrumentos topográficos devendo ficar registrada em banquetas de madeira, no perímetro do terreno e/ou em torno da obra; o serviço de locação da obra (m²) terá a banqueta instalada a uma distância mínima de 1.00m em relação à projeção da área de construção;
- B. O serviço de locação dos pontos com transferência da marcação dos pontos da locação para gabarito lateral (PT) terão as seguintes considerações;
- C. Para ampliações de construção coladas ao bloco e/ou sala existentes considerar apenas 01(um) ponto locado e transferido para cada bloco ou sala;
- D. Para ampliações ou construções soltas (separadas da construção existente,) considerar 02 (dois) pontos locados e transferidos.
- E. O gabarito deverá ser desmanchado somente após a concretagem do 1º nível da obra, e após autorização da fiscalização.

A marcação das fundações será feita pelo eixo das paredes, pilares, colunas, usando-se quadros, de tal forma que as projeções dos referidos eixos das colunas ou pilares sejam assinaladas e numeradas.

5.5 Demolições e Remoções

5.5.1 Demolição de Alvenaria

5.5.2 Demolição de Pilares e Vigas


Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.33 de 48
---	---	--------------

Deverão ser demolidos todos os itens indicados no projeto básico.

As demolições são regidas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3.214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U. de 06.07.78 (Suplemento). Sob o aspecto técnico, as demolições são reguladas pela norma NB-598/77 - Contratação, execução e supervisão de demolições (NBR-5682). Da NR-18 cumpre destacar, textualmente que os materiais a serem demolidos ou removidos deverão ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira.

Nas demolições e remoções a serem executadas, deverão ser observados os seguintes cuidados/ procedimentos:

- a. Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá proceder a um detalhado exame e levantamento das situações e condições da edificação. Deverão ser considerados aspectos importantes, tais como: a natureza da estrutura, o sistema construtivo, os métodos utilizados na construção, o estado de conservação e de estabilidade, o risco de desabamentos, a necessidade de escoramentos ou travamentos e a proteção ou retirada de elementos artísticos ou decorativos.
- b. Deverão ser consideradas as redes, tubulações e equipamentos de serviços públicos e respectivas normas e determinações dos órgãos e concessionárias de serviços públicos competentes.
- c. A Contratada deverá elaborar e fornecer antes do início dos serviços, para apreciação e a provação da Fiscalização, plano detalhado descrevendo as diversas fases das remoções e demolições previstas no projeto e especificações complementares que considerarem necessárias.
- d. Este plano estabelecerá os procedimentos a serem adotados na execução dos serviços e na recuperação, limpeza, armazenamento, transporte e guarda dos materiais ou bens reutilizáveis ou que apresentem interesses histórico, científico ou econômico.
- e. Este serviço, de modo geral, deverá ser iniciado após o devido preparo de cada local, com o emprego de equipamentos e ferramentas adequados. A retirada de entulhos deverá ser feita de forma manual, observadas as normas e posturas atinentes, em especial as de proteção do meio ambiente e de segurança.
- f. Os materiais, instalações, peças e outros bens, incluindo os artísticos ou decorativos, após suas remoções, deverão ser transportados até os locais indicados no projeto e especificações ou, quando omissos estes, de acordo com as orientações da Fiscalização. Estes materiais receberão os tratamentos indicados no projeto e especificações, para seus futuros usos ou reutilizações.
- g. As demolições necessárias devem ser feitas de acordo com as recomendações técnicas existentes, considerando-se as medidas de segurança e tomando-se os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros. Além disso, deverá ser providenciada a contratação de seguro de responsabilidade civil.
- h. Todas as linhas de abastecimento de energia elétrica, água e gás, bem como as ligações de esgoto e águas pluviais deverão ser desligadas antes do início das demolições. Durante o trabalho de demolições, deve ser acompanhado o comportamento das construções vizinhas, quanto à sua integridade e estabilidade.
- i. Os materiais da construção em demolição devem ser constantemente umedecidos e não podem ser abandonados, mesmo por encerramento de horário de trabalho, em posição que torne viável seu desabamento, provocado por ações eventuais.

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

- j. Todo material resultante das demolições deverá ser retirado antes de ter sua destinação definida para se definir, junto com a Fiscalização, o que poderá ser reaproveitado na reconstituição de outros elementos semelhantes.
- k. Todos os entulhos, móveis, utensílios e equipamentos, que não serão aproveitados e que já se encontrarem instalados ou acondicionados no Palácio deverão ser retirados pela Contratada e sua destinação deverá ser consultada junto à Fiscalização.
- l. Todo o restante do material decorrente das demolições que não tiver reaproveitamento previsto pela Fiscalização, deve ser retirado da área da obra sob responsabilidade da Contratada.
- m. Após a conclusão dos serviços de demolição, os locais indicados devem estar totalmente limpos, não podendo conter qualquer tipo de entulho, amontoado de material ou escavações, mesmo que não sejam provenientes dos serviços de demolições.
- n. É proibida a queima de lixo no interior do canteiro de obras. Os entulhos de quaisquer materiais devem ser regularmente coletados, separados e removidos. Os entulhos deverão ser dispostos em local apropriado, autorizado e/ou licenciado pelos órgãos de licenciamento e controle ambiental pertinente.

Nota.: Não poderá haver demolição integral do muro de alvenaria interno, de uma só vez, os trabalhos deverão ser realizados com demolições parciais, no máximo de 2,00m em 2,00 m. Toda abertura/demolição do muro, que não for possível ser fechada no mesmo dia de expediente de trabalho, deverá ser vedada com tapumes de madeira. Em nenhuma hipótese, os trabalhos poderão ser encerrados, com abertura no muro facilitando acesso de populares entre terrenos vizinhos e o terreno do Observatório do Valongo.

5.5.3 Remoção Manual de Raízes de Árvores

As raízes indicadas na imagem abaixo, que potencializaram a rachadura local do muro, deverão ser removidas de forma a não prejudicar a estrutura e para permitir a execução dos serviços de tratamento/reforço do muro com serviços de fundação e aplicação de concreto armado no local e/ou conforme indicado no projeto estrutural executivo desenvolvido pela contratada.

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.35 de 48
---	---	--------------



Foto 01: Raiz na base da rachadura do muro externo

6.0 MOVIMENTO DE SOLO

6.1 Escavação, Compactação e Sondagem

6.1.1 Sondagem Terreno por Escavação Manual A Trado D=2'''

A CONTRATADA, deverá ser retirada de amostra de solo através da execução de furos no terreno para determinação do seu perfil geológico.

Para realização do serviço, deverá ser usado um trado/Cavadeira com diâmetro mínimo de 2'', medidor de nível de água, balde para esgotamento da água, metro, nível de bolha, folhas de sondagem e nivelamento, demais ferramentas e materiais aprovados pela fiscalização que se fizerem necessários.

A sondagem consistirá na abertura de 2 furos com diâmetro aproximado de 15 cm e profundidade de 2,00m, na região/área onde a fundação para o muro interno será executado.

Logo após retirada de amostra, o material deverá ser encaminhado para análise. Em seguida deverá ser emitido um relatório de sondagem na forma de documento final, identificando a obra e o local, as especificações e normas seguidas, além da apresentação da planta de locação das sondagens executadas, os perfis de sondagem contendo os resultados, a profundidade do N.A, a amostra coletada com o tipo de solo encontrado e quaisquer outras informações relevantes.

Conforme consta no projeto básico o dimensionamento da fundação é preliminar, ou seja, após resultado da análise do solo, poderão ocorrer modificações estruturais


6.1.2 Escavação Manual de vala para Viga Baldrame

Caberá a contratada a escavação do solo, visando a abertura de vala para viga baldrame e bloco e/ou sapata, e sobre os quais elementos de fundação, o muro de alvenaria estará apoiado.

Para critério de estimativa orçamentária, foram consideradas as seguintes dimensões:

- Vala viga Baldrame: 30 x 40 cm (Largura x Profundidade)

As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução a céu aberto.

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

As cavas deverão ser abertas em caixão com as dimensões horizontais das fundações, acrescidas de 0.20m. Essas dimensões poderão ser aumentadas, a critério da FISCALIZAÇÃO, a fim de possibilitar a execução de escoramento ou enscadeira, bem como o livre trabalho dentro da cava.

Sempre que houver necessidade, será efetuado o esgotamento através de bombeamento, tubos de drenagem ou outro método adequado.

Após a escavação atingir a cota prevista, o solo de fundação, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser substituído por areia ou outro material adequado, devidamente compactado, a fim de melhorar as condições de suporte do terreno natural.

O reaterro das escavações provisórias e o enchimento junto às fundações serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

Não será considerado pela FISCALIZAÇÃO, qualquer excesso de escavação fora dos limites tolerados pela mesma; só serão considerados nas medições volumes realmente escavados.

Para escavação do solo, seguir as recomendações abaixo:

- A. Escorar e proteger os passeios dos logradouros, as eventuais instalações e serviços públicos, construções, muros e quaisquer estruturas vizinhas ou existentes no imóvel, que possam afetar o serviço;
- B. Deve-se considerar a natureza do terreno, dos serviços a executar, e a segurança dos trabalhadores;
- C. Escavar o terreno do nível mais baixo para o mais alto, impedindo acúmulo de água prejudicial aos trabalhos;
- D. A terra deve ser amontoada a uma distância mínima de 50 cm da borda e, quando necessário sobre pranchas de madeira, de preferência de um lado só, liberando o outro lado para acesso e armazenamento de materiais.

6.1.3 Raspagem e Regularização de camada de Solo

Após o serviço de escavação manual, a CONTRATADA deverá proceder com a execução da raspagem e regularização da camada de solo solto.

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.37 de 48
---	---	--------------

Antes do lançamento do concreto de regularização, às cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto e demais elementos da fundação.

Será considerado um adicional de 20% no volume escavado, levando-se em conta a taxa de empolamento do solo após escavação.

6.1.4 Compactação do Terreno Por Meio Manual

Execução de serviço de compactação de terreno, com soquete (m²) ou outra ferramenta manual adequada, devendo ser considerado material e mão-de-obra por parte da empresa CONTRATADA.

O material para reaterro deverá ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Se o material proveniente da escavação não for adequado ou suficiente para o reaterro, a CONTRATADA indicará as áreas de empréstimos a serem aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. O reaterro das cavas ou valas deverá ser executado logo após a desforma ou colocação das tubulações, tomando-se os devidos cuidados para não danificar e/ou deslocar as estruturas e tubulações.

O reaterro deverá ser executado em camadas de 20 cm de material solto, com umidade ótima e compactado manual ou mecanicamente até se conseguir grau de compactação de no mínimo 95% do Ensaio Normal de Compactação (NBR-7182 da ABNT).

O controle de compactação será visual e, em caso de dúvidas, a FISCALIZAÇÃO fará verificações através de processos expedidos de campo. A complementação dos abatimentos havidos nos locais reaterros, correrá por conta da CONTRATADA.

Após a execução dos reaterros e acertos do terreno, a terra excedente deverá ser removida para local sugerido pelo CONTRATADO e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

7.0 INFRAESTRUTURA


7.1 Formas

7.1.1 Fabricação, Montagem e Desmontagem de Fôrma para Viga Baldrame

Serão utilizadas formas de madeira em tábua não aparelhada tipo Pinus, mista ou similar, com 30 x 2,5 cm, devidamente pregadas e estruturadas no entorno dos elementos de fundação. Uma vez assentadas, as formas devem suportar, sem se deformarem a pressão devido a concretagem. As formas deverão ser limpas internamente e rejuntadas antes do lançamento do concreto. Nos casos de concreto aparente, vedar as juntas entre peças de madeira com massa plástica para evitar a fuga da nata de cimento durante a vibração.

Molhar as formas até sua saturação para evitar a absorção da água destinada a hidratação do concreto. Aplicar desmoldante, a fim de evitar aderência do concreto à forma, não usando óleo queimado ou outro material que prejudique a uniformidade e coloração do concreto. É permitido o reaproveitamento do material e das próprias peças no caso de elementos repetitivos, desde que o material esteja isento de deformações aceitáveis e limpos.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

7.2 Fundação (Brocas)

7.2.1 Broca para Baldrame diâmetro de 20cm.

A CONTRATADA deverá executar de acordo com o projeto estrutural e as normas da ABNT utilizadas para estacas moldadas "in loco".

Deverá ser escavado o furo até a profundidade indicada no projeto, sendo que preliminarmente, estão previstos furos com diâmetros de 20 cm e 170 cm de profundidade, que só serão confirmados, e liberados para execução, após relatório de sondagem.

As armaduras de aço CA-50 que serão colocadas dentro das brocas de concreto, deverão ser de diâmetro de 10 mm (3/8), servindo como ferros de espera para amarração de blocos, radiais e/ou baldrames. Utilizar 4 barras de 10 mm e 1,20 m de comprimento, introduzindo as barras no concreto fresco, deixando 40 cm acima da cota de arrasamento.

O concreto de traço 1:2,7:3, composto por cimento, areia média e brita 1, possuindo FCK de 20 MPa, deverá ser lançado, precedido de apiloamento do fundo, com utilização de um funil para que o concreto não bata na parede do furo.

O concreto deve ter consistência plástica (abatimento mínimo=8 cm) e a concretagem será até a cota de arrasamento prevista no projeto com desvio de mais ou menos 3,0 cm.

A superfície da cabeça da broca deverá ser apiolada para garantir melhor aderência. A qualidade do acabamento final deve ser tal, que evite a reconstrução da cabeça da broca.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

7.3 Armação (Aço CA-50 / CA-60)

7.3.1 Armação longitudinal

7.3.2 Armação Transversal

Nas vigas baldrames a serem executadas na fundação, serão utilizados aço CA-50, diâmetro de 10,0 mm (3/8") para as barras horizontais/verticais, podendo ser utilizado aço CA-60 no caso dos estribos, com diâmetro mínimo de 4,2 mm, a serem detalhados no "**Projeto Executivo Estrutural**".

Não deverá ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia da fiscalização e do autor do projeto/consultor estrutural.

A ferragem deve estar limpa, isenta de crostas soltas de ferrugem e terra, óleo ou graxa, e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem.

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.39 de 48
---	---	--------------

A armação deve ser mantida afastada da forma por meio de espaçadores cuja espessura é igual ao cobrimento previsto em projeto. Os espaçadores devem ter resistência igual ou superior a do concreto das peças, estar limpos e isentos de ferrugem e poeira. Ainda, deverá ser caracterizado a presença de pelo menos dois nós soldados, na região considerada de ancoragem das telas, caso contrário, utilizar ganchos.

As armaduras utilizadas obedecerão às especificações contidas neste CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES e deverá ser assegurado o seu cobrimento mínimo pelo concreto estrutural exigido pelo projeto e pelas normas vigentes.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

7.4 Concretagem Elementos Fundação

7.4.1 Concreto FCK 20 MPA

Para a concretagem dos elementos de fundação, deverá ser utilizado concreto de FCK=20Mpa preparado com brita 1 (9,5 e 19mm), traço 1:2,7:3 (Areia média e Cimento Portland CP II) preparado em betoneira de 400 L, sendo devidamente lançado e adensado até a espessura de 0,08m.

O lançamento deve ser feito logo após o preparo do concreto e nunca além de 30 minutos após a mistura, não sendo permitido remisturar o concreto. O adensamento deverá ser executado com vibrador ou régua vibratória. O concreto deverá ser misturado até atingir a homogeneidade.

O volume de concreto aplicado será conforme projeto estrutural especificado, com base nas dimensões dos elementos de fundação (Vigas baldrame e Sapatas) abordados neste Caderno.

Como estimativa orçamentária e projeção de execução do serviço, foram consideradas as seguintes dimensões das seções dos elementos de fundação:

- **Viga Baldrame:** 15cm x 30 cm

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

8.0 SUPERESTRUTURA


8.1 Reparos/Reestruturação

8.1.1 Revestimento/Reparos em Trincas

A contratada deverá fazer inspeção das trincas/fissuras apresentadas no muro externo do Observatório do Valongo, posteriormente realizar apicotamento das partes soltas e aplicação de um jato d'água para remoção dos elementos em estado de esfarelamento nos pontos de fissuração. Após, deverá ser realizada a aplicação de argamassa/Chapisco, utilizando argamassa traço 1:3 com preparo manual com cimento CP-III e areia grossa. Em seguida, aplicar argamassa para acabamento e revestimento da região fissurada/trincada.

Como estimativa orçamentária e projeção de execução do serviço, foi considerado comprimento de 6 metros.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

8.1.2 Pilar de Reforço(Muro externo)

No local indicado na foto 02 abaixo (Rachadura muro externo), deverá ser realizada abertura (rasgo) com largura de 25cm e logo em seguida (após remoção da vegetação e raízes da base conforme indicado nos serviços preliminares deste caderno de especificação), ser executado um pilar de reforço com utilização de vergalhão CA-50 de 10mm e enchimento com concreto composto por cimento Portland CP III, areia grossa e Brita 1, de maneira a regularizar a rachadura local, existente no muro.

Como estimativa orçamentária e projeção de execução do serviço, foi considerada largura de 25cm (0,25m) e altura de 400 cm (4,00 m).

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

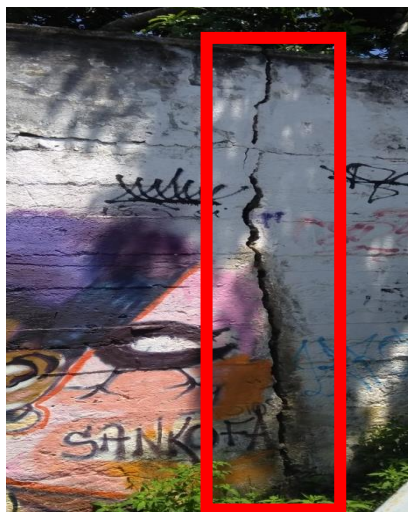


Foto 02: Rachadura muro externo

8.2 Formas

8.2.1 Montagem e Desmontagem de fôrma de Pilares

8.2.2 Montagem e Desmontagem de fôrma de Vigas

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.41 de 48
---	---	--------------

Serão utilizadas formas de madeira em tábua não aparelhada tipo Pinus, mista ou similar, com 30 x 2,5 cm, devidamente pregadas e estruturadas no entorno dos elementos de fundação.

Uma vez assentadas, as formas devem suportar, sem se deformarem a pressão devido a concretagem.

As formas deverão ser limpas internamente e rejuntadas antes do lançamento do concreto. Nos casos de concreto aparente, vedar as juntas entre peças de madeira com massa plástica para evitar a fuga da nata de cimento durante a vibração.

Molhar as formas até sua saturação para evitar a absorção da água destinada a hidratação do concreto.

Aplicar desmoldante, a fim de evitar aderência do concreto á forma, não usando óleo queimado ou outro material que prejudique a uniformidade e coloração do concreto.

É permitido o reaproveitamento do material e das próprias peças no caso de elementos repetitivos, desde que o material esteja isento de deformações aceitáveis e limpos.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

8.3 Armação (Aço CA-50 / CA-60)

8.3.1 Armação de Pilar ou Viga

8.3.2 Aço CA-60 (Estribos

Nas vigas superiores de amarração/travamento e nos Pilares a serem executadas no muro de alvenaria, serão utilizados aço CA-50, diâmetro de 10,0 mm (3/8") para as barras horizontais/verticais, podendo ser utilizado aço CA-60 no caso dos estribos, com diâmetro mínimo de 4,2 mm, a serem detalhados no **"Projeto Executivo Estrutural"**.


Não deverá ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia da fiscalização e do autor do projeto/consultor estrutural.

A ferragem deve estar limpa, isenta de crostas soltas de ferrugem e terra, óleo ou graxa, e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem.

A armação deve ser mantida afastada da forma por meio de espaçadores cuja espessura é igual ao cobrimento previsto em projeto. Os espaçadores devem ter resistência igual ou superior a do concreto das peças, estar limpos e isentos de ferrugem e poeira. Ainda, deverá ser caracterizado a presença de pelo menos dois nós soldados, na região considerada de ancoragem das telas, caso contrário, utilizar ganchos.

As armaduras utilizadas obedecerão às especificações contidas neste CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES e deverá ser assegurado o seu cobrimento mínimo pelo concreto estrutural exigido pelo projeto e pelas normas vigentes.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

8.4 Concretagem Pilares e Vigas Superiores

8.4.1 Concreto FCK=20 MPA

Para a concretagem dos elementos de fundação, deverá ser utilizado concreto de FCK=20Mpa preparado com brita 1 (9,5 e 19mm), traço 1:2,7:3 (Areia média e Cimento Portland CP II) preparado em betoneira de 400 L, sendo devidamente lançado e adensado até a espessura de 0.08m.

O lançamento deve ser feito logo após o preparo do concreto e nunca além de 30 minutos após a mistura, não sendo permitido remisturar o concreto. O adensamento deverá ser executado com vibrador ou régua vibratória. O concreto deverá ser misturado até atingir a homogeneidade.

O volume de concreto aplicado será conforme projeto estrutural especificado, com base nas dimensões dos elementos de fundação (Vigas baldrame e Sapatas) abordados neste Caderno.

Como estimativa orçamentária e projeção de execução do serviço, foram consideradas as seguintes dimensões das seções dos elementos de fundação:

- **Vigas Superiores:** 12cm x 30 cm
- **Pilares:** 14cm x 30 cm

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

9.0 ALVENARIAS

9.1 Assentamento de Bloco Cerâmicos

9.1.1 Alvenaria Tijolo (10x20x30)

Execução de serviço de Alvenaria de vedação de muros, com assentamento de Blocos Cerâmicos (10x20x30) conforme indicado em projeto, na região/área demolida. A Fixação/assentamento dos blocos cerâmicos deverão ocorrer, por meio da aplicação de junta de argamassa traço 1:2:8 com utilização dos componentes cimento, cal e areia média.

Como estimativa orçamentária e projeção de execução do serviço de alvenaria, foram consideradas a altura de 2,70 metros e 15 metros de comprimento de muro.

Para a execução dos serviços, deverá ser observado as seguintes condições:

- Construir o escantilhão graduando-o a cada fiada com a altura do bloco mais a espessura da junta;
- a espessura máxima recomendada das juntas deve ser 1,5cm;

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.43 de 48
---	---	--------------

- Molhar previamente os blocos antes de assentamento;
- Verificar o prumo e o nível a cada fiada;
- levantar simultaneamente as paredes que repousam sobre vigas, evitando diferenças de alturas superiores a 1,00m;
- limpar a parede após o assentamento para remover todos os resíduos de argamassa que prejudicam a aparência da fachada.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

10.0 REVESTIMENTOS

Verificar Projeto Básico prancha 2.

10.1 Aplicação de Chapisco e Emboço nos Muros

10.1.1 Chapisco em Alvenaria

A contratada deverá realizar a aplicação de Chapisco na alvenaria a ser realizada no muro interno do Observatório do Valongo, utilizando argamassa traço 1:3 com preparo manual.

Como estimativa orçamentária e projeção de execução do serviço, foi considerada a área de 37,80 m², sendo estes 14 metros de comprimento por 2,70 m de altura do muro.

10.1.2 Emboço em Paredes

A contratada deverá realizar a aplicação de Emboço na área do pilar de reforço e seu entorno do muro externo do Observatório do Valongo a ser reparado, utilizando argamassa traço 1:2:8 com preparo manual, contendo cimento, areia e cal/elemento ligante de argamassa.


Como estimativa orçamentária e projeção de execução do serviço, foi considerada a área de 1,60 m², sendo estes 0,40 metros de comprimento por 4,00 m de altura do muro.

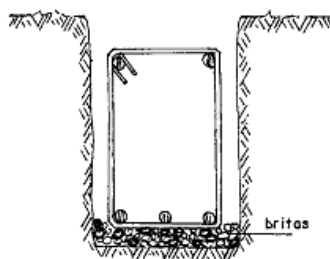
11.0 DRENAGEM E IMPERMEABILIZAÇÃO

11.1 Drenagem e Impermeabilização dos Elementos de Fundação e dos Muros

11.1.1 Camada Horizontal Drenante com Pedra Britada Nº1

O solo do local que receberá a viga baldrame de fundação, deverá ser compactado e posteriormente aplicado uma camada de cerca de 5 cm de brita 1 (sub base) sobre o mesmo e regularizar o nivelamento.

 <p>ETU UFRJ ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE</p>	<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 GERAIS</p>
<p>Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo</p>		
<p>Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ</p>		
<p>Processo: 23079.000772/2020-95</p>	<p>Data: 01/2020</p>	<p>Páginas: 48</p>



VIGA BALDRAME

Figura 01: Lastro de brita de fundo

11.1.2 Camada Impermeabilizadora sobre Baldrame

11.1.3 Impermeabilização de Muros e Paredes

Para impermeabilização dos elementos de fundação e dos muros deverá ser utilizada argamassa rígida com aditivo impermeabilizante, manta Asfálticas 3mm e emulsão adesiva a base de acrílico, seguindo como referencia padrão, os sistemas modelos de impermeabilização da figura 01 disposta abaixo.

Como modelo de padronização para infraestrutura, deverá ser executada impermeabilização de respaldo, alvenaria e embasamento com argamassa cimento e areia traço 1:3 contendo hidrófugo, no caso dos baldrame fazer a aplicação da argamassa traço 1:3 contendo hidrófugo. A camada impermeabilizante a ser executada devesse ter espessura mínima de 1,5 cm.

Nas estruturas e alvenaria em contato com o solo, devem ser aplicadas 3 demãos de componente betuminoso com brocha ou escova após a argamassa estar completamente seca.

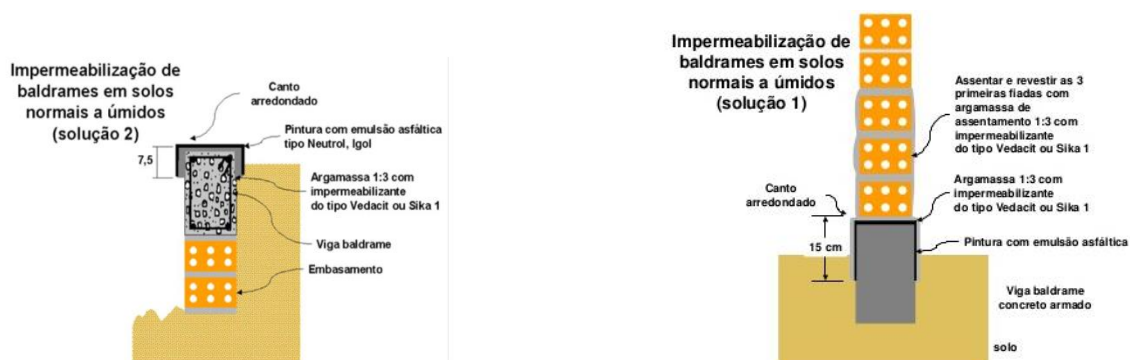


Figura 02: Sistemas modelos para Impermeabilização de dos elementos de fundação

<p>Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT</p>	<p>Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)</p>	<p>Pág.45 de 48</p>
--	--	---------------------

11.1.4 Pingadeira para Topo De Muros

Deverá ser executado acabamento externo de proteção (Pingadeira) que tem como função desviar a água da chuva e impedir que a mesma escorra ao longo da parede do muro.

Esta pingadeira deverá ser executada com argamassa de Areia e cimento CPIII , com espessura de 10 cm, ao longo do muro interno do observatório do Valongo a ser recuperado.



Foto 03: Exemplo Pingadeira

12.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

12.1 Remoção de Entulho


Ao final da obra, todas as áreas do canteiro de obras serão limpas e todos os entulhos deverão ser removidos.

O entulho deverá ser transportado pelos operários em carrinhos de mão para serem descarregados na caçamba. O lixo/entulho será acumulado até a capacidade máxima em caçamba de aço com 5m³ de capacidade, conforme padrão COMLURB que deverá ser esvaziada em intervalos menores que 48 horas. A obra deverá ter uma equipe, ferramentas e materiais necessários para sua constante limpeza, inclusive carregamento da caçamba, transporte e descarga. Todo material retirado com possibilidade de reaproveitamento por parte da UFRJ, deverá ser entregue em local indicado pela Fiscalização.

Conforme artigo 9º da Resolução SMAC/RJ n.º 519, de 21/08/2012, os resíduos Classes A, B e C deverão ser segregados no canteiro de obras, preferencialmente, ou em áreas de transbordo, triagem, reciclagem e reserva temporária de resíduos da construção civil – ATTRs licenciadas pelo órgão ambiental competente. Os resíduos de que trata o caput deste artigo deverão ser estocados em áreas próprias, com possibilidade de adoção de baias, caçambas estacionárias etc., compatíveis com os volumes de RCC a serem gerados, em local apropriado no canteiro de obras a fim de garantir a possibilidade de reutilização e reciclagem. O material que não for reaproveitado deve ser transportado até destinação final adequada para RCC.

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

	<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 GERAIS</p>
Objeto: Recuperação Estrutural de Muros (sem tombamento) do Observatório do Valongo		
Local: Ladeira do Pedro Antônio – 43, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
Processo: 23079.000772/2020-95	Data: 01/2020	Páginas: 48

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.

Atendendo à IN n. 01/2010 (Art. 4º, § 3º) a CONTRATADA deve observar o fiel cumprimento do PGRCC (Projeto de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil), nas condições determinadas pelo Conselho Nacional do meio Ambiente – CONAMA, através da Resolução n. 307, de 5 de julho de 202 e as normas da ABNT, especificamente as NBR 15.112/04, 15.113/04, 15.114/04, 15.115/04 e 15.116/04. Para isto devesse haver baias apropriadas para a classificação dos resíduos gerados conforme classes estabelecidas no ART. 3º da Resolução CONAMA n. 307, conforme segue:

I - Classe A: São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- a) De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) De Construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- c) De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fio, etc.) produzidas nos canteiros de obras.

II - Classe B:

- São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/ papelão, metais, vidros, madeiras e outros.

III - Classe C:

- São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso; reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

IV - Classe D:

- São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos, e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (Nova redação dada pela Resolução n. 348/04).

Deverão ser observadas também as prescrições e exigências de caráter de SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, dentre os tais, os seguintes:

Escritório Técnico da Universidade Coordenação de Preservação em Imóveis Tombados- COPRIT	Eng.Civil Leonardo Salvador S Pádua (SIAPE 3133088)	Pág.47 de 48
---	---	--------------

- O prazo para o recolhimento dos resíduos (Classe A) e produtos transformados em lixo (Classe B, C e D) não deverá ser superior a 48 horas;

A CONTRATADA no momento do recolhimento dos resíduos dos materiais consumidos deverá ser apresentado documento probatório de que o referido resíduo e ou lixo está sendo tratado e destinado, conforme a legislação ambiental, inclusive, informando o local onde será destinado e/ou tratado o resíduo e ou lixo, bem como o nome da pessoa (jurídica ou física) responsável pelo controle e destinação dos referidos materiais caso não seja executado/ realizado pela própria CONTRATADA.

12.2 Desmobilização do Canteiro de Obra e Limpeza Final

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

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais, equipamentos e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

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.

No momento do recebimento definitivo será cobrada a limpeza final da obra, cujas instalações construídas ou reformadas deverão ser entregues prontas para utilização, sem resquícios ou restos de entulho.