



FUNDAÇÃO FLORESTAL

TERMO DE REFERÊNCIA

# CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE DESCONSTRUÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE EDIFICAÇÕES DENTRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

SEI – Setor de Engenharia e Infraestrutura

NOV/2019

## Índice

<b>1. OBJETO</b> .....	<b>5</b>
<b>2. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>5</b>
<b>3. JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>7</b>
<b>4. REQUISITOS BÁSICOS DA CONTRATADA</b> .....	<b>9</b>
<b>5. ESCOPO DOS SERVIÇOS</b> .....	<b>10</b>
<b>6. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS</b> .....	<b>11</b>
<b>7. DA FORMA DA CONTRATAÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>8. PRECAUÇÕES RELATIVA ÀS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>9. CONSIDERAÇÕES NO DIMENSIONAMENTO DAS ATIVIDADES</b> .....	<b>15</b>
9.1 DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS E/OU CAMINHOS.....	16
9.1.1 DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS E CAMINHOS.....	16
9.1.2 DEMOLIÇÃO DE VIA ASFALTADA, EM PARALELEPÍPEDO OU INTERTRAVOS.....	16
9.2 DEMOLIÇÃO DE MUROS E CERCAS.....	16
9.2.1 DEMOLIÇÃO DE MURO EM ALVENARIA OU ALAMBRADOS.....	17
9.2.2 DEMOLIÇÃO DE CERCAS.....	17
9.3 COBERTURAS.....	18
9.3.1 RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA SEM TELHAS.....	18
9.3.2 RETIRADA DE TELHAS DE BARRO COM ESTRUTURA.....	18
9.3.3 RETIRADA DE TELHAS DE AMIANTO SEM ESTRUTURA.....	18
9.3.4 RETIRADA DE TELHAS DE AMIANTO COM ESTRUTURA.....	19
9.3.5 RETIRADA DE LAJE EM CONCRETO.....	19
9.3.6 RETIRADA DE FORRO COM SISTEMA DE FIXAÇÃO.....	20
9.4 PAREDES.....	21
9.4.1 PAREDES EM ALVENARIA.....	21
9.4.2 PAREDES EM MADEIRITE.....	22
9.4.3 PAREDES EM LAMBRILO DE MADEIRA.....	23
9.5 PISO E FUNDAÇÃO.....	24
9.5.1 PISO DE EDIFICAÇÃO COM FUNDAÇÃO.....	24
9.6 ESTRUTURAS DIVERSAS.....	25
9.6.1 ESCADA DE CONCRETO COM CORRIMÃO.....	25
9.6.2 ENTRADA DE ENERGIA.....	25
9.6.3 HIDRÔMETRO COM ABRIGO.....	26
9.6.4 ÁTERRO DE FOSSA.....	27
9.7 ACABAMENTOS DIVERSOS.....	28
9.7.1 REMOÇÃO DE APARELHOS SANITÁRIOS - BANHEIROS.....	28
9.7.2 REMOÇÃO DE APARELHOS SANITÁRIOS – COZINHAS E ÁREA DE SERVIÇO.....	28
9.7.3 REMOÇÃO DE CAIXA D'ÁGUA.....	29
9.7.4 REMOÇÃO DO SISTEMA DE PARA RAIOS.....	29
9.7.5 JANELAS.....	30
9.7.6 PORTAS.....	30
9.7.7 GUARDA CORPO.....	30
9.8 ENTULHO.....	31
9.8.1 TRANSPORTE E ESPALHAMENTO MANUAL DO ENTULHO A SER REUTILIZADO.....	31
9.8.2 TRANSPORTE E ESPALHAMENTO MECANIZADO DO ENTULHO A SER REUTILIZADO.....	31
9.8.3 REMOÇÃO DO ENTULHO COM CAÇAMBA.....	32
9.8.4 REMOÇÃO E TRANSPORTE MECANIZADO DO ENTULHO PARA BOTA FORA.....	32
9.8.5 CUBICAGEM DO ENTULHO.....	33
9.8.6 DESTINAÇÃO FINAL DO ENTULHO.....	37
<b>10. ART</b> .....	<b>38</b>

<b>11. SERVIÇOS INICIAIS GERAIS.....</b>	<b>39</b>
<b>12. SERVIÇOS OPERACIONAIS DE APOIO E SUPERVISÃO DOS SERVIÇOS/OBRA.....</b>	<b>39</b>
<b>13. DESCONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES .....</b>	<b>41</b>
<b>14. COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE OBRA .....</b>	<b>44</b>
<b>15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS.....</b>	<b>46</b>
15.1. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	46
15.2. GARANTIA E RESPONSABILIDADE .....	46
15.3. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA RELACIONADAS AO PLANEJAMENTO DA OBRA .....	46
15.4. RESPONSABILIDADE SOCIAL.....	46
<b>16. QUALIFICAÇÃO E HABILITAÇÃO DOS CONCORRENTES .....</b>	<b>47</b>
16.1 DOS DOCUMENTOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.....	47
16.2 RESPONSÁVEL TÉCNICO .....	48
<b>17. VISITA AO LOCAL DA OBRA .....</b>	<b>48</b>
<b>18. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA E DA CONTRATANTE.....</b>	<b>49</b>
18.1 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA .....	49
18.2 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.....	50
<b>19. PRAZO DE ENTREGA.....</b>	<b>51</b>
19.1 FORMA DE ENTREGA DOS SERVIÇOS .....	51
19.2 SUPERVISÃO DOS SERVIÇOS .....	52
<b>20. EMPREITADA.....</b>	<b>53</b>
<b>21. DOS PAGAMENTOS.....</b>	<b>53</b>
<b>22. ANEXOS.....</b>	<b>54</b>

## **Siglas e Acrônimos**

SMA: Secretaria do Meio Ambiente.

FF: Fundação Florestal.

UC: Unidade de Conservação.

IPT: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo.

CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

OSD: Ordem de Serviço de Desconstrução.

SESMT: Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.

PCMAT: Programa de Condições e meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção.

ART: Anotação de Responsabilidade Técnica.

NR-10: Norma Regulamentadora 10.

RCD: Resíduos de Construção e Demolição.

CAT: Certidões de Acervo Técnico.

SEI - Setor de Engenharia e Infraestrutura.

PE – Parque Estadual.

EE – Estação Ecológica.

PESM – Parque Estadual Serra do Mar.

## **1. OBJETO**

Contratação de execução da "Desconstrução e destinação final de resíduos de edificações dentro de Unidades de Conservação".

## **2. INTRODUÇÃO**

O Governo do Estado de São Paulo, SMA – Secretaria do Meio Ambiente através da FF - Fundação Florestal detém a responsabilidade de administrar, conservar, proteger e recuperar as Unidades de Conservação.

É tem também como objetivo, promover a conservação, o uso sustentável e a recuperação socioambiental das áreas vizinhas às Unidades de Conservação. Pretende-se com isso gerar benefícios sociais e ecológicos, promovendo a efetiva proteção da biodiversidade dos ambientes terrestres, marinhos e dos mananciais.

### **ESTAÇÃO ECOLÓGICA MATA DO JACARÉ**

A Estação Ecológica Mata do Jacaré (antiga Estação Ecológica de São Carlos) é uma unidade de conservação de proteção integral, predominantemente ocupada por um fragmento de floresta estacional semidecidual, localizada em Brotas, SP.

### **ESTAÇÃO ECOLÓGICA JUREÍÁ ITATINS**

Situada entre os municípios de Iguape, Miracatu, Itariri e Peruíbe, a Estação Ecológica de Jureia-Itatins (EEJI) é uma Unidade de Conservação de proteção integral que tem como objetivos principais a preservação da natureza e realização de pesquisas científicas.

A EEJI é um dos últimos locais de São Paulo que abriga praias arenosas, costões rochosos, manguezais, matas de restinga e florestas de baixada, de encosta e de altitude; além de ser também uma das poucas áreas remanescentes a abrigar uma rica e diversificada fauna, com presença de algumas espécies endêmicas e de espécies migratórias.

### **PESM NÚCLEO SÃO SEBASTIÃO**

Criado em 1998, o Núcleo São Sebastião possui uma extensão de 26.268 hectares e abrange o município de São Sebastião.

O Núcleo São Sebastião contribui na regulação da qualidade do ar e do clima, na proteção dos morros, encostas e solos, na polinização, no turismo e na

capacidade de proporcionar lazer e bem-estar aos visitantes e moradores do entorno.

A região é parte da Bacia Hidrográfica do Litoral Norte, formada por diversos cursos d'água que partem das mais variadas altitudes da Serra do Mar em direção ao Oceano Atlântico.

Alguns dos rios que nascem na área do núcleo, são: o Rio São Sebastião, o Rio São Francisco, o Ribeirão Grande, o Ribeirão do Itu, o Rio Cristina e o Rio Verde, entre outros.

Por todas as suas características, o Núcleo São Sebastião é parte fundamental na proteção da paisagem da Serra do Mar, da Praia Brava e dos pontões que emolduram as praias de Maresias, Paúba, Toque-Toque Grande e Toque-Toque Pequeno.

#### **PARQUE ESTADUAL ILHABELA**

Criado em 20 de janeiro de 1977 através do Decreto nº 9.414. Com área de 27.025ha, abrange aproximadamente 85% da ilha de São Sebastião.

O Parque Estadual de Ilhabela caracteriza-se por ser um parque-arquipélago, com uma área de 27.025ha, englobando um total de 12 ilhas, 2 ilhotes e 2 lajes.

Na Ilha de São Sebastião, os limites são definidos por cotas altimétricas que variam de 200m (na região ao longo do canal de São Sebastião), 100m (a partir da Ponta da Sela ao sul e Ponta das Canas ao norte) e a 0m (a medida que se aproxima da Ponta do Boi).

As demais ilhas do arquipélago estão integralmente inseridas nos limites do Parque. Os ecossistemas presentes, tais como a Mata Atlântica, a restinga e os manguezais abrigam centenas de espécies de mamíferos, répteis e aves, muitas delas endêmicas como o rato Cururuá e outras em processo de extinção.

#### **FLORESTAL ESTADUAL EDMUNDO NAVARRO ANDRADE**

O Horto Florestal Edmundo Navarro de Andrade, hoje Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, foi criado em 1909. Edmundo Navarro de Andrade teve sua residência no horto florestal, fazendo do local centro de diversas pesquisas sobre o eucalipto, onde foram arquivados os resultados de seus trabalhos, dando origem ao Museu do Eucalipto em 1916.

A partir de 2002, pelo Decreto Estadual n. 46.819, o antigo Horto Florestal de Rio Claro foi classificado na categoria de Florestal, que visa o manejo sustentável dos recursos, a pesquisa e a visitação pública, tornando-se a FEENA (Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade).

Criada em 1909, possui 2.230 hectares com a maior variedade de espécie de eucalipto do Brasil, o que a torna referência no cultivo e pesquisa da planta e a faz conhecida como “berço do eucalipto”. Entre outras atrações, possui o Museu do Eucalipto, criado pelo agrônomo Edmundo Navarro de Andrade. Originalmente a Floresta pertencia à CIA. Paulista de Estradas de Ferro, tendo sido transferida para a FEPASA na década de 70, época da estatização das vias férreas.

### **3. JUSTIFICATIVA**

A Fundação Florestal do Estado de São Paulo é responsável por fazer a gestão das unidades de conservação, atendendo às demandas judiciais que porventura estejam atribuídas a elas. A construção de edificações irregulares dentro das áreas de unidades de conservação é uma preocupação constante às atividades da instituição que busca a recuperação destas áreas. É de primordial importância que a contratação dos serviços de demolição e retirada seja feita para que o cumprimento das ações, com prazos muitas vezes exíguos, seja feito sem impedimentos.

As demolições e retiradas, para posterior recuperação ambiental exigirão ações de:

Emissão de documentação de responsabilidade técnica

Emissão de laudo técnico apontando a viabilidade de retirada total das estruturas

Avaliação de atendimento de todas as leis e normas vigentes do município em que está inserida a edificação a ser desconstruída.

Desconstrução, com as melhores técnicas disponíveis, disponibilizando os materiais para posterior reuso, caso venha a ser possível;

Adequado plano logístico;

Obras para consolidação geotécnica quando necessária;

Ações preliminares para viabilizar a recuperação ambiental.

Trata-se de serviço de desconstrução os quais exigem cuidados técnicos e ambientais em todas as suas etapas.

A desconstrução é um processo de desmontagem das edificações com o intuito de reutilizar componentes ou materiais de construção, ou ainda, melhorar a qualidade dos resíduos presentes para o reuso, constituindo num benefício que não é alcançado pela demolição convencional das edificações.

A qualidade destes serviços permitirá efetiva e ágil recuperação ambiental de importantes áreas dentro das Unidades de Conservação e deverá tornar-se padrão de métodos de execução e contratação para que se aplique em todos os cenários análogos.

O processo técnico será referenciado à metodologia apresentada pelo IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – no relatório Técnico nº 99 977-205 de junho/2008. Abaixo alguns Exemplos de metodologia e classificação de materiais.

Definição dos materiais recicláveis perigosos:

Material	Destino
Concreto + alvenaria + telha	Reciclável como agregado para sub-base e base de pavimento
Madeira	Reciclável como biomassa ou material aglomerado reciclado
Metal	Reutilizável como porta/janela/dutos ou reciclável como sucata metálica
Plástico	Reutilizável como porta/janela/dutos ou reciclável como plástico
Vidro	Reciclável como vidro
Asfalto	Reciclável como asfalto
Gesso	Reciclável como placas de gesso acartonado
Cimento Amianto	Aterro classe I

Identificação preliminar dos materiais e componentes:



Classificação	Material
Materiais reutilizáveis	<p>Telhas cerâmicas.</p> <p>Telhas de zinco.</p> <p>Portas e janelas de madeira.</p> <p>Estruturas de madeira.</p> <p>Portas e janelas de aço.</p> <p>Portas e janelas de alumínio.</p> <p>Caixas d'água de fibra de vidro.</p> <p>Peças hidráulicas metálicas.</p> <p>Tubulações de aço galvanizado.</p> <p>Tubulações de cobre.</p> <p>Louças sanitárias.</p>
Materiais recicláveis	<p>Concreto/alvenaria/telhas/pisos.</p> <p>Madeira.</p> <p>Sucata metálica ferrosa.</p> <p>Fiação elétrica.</p> <p>Tubulações/telhas de plásticos.</p>
Materiais indesejáveis ou perigosos	<p>Forro e revestimento de gesso.</p> <p>Pisos/azulejos de cerâmica branca em altos teores.</p> <p>Vidro.</p> <p>Lâmpadas fluorescentes.</p> <p>Cimento amianto.</p>

#### 4. REQUISITOS BÁSICOS DA CONTRATADA

A Contratada deverá estar organizada e ter condições para exercer todas as tarefas técnicas e administrativas que lhe forem contratadas pela Fundação Florestal, para assegurar a execução dos serviços e obras nos termos contratados, tendo totais condições para alocar pessoal qualificado próprio em todos os níveis solicitados pela Fundação Florestal.

A Contratada deverá estar apta a executar, em tempo hábil, as atividades contratadas, em todo curso do contrato. Deverá efetuar as obras e serviços mantendo a Fundação Florestal plenamente informada do desenvolvimento das obras, através de fluxos contínuos de informações.

## **5. ESCOPO DOS SERVIÇOS**

Conforme o modelo de contratação de obras e serviços adotados pela Fundação Florestal, a empresa contratada será integralmente responsável pela execução do objeto contratual, de uma forma geral compreendem:

- Execução de todos os serviços que estão estipulados neste Termo de Referência, que é parte integrante do contrato;
- Estabelecimento de procedimentos, atendendo e aprimorando as recomendações do Estudo do IPT - no relatório Técnico nº 99 977-205 de junho/2008;
- Definição e detalhamento dos métodos desconstrutivos;
- Execução dos serviços e obras, sobre completo atendimento das normas ABNT, e melhores práticas de Engenharia, obtendo alta qualidade;
- Otimização do reaproveitamento dos materiais;
- Estabelecer planos, efetuar controle e mitigação de riscos ambientais;
- Estabelecer planos, efetuar controle e mitigação de riscos de segurança;
- Controle dos resíduos do canteiro e frentes de serviço, incluindo cuidados para não ocorrência de vazamentos, emissões ou lançamento de resíduos e produtos agressivos;
- Planejamento e Controle da logística das obras, incluindo sinalização e interfaces com a população, concessionárias, órgãos públicos;
- Controle da movimentação de veículos e equipamentos, minimizando impactos na rotina das comunidades e suas vizinhanças;
- Atendimento de prazos estabelecidos nos cronogramas;
- Utilização de materiais ecologicamente adequados, nas obras temporárias (canteiros, acessos provisórios, etc.) ou permanentes.

- Utilização de mão de obra especializada e treinada para as condições específicas destas obras;

A Contratada deverá manter estreita relação com o representante da Fundação Florestal, a ser formalmente designado, para coordenar todas as ações e para obter aprovação de eventuais propostas de alteração ou revisão técnica.

A Fundação Florestal poderá recomendar ou determinar a interrupção ou suspensão de qualquer serviço em função do tempo climático e/ou risco geotécnico, cabendo à empresa contratada ressarcimento ou compensação a qualquer título, sendo certo que essa condição está contemplada nas negociações estabelecidas entre as partes contratantes. Também deverão ser prontamente atendidas as recomendações da Defesa Civil.

A Contratada proponente deverá:

Atender integralmente todas as exigências e considerações técnicas constantes no presente Termo;

Ter pleno conhecimento das condições de acesso dos locais das obras.

## **6. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Localização dos imóveis dado em Coordenadas UTM:

### **Estação Ecológica Mata do Jacaré – Município de Brotas**

IMÓVEL 1 - 806158mE - 7555290mS, EE Mata do Jacaré;

IMÓVEL 2 - 806166mE - 7555282mS, EE Mata do Jacaré;

### **Estação Ecológica Juréia Itatins: Município de Peruíbe, Miracatu e Iguape**

IMÓVEL 26 - 251319mE - 7306213mS, EE Juréia-Itatíns - Miracatu;

IMÓVEL 27 - 251319mE - 7306213mS, EE Juréia-Itatíns - Miracatu;

IMÓVEL 28 - 251415mE - 7306094mS, EE Juréia-Itatíns - Miracatu;

IMÓVEL 29 - 251099mE - 7305312mS, EE Juréia-Itatíns - Miracatu;

IMÓVEL 30 - 251425mE - 7305866mS, EE Juréia-Itatíns - Miracatu;

IMÓVEL 31 - 250510mE - 7304078mS, EE Juréia-Itatíns - Miracatu;

IMÓVEL 32 - 251303mE - 7306127mS, EE Juréia-Itatíns - Miracatu;

IMÓVEL 33 - 289862mE - 7303257mS, EE Juréia-Itatíns - Peruíbe;

IMOVEL 34 – 289663mE – 7303439mS, EE Juréia-Itatíns - Peruíbe;  
IMOVEL 35 – 249609mE – 7301060mS, EE Juréia-Itatíns - Iguape;  
IMOVEL 36 – 249609mE – 7301060mS, EE Juréia-Itatíns - Iguape;  
IMOVEL 37 – 262471mE – 7306328mS, EE Juréia-Itatíns - Miracatu;  
IMOVEL 38 – 251301mE – 7306106mS, EE Juréia-Itatíns - Miracatu;  
IMOVEL 39 – 249823mE – 7300918mS, EE Juréia-Itatíns - Iguape;  
IMOVEL 40 – 262958mE – 7306794mS, EE Juréia-Itatíns - Miracatu;

**Parque Estadual Serra do Mar – Núcleo São Sebastião: Município de São Sebastião**

IMOVEL 84 – 449078.07mE – 7364428mS, PESM São Sebastião;  
IMOVEL 85 – 449173.48mE – 7364550.90mS, PESM São Sebastião;  
IMOVEL 86 – 445702.77mE – 7368146.18mS, PESM São Sebastião;  
IMOVEL 87 – 439806.68mE – 7368772.79mS, PESM São Sebastião;  
IMOVEL 88 – 437630.31mE – 7369717.37mS, PESM São Sebastião;  
IMOVEL 89 – 437855.56mE – 7371271.86mS, PESM São Sebastião;

**Parque Estadual Ilhabela: Município Ilhabela**

IMOVEL 90 – 23°52'27,80" – 45°16'39,50"W, PE Ilhabela;

**Florestal Estadual Edmundo Navarro de Andrade: Município de Rio Claro**

IMOVEL 91 - 22°24'41,99"S - 47°32'46,78"O, FEENA;  
IMOVEL 92 – 22°24'41,80"S; 47°32'46,75"O, FEENA;  
IMOVEL 93 - 22°24'49,41"S - 47°32'49,41"O, FEENA;  
IMOVEL 94 - 22°24'48,45"S - 47°31'31,13"O, FEENA.

Por se tratar, na maioria, de demanda judicial, poderá haver a necessidade de alterar a grade da ordem da demolição, bem como substituição de um imóvel ou outro, de acordo com os lotes abaixo relacionados, sendo comunicado com antecedência pelo gestor do contrato.

## 7. DA FORMA DA CONTRATAÇÃO

A Contratação poderá ser feita conforme os lotes abaixo, podendo ser de forma única ou individual por lote:

### LOTE 1

Centro de Custo	Unidade/Endereço	Quantidade de Imóveis
730.014	Estação Ecológica Mata do Jacaré: Rodovia SP 215, - Bairro Fazenda Santo Antonio – Brotas – 17380-000 Gestor Pedro Egidio Rasera Tel.: (19) 98849-8849 prasera@fflorestal.sp.gov.br	02

### LOTE 2

Centro de Custo	Unidade/Endereço	Quantidade de Imóveis
620.007	Estação Ecológica Juréia Itatins: Estrada do Guaraú, 4.164 – Bairro Guaraú – Peruíbe – 11750-000 Gestor Aruã Fernandes Antunes Caetano Tel.: (13) 3457 – 9243 / (13) 3457 – 9215 ec.jureiaitatins@fflorestal.sp.gov.br	15

### LOTE 3

Centro de Custo	Unidade/Endereço	Quantidade de Imóveis
520.016	Parque Estadual Serra do Mar – Núcleo São Sebastião: Rua Serra do Mar, 13 – Juquehy – São Sebastião – 11600-000 PESM Núcleo São Sebastião – Gestor Leo Ramos Malagoli Tel.: (12) 3863-1707 pesm.saosebastiao@fflorestal.sp.gov.br	06

### LOTE 4

Centro de Custo	Unidade/Endereço	Quantidade de Imóveis
520.006	Parque Estadual Ilhabela: Praça Coronel Julião de Moura Negrão, 115 – Vila Centro – Ilhabela – 11630-000 PE Ilhabela – Gestor Francisco de Assis Honda Tel.: (12) 3896-2585 pe.ilhabela@fflorestal.sp.gov.br	01

## **LOTE 5**

Centro de Custo	Unidade/Endereço	Quantidade de Imóveis
730.015	Florestal Estadual Edmundo Navarro de Andrade: Avenida Navarro de Andrade, s/n – Centro – Rio Claro – 13500-970 FEENA – Gestor Rodrigo Campanha Tel: (19) 99177-2607 feenarioclaro@fflorestal.sp.gov.br	04

## **8. PRECAUÇÕES RELATIVA ÀS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

A empresa Contratada deverá ser orientada e, também, orientar quanto aos procedimentos e cuidados que deverá tomar com seus funcionários e com a própria condução dos serviços, por tratar-se de uma intervenção em Unidades de Conservação de Proteção Integral, onde nada deverá ser retirado e a pesca e a caça estão proibidas. Qualquer dano ou prejuízo à Unidade de Conservação, decorrente de ato ou omissão por parte da Contratada ou de seus funcionários, deverá ser reparado/ressarcido pela mesma, nos termos da legislação vigente. A transgressão das regras e normas da Unidade de Conservação por parte de qualquer funcionário da empresa implicará na imediata retirada de toda equipe das suas acomodações no interior da Unidade.

A empresa Contratada deverá tomar todas as precauções e cuidados inerentes à execução de serviços dentro de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral. A execução dos serviços deverá ser planejada de modo a causar o menor impacto possível à fauna e flora local. Todos os funcionários da empresa, inclusive terceiros, deverão ser informados e conscientizados sobre a fragilidade do ambiente e das especificidades dos locais de atuação deste contrato.

Por fim, a execução das obras não deverá impossibilitar a visitação turística nas Unidades de Conservação. Em caso de necessidade de fechamento temporário de algum atrativo da Unidade, o mesmo deverá ser comunicado ao Gestor do Núcleo com uma antecedência mínima de 15 dias.

## 9. CONSIDERAÇÕES NO DIMENSIONAMENTO DAS ATIVIDADES

Visando proporcionar um método de valoração dos serviços de demolição e retirada de entulho que, constantemente, são demandados ao cumprimento da Fundação Florestal, o Setor de Engenharia e Infraestrutura elaborou este documento. Na sequência serão explanadas as etapas para que se atribua um valor por Unidade de medida de demolição com retirada. Ao adotar-se esta unidade de medida como padrão entendemos que simplificará a compreensão de cada cálculo de edificação, por tratar-se de fundamento mais habitual.

Para viabilizar este valor convertido em metragem de área implantada as edificações foram segmentadas em atividades macro que visam absorver atividades de menor vulto e tendo em vista as condições habituais onde estes imóveis são edificados, todo o desmonte será dado de forma manual.

Na composição das atividades os serviços apresentados são os descritos no boletim referencial da CPOS, que por sua vez apresenta de forma ainda mais pormenorizada os criterios de medição para cada serviço.

Os serviços apresentados neste TDR nos quais não houver a sua transformação em coeficiente será aplicado de forma “pura” (unitaria) na composição final da atividade.

A partir das experiências enfrentadas nas demandas de demolições compreendemos que não será possível a cada levantamento ter pleno conhecimento dos cômodos internos às edificações com suas medidas, portanto, adotar um padrão de medida que possa estipular as atividades primordiais de uma residência darão o valor médio que pretende esta memória, este custo das demolições contemplam os custos de um cenário com características comum às enfrentadas pela instituição em seus cumprimentos de demolições. Desta forma, são previstas as dificuldades que permeiam as áreas de unidades de conservação, sendo um custo médio coerente à maioria dos casos, podendo pender a mais ou a menos em casos isolados o que tornam o valor final das execuções uma média coerente com o mercado. Destes pontos específicos, já se prevê percentual fixo de descarte especial para materiais como Drywall, amianto ou outros isolantes térmicos, não sendo necessário mensurar este volume em cada caso.

## **9.1 DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS E/OU CAMINHOS**

Estruturas construídas para facilitar o tráfego e acesso de pessoas, máquinas e equipamentos às edificações, as mesmas serão medidas por metro quadrado.

### **9.1.1 DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS E CAMINHOS**

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo considerados:

- Execução dos serviços de demolição manual de concreto armado em painel com 0,10m (10 centímetros) de altura, portanto  $0,10\text{m}^3/\text{m}^2$  (um décimo de metro cúbico de concreto por metro quadrado de calçada ou caminho); e
- Demolição de revestimento em ladrilho hidráulico assim como remoção da sub base.

### **9.1.2 DEMOLIÇÃO DE VIA ASFALTADA, EM PARALELEPÍPEDO OU INTERTRAVOS**

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo considerados:

- Execução dos serviços de demolição de pavimento asfáltico;
- Retirada de guias pré-moldadas, considerando uma via Vicinal (Classe IV NBR6973) com somatória da Largura da faixa de rolamento e de acostamento mínima igual a 5,50m ( $p/VDM < 50$ , conforme projeto padrão de geometria 008 DER/SP), com a utilização de uma linha de guia em cada lado da faixa de rodagem, temos  $2/5,5 = 0,37\text{m}/\text{m}^2$  (trinta e seis centésimos de metro de guia por metro quadrado de via);
- Demolição de sarjeta ou sarjetão em concreto, com perfil considerado de  $0,40 \times 0,15$  (Largura x Altura), temos  $(0,4 \times 0,15)/5,5 \approx 0,02 \text{ m}^3/\text{m}^2$  (dois centésimos de metro cúbico por metro quadrado de via);
- Reaterro manual, soma dos perfis de guias (padrão PMSP) e sarjetas,  $0,30 \times 0,15 + 0,15 \times 0,40$  (Altura x Largura), assim temos  $(0,3 \times 0,15 + 0,15 \times 0,4) \times 2/5,5 \approx 0,04\text{m}^3/\text{m}^2$  (quatro centésimos de metro cúbico por metro quadrado de via).

## **9.2 DEMOLIÇÃO DE MUROS E CERCAS**

Estruturas construídas com o intuito de proteger, delimitar e restringir o acesso de pessoas e/ou animais a determinadas áreas, serão medidas pelo seu comprimento medido em metros.



### 9.2.1 DEMOLIÇÃO DE MURO EM ALVENARIA OU ALAMBRADOS

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- A execução dos serviços de demolição manual de concreto armado de fundação em viga baldrame com 0,40x0,20m (Altura x Largura), pilaretes de 0,20x0,20x2,00/2,00m (Largura x Comprimento x Altura comumente encontrada em muros / Distância media em que são executados), cinta de fechamento com 0,20x0,20 (Altura x Largura) e brocas com 0,20x0,20x1,50/2,00m (Largura x Comprimento x Profundidade comumente encontrada em muros / Distancia media que são executados), um total aproximado de 0,20m<sup>3</sup>/m (dois decimos de metro cubico por metro linear de muro);
- Demolição de alvenaria de embasamento com 0,20x0,40 (largura x Altura), 0,08m<sup>3</sup>/m (oito centésimos de metro cúbico por metro linear de muro ou alambrado);
- Demolição de alvenaria com 0,20x1,60 (Largura x Altura comumente encontrada em muros menos a altura da alvenaria de embassamento), aproximadamente 0,32m<sup>3</sup>/m (trinta e dois decimos de metro cúbico por metro de muro ou alambrado); e
- Reaterro manual de volume ocupado pela fundação: viga baldrame com 0,40x0,20m (Altura x Largura) e brocas com 0,20x0,20x1,50/2,0m (Largura x Comprimento x Profundidade comumente encontrada em muros / Distância media em que são executados), aproximadamente 0,11m<sup>3</sup>/m (Onze centesimos de metro cúbico por metro linear de muro).

### 9.2.2 DEMOLIÇÃO DE CERCAS

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- A execução da retirada de cerca;
- Demolição de concreto Simples empregado no chumbamento dos mourões ou postes ao solo 0,30x0,30x0,60/2,00m (largura x Comprimento x Altura comulmente executada neste tipo serviço / Distância em que normalmente são executados), aproximadamente 0,03m<sup>3</sup>/m (três centesimos de metro cubico por metro linear de cerca); e
- Reaterro manual de volume ocupado pela fundação dos mourões ou postes 0,30x0,30x0,60/2,00m (Largura x Comprimento x Altura / Distancia de

execução dos chumbamentos), aproximadamente  $0,03\text{m}^3/\text{m}$  (três centésimos de metro cúbico por metro linear de cerca).

### **9.3 COBERTURAS**

Estrutura executada com o objetivo de proteger o ambiente interno das edificações contra intempéries externas, também concedendo conforto aos usuários. Serão medidas pela área de projeção horizontal em metros quadrados.

#### **9.3.1 RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA SEM TELHAS**

Para o dimensionamento desta atividade esta sendo considerada:

- Retirada de toda estrutura de madeira construída em tesoura para telhas de barro, sem telhas.

#### **9.3.2 RETIRADA DE TELHAS DE BARRO COM ESTRUTURA**

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Retirada de toda estrutura de madeira construída em tesoura para telhas de barro;
- Retirada de telhas de barro, habitualmente as edificações encontradas possuem superfícies (Águas) com inclinação próxima aos 35% que segundo o critério de medição e remuneração do CPOS indica a aplicação de uma majorante de 8% sobre a projeção horizontal, portanto  $1,08\text{m}^2/\text{m}^2$  (cento e oito centésimos de metro quadrado de telhado a ser retirado por metro quadrado de telhado em projeção); e
- Retirada de cumeeira ou espigão em barro, as edificações comumente encontradas possuem telhados em 2 águas com largura de 4,00m o que levaríamos a ter uma linha de cumeeira de um metro de comprimento para um telhado de quatro metros de largura, portanto  $1,00/4,00\text{m}$ , resultando em  $0,25\text{m}/\text{m}^2$  (vinte e cinco centésimos de metro de cumeeira por metro quadrado de telhado).

#### **9.3.3 RETIRADA DE TELHAS DE AMIANTO SEM ESTRUTURA**

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Retirada de telhas quaisquer, salvo de barro, habitualmente as edificações encontradas possuem Águas com inclinação próxima aos 35% que segundo o critério de medição e remuneração do CPOS indica a aplicação de uma majorante de 8% sobre a projeção horizontal; e
- Retirada de cumeeira ou espigão em material qualquer, as edificações comumente encontradas possuem telhados em 2 águas com largura de 4,00m o que acarretará em uma linha de cumeeira com um metro de comprimento para um telhado de quatro metros de largura, portanto 1,00/4,00m, resultando em 0,25m/m<sup>2</sup> (vinte e cinco centésimos de metro de cumeeira por metro quadrado de telhado).

#### **9.3.4 RETIRADA DE TELHAS DE AMIANTO COM ESTRUTURA**

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Retirada de toda estrutura de madeira construída em tesoura para telhas com perfil qualquer, salvo barro;
- Retirada de telha qualquer, salvo de barro, habitualmente as edificações encontradas possuem Águas com inclinação próxima aos 35% que segundo o próprio CPOS recomenda a aplicação de uma majorante de 8% sobre a projeção horizontal, portanto 1,08m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (cento e oito centésimos de metro quadrado de telhado a ser retirado por metro quadrado de telhado em projeção); e
- Retirada de cumeeira ou espigão em perfil qualquer, as edificações comumente encontradas possuem telhados em 2 águas com largura de 4,00m o que levaríamos a ter uma linha de cumeeira de um metro de comprimento para um telhado de quatro metros de largura, portanto 1,00/4,00m, resultando em 0,25m/m<sup>2</sup> (vinte e cinco centésimos de metro de cumeeira por metro quadrado de telhado).

#### **9.3.5 RETIRADA DE LAJE EM CONCRETO**

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Demolição manual de lajes pré-moldadas com seu revestimento incluso;
- Remoção de aparelho de iluminação, para efeito de dimensionamento está sendo utilizado como referência um aparelho de iluminação com 10W que para um ambiente onde necessite de 200 Lúmens seria o apropriado a

iluminar uma área de aproximadamente  $4\text{m}^2$ , portanto  $\frac{1}{4} = 0,25\text{unid}/\text{m}^2$  (vinte e cinco centésimos de uma unidade de aparelho de iluminação por metro quadrado de telhado em projeção horizontal);

- Remoção de condutor aparente, para o referido item esta sendo apropriada a saída de três condutores perpendiculares ao plano de alvenaria ou superfície de vedação empregada, um condutor seria para o interruptor, um segundo para um ponto de tomada e um terceiro que seria o condutor de alimentação, portanto teríamos aproximadamente  $3,0\text{m}$  de condutor para um ambiente de  $4\text{m}^2$ , logo  $3,0/4,0 = 0,75\text{m}/\text{m}^2$  (setenta e cinco centésimos de metro de condutor para cada metro quadrado de cobertura em projeção horizontal).

### 9.3.6 RETIRADA DE FORRO COM SISTEMA DE FIXAÇÃO

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Demolição manual de forro em material qualquer com todo o sistema de fixação empregado, tendo em vista a possibilidade do forro acompanhar a inclinação do telhado, esta sendo aplicado o mesmo índice recomendado pelo CPOS durante o estudo do item 8.3.2 (retirada de telhas para telhado com inclinação de 35%), portanto irá incidir majorante de 8% sobre a área projetada da cobertura, assim sendo  $1,08\text{m}^2/\text{m}^2$  (cento e oito centésimos de metro quadrado de forro para cada metro quadrado de telhado em projeção horizontal);
- Remoção de aparelho de iluminação, para efeito de dimensionamento está sendo utilizado como referência um aparelho de iluminação com 10W (lâmpada em LED) que para um ambiente onde necessite de 200 Lúmens seria o apropriado a iluminar uma área aproximadamente de  $4\text{m}^2$ , portanto  $\frac{1}{4} = 0,25\text{unid}/\text{m}^2$  (vinte e cinco centésimos de unidade por metro quadrado de telhado);
- Remoção de condutor aparente, para o referido item esta sendo apropriado a saída de três condutores perpendiculares ao plano de alvenaria ou superfície de vedação empregada, um condutor seria para o interruptor, um segundo para um ponto de tomada e um terceiro que seria o condutor de alimentação, portanto teríamos aproximadamente  $3,0\text{m}$  de condutor para um ambiente de  $4\text{m}^2$ , logo  $3,0/4,0 = 0,75\text{m}/\text{m}^2$  (setenta e cinco

centésimos de metro de condutor para cada metro quadrado de cobertura em projeção horizontal).

## **9.4 PAREDES**

Elemento executado em uma edificação cuja função é a divisão ou vedação de espaços. Serão medidas pela área de projeção horizontal da edificação em metros quadrados.

### **9.4.1 PAREDES EM ALVENARIA**

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Demolição de alvenaria incluindo o revestimento, para quantificar a atividade foi adotado um ambiente com  $9,0\text{m}^2$  e com  $3,0\text{m}$  de altura, ambientes com esta dimensão representam de forma mais apropriada as dimensões habitualmente encontradas pela Fundação, assim sendo nesse ambiente teríamos quatro paredes medindo  $3,0\text{m}$  de comprimento,  $3,0\text{m}$  de altura e aproximadamente  $0,20\text{m}$  de largura, portanto  $0,20 \times 3,0 \times 3,0 \times 4 / 9,0 = 0,80\text{m}^3/\text{m}^2$  (oitenta centésimos de metro cúbico de alvenaria por metro quadrado de área de projeção horizontal da construção);
- Demolição de concreto armado de pilares e pilaretes, estruturas executadas com  $0,15 \times 0,15 \times 3,0$  (Largura x Comprimento x Altura), havendo a execução de um em cada intersecção de paredes teríamos 4 unidades em  $9\text{m}^2$  de construção, portanto teríamos aproximadamente  $0,03\text{m}^3/\text{m}^2$  (três centésimos de metro cúbico de concreto armado por metro quadrado de edificação);
- Remoção de condutores, como referência esta sendo adotado o emprego de uma tomada para cada fração de  $5\text{m}$  do perímetro, ambientes com área superior a  $6\text{m}^2$ , conforme determinação da NBR-5410 (Instalações elétricas de baixa tensão), assim para um ambiente com as dadas dimensões teríamos um interruptor e três tomadas, logo 4 unidades para um ambiente de  $9\text{m}^2$ , portanto  $4/9 \approx 0,45\text{unid}/\text{m}^2$  (quarenta e cinco centésimos de uma unidade de condutor por metro quadrado de edificação);
- Remoção tomadas e interruptores, para um ambiente com as dadas dimensões teríamos um interruptor e três tomadas, logo 4 unidades para

9m<sup>2</sup>, portanto 0,45unid/m<sup>2</sup> (quarenta e cinco centésimos de uma unidade por metro quadrado de edificação);

- Remoção de condutor aparente, para o dado ambiente estaremos considerando a descida de três prumadas de tomadas baixas a 0,40m do piso, o interruptor estará instalado no meio de uma das prumadas, por esta razão não está sendo somado, portanto  $(3,0-0,4) \times 3/9 \approx 0,87\text{m/m}^2$  (oitenta e sete centésimos de metro de condutor por metro quadrado de edificação projetada horizontalmente);
- Remoção dos quadros de distribuição e de passagem, para dimensionamento deste item foi considerado a existência de um metro quadrado de quadro ou caixa de passagem instalado dentro de uma edificação com cem metros quadrados de área construída, portanto 0,01m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (um centésimo de metro quadrado de quadro para cada metro quadrado de edificação).

#### **9.4.2 PAREDES EM MADEIRITE**

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Desmobilização de construção provisória;
- Remoção de condutes, como referência esta sendo adotado o emprego de uma tomada para cada fração de 5m do perímetro, ambientes com área superior a 6m<sup>2</sup>, conforme determinação da NBR-5410 (Instalações elétricas de baixa tensão), assim para um ambiente com as dadas dimensões teríamos um interruptor e três tomadas, logo 4 unidades para 9m<sup>2</sup>, portanto 0,45unid/m<sup>2</sup> (quarenta e cinco centésimos de uma unidade de condute por metro quadrado de edificação);
- Remoção tomadas e interruptores, para um ambiente com as dadas dimensões teríamos um interruptor e três tomadas, logo 4 unidades para 9m<sup>2</sup>, portanto 0,45unid/m<sup>2</sup> (quarenta e cinco centésimos de uma unidade por metro quadrado de edificação);
- Remoção de condutor aparente, para o dado ambiente estaremos considerando a descida de três prumadas de tomadas baixas a 0,40m do piso, o interruptor estará instalado no meio de uma das prumadas, por esta razão não está sendo somado, portanto  $(3,0-0,4) \times 3/9 \approx 0,87\text{m/m}^2$  (oitenta e sete centésimos de metro de condutor por metro quadrado de edificação projetada horizontalmente);

- Remoção dos quadros de distribuição e de passagem, para dimensionamento deste item foi considerado a existência de um metro quadrado de quadro instalado dentro de uma edificação com cem metros quadrados, portanto  $0,01\text{m}^2/\text{m}^2$  (um centésimo de metro quadrado de quadro para cada metro quadrado de edificação).

#### 9.4.3 PAREDES EM LAMBRIL DE MADEIRA

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo considerados:

- Retirada de revestimento em Lambris de madeira, este material é normalmente encontrado em edificações com dimensões mais amplas, comumente encontrados ambientes com  $9,0\text{m}^2$ , considerando as edificações com  $3,0\text{m}$  de altura teríamos: quatro paredes de  $3,0\text{m}$  de comprimento com  $3,0\text{m}$  de altura, portanto,  $3,0 \times 3,0 \times 4/9 = 4\text{m}^2/\text{m}^2$  (quatro metros quadrados de lambril para cada  $\text{m}^2$  de edificação em projeção horizontal);
- Retirada de poste e/ou sistema de sustentação dos lambris, como o sistema é modular, com  $1,0\text{m}$ , teremos o perímetro da construção dividido pela medida dos módulos, logo 12 unidades, portanto  $12/9 \approx 1,34\text{unid}/\text{m}^2$  (cento e trinta e quatro centésimos de unidades por metro quadrado de edificação em projeção horizontal);
- Retirada de isolamento térmico com material aplicado em panos, teríamos a mesma quantidade dos lambris aplicados,  $4\text{m}^2/\text{m}^2$  (quatro metros quadrados de isolamento térmico para cada metro quadrado de edificação em projeção horizontal);
- Remoção de condutores, como referência esta sendo adotado o emprego de uma tomada para cada fração de  $5\text{m}$  do perímetro, ambientes com área superior a  $6\text{m}^2$ , conforme determinação da NBR-5410 (Instalações elétricas de baixa tensão), assim para um ambiente com as dadas dimensões teríamos um interruptor e três tomadas, logo 4 unidades para um ambiente de  $9\text{m}^2$ , portanto  $4/9 \approx 0,45\text{unid}/\text{m}^2$  (quarenta e cinco centésimos de uma unidade de condutor por metro quadrado de edificação);
- Remoção tomadas e interruptores, para um ambiente com as dadas dimensões teríamos um interruptor e três tomadas, logo 4 unidades para  $9\text{m}^2$ , portanto  $0,45\text{unid}/\text{m}^2$  (quarenta e cinco centésimos de uma unidade por metro quadrado de edificação);

- Remoção de condutor aparente, para o dado ambiente estaremos considerando a descida de três prumadas de tomadas baixas a 0,40m do piso, portanto  $(3,0-0,4) \times 3/9 \approx 0,87\text{m}^2$  (oitenta e sete centésimos de metro por metro quadrado de edificação);
- Remoção dos quadros de distribuição e de passagem, para dimensionamento deste item foi considerado a existência de um metro quadrado de quadro instalado dentro de uma edificação com cem metros quadrados, portanto  $0,01\text{m}^2/\text{m}^2$  (um centésimo de metro quadrado de quadro para cada metro quadrado de edificação).

## 9.5 PISO E FUNDAÇÃO

- Fundação elemento estrutural de uma edificação responsável por transmitir as cargas da construção ao solo. Piso revestimento sobre o solo em que se pode trafegar. Serão medidas pela área de projeção horizontal da edificação em metros quadrados.

### 9.5.1 PISO DE EDIFICAÇÃO COM FUNDAÇÃO

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo considerados:

- Demolição de concreto armado em fundação e piso, as edificações encontradas possuem como padrão a execução de vigas baldrame com blocos sobre o solo compactado, normalmente com vigas medindo 0,20x0,40m (Largura x Altura) e blocos com 0,60x0,60x0,60 (Largura x Altura x Comprimento), essa estrutura é executada seguindo o alinhamento de todas as paredes e com as vigas indo de face a face dos blocos, assim como justificado no item 8.4.1 o ambiente padrão terá 3x3m, nos panos de piso o convencional é a execução de contrapiso com 0,10m de espessura, portanto  $(0,10+(0,20 \times 0,40 \times (3-0,6)+0,6 \times 0,6 \times 0,6) \times 4)/9 \approx 0,29\text{m}^3/\text{m}^2$  (vinte e nove centésimos de metro cúbico de concreto por metro quadrado de construção);
- Demolição de revestimento cerâmico incluindo base;
- Remoção de tubulação hidráulica em geral, incluso todos as conexões, ralos e caixas, para construções com 100m<sup>2</sup> temos instalado em média 12m de tubulação de esgoto, portanto  $0,12\text{m}^3/\text{m}^2$  (doze centésimos de metro de tubo por metro quadrado de área construída);



- Reaterro para simples regularização sem compactação, das vigas baldrame e blocos retirados  $((0,20 \times 0,40 \times (3-0,6) + 0,6 \times 0,6 \times 0,6) \times 4) / 9 = 0,19 \text{m}^3/\text{m}^2$  (dezenove centésimos de metro cúbico por metro quadrado da construção).

## 9.6 ESTRUTURAS DIVERSAS

Elementos construídos com funções específicas, serão medidos conforme cada caso especificado na descrição da atividade.

### 9.6.1 ESCADA DE CONCRETO COM CORRIMÃO

Estrutura executada que tem como objetivo auxiliar na transposição de desniveis quaisquer, será medida por metro linear em projeção horizontal (m).

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo considerados:

- Demolição de estrutura em concreto armado, para o seu dimensionamento foram adotadas que a altura da laje formada por essa estrutura é de 0,21m e que sua largura é de 1,20m, logo temos  $0,21 \times 1,20$  (Altura x Largura), que resulta aproximadamente em  $0,26 \text{m}^3/\text{m}$  (vinte e seis centésimos de metro cúbico de concreto armado por metro linear de escada projetada horizontalmente);
- Demolição de revestimento, como partimos com a premissa de que a largura dessas estruturas possuíram 1,20m de largura, teremos  $1,20 \text{m}^2/\text{m}$  (cento e vinte centésimos de metro quadrado de revestimento por metro linear de escada);
- Retirada de corrimão ou peças metálicas lineares chumbadas.

### 9.6.2 ENTRADA DE ENERGIA

Estrutura executada com o objetivo abrigar os equipamentos de medição e entrada de energia de uma edificação, quando existente será apropriado por unidade.

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo considerados:

- O Abrigo adotado tem  $0,40 \times 0,90 \times 1,80 \text{m}$  (Profundidade x Largura x Altura), a altura adotada esta dentro dos padrões aprovados pela AES eletropaulo que determina a altura máxima dos medidores estando entre 1,50 e 1,90m (considerando uma laje de fechamento com 0,10 e mais um requadro de

0,20m (altura de um bloco) margeando a parte superior do quadro com o mínimo indicado obtemos o 1,80m adotado), ao executarmos alvenaria de 0,15m para proteção do fundo do quadro este com 0,25m de profundidade obtemos os 0,40m descritos e ao executarmos a alvenaria lateral com blocos de 0,15m empregando um quadro de 0,60m obtemos os 0,90m de Largura;

- Demolição de concreto armado da fundação em radier de 0,20x0,40x0,9m (Altura x Largura x Comprimento), demolição de laje de fechamento do abrigo com 0,10m de altura e pingadeira de 0,10m, portanto temos:  $0,90 \times 0,40 \times 0,20 + (0,90 \times 0,50 \times 0,10) \approx 0,12 \text{ m}^3/\text{unid}$  (doze centésimos de metro cúbico para cada abrigo);
- Demolições de alvenaria com revestimento serão consideradas executadas no fundo, na frente e nas laterais, com espessura total de 0,15m, portanto temos:  $((0,4-0,3) \times 2 + 0,9 \times 2) \times (1,8-0,10) \times 0,15 \approx 0,51 \text{ m}^3/\text{unid}$  (cinquenta e um centésimos de metro cúbico de alvenaria para cada abrigo);
- Remoção de caixa de entrada de energia padrão residencial completo;
- Remoção de suporte tipo Braquet ou outros suportes quaisquer com idêntica função, considerados 2unid/unid (dois suportes para cada abrigo), um conjunto saindo do abrigo e outro para a chegada do condutor a edificação;
- Remoção de Cordoalhas, cabo de cobre nu ou outro qualquer que desempenhe a mesma função, considerados 10m entre a rede de distribuição até entrada e a mesma medida do poste até a edificação como a rede comumente recebe o cabeamento 1 fase e 1 neutro o valor da somatória deverá ser dobrado, portanto  $(10+10) \times 2 = 40 \text{ m}/\text{unid}$  (quarenta metros de cabo para cada abrigo);
- Remoção de poste em concreto;
- Remoção de eletroduto aparente (“bengala”) com todas as conexões, considerados 5m/unid (cinco metros de tubo por abrigo);
- Remoção de eletroduto embutido, considerados 5m/unid (cinco metros de eletroduto embutido para cada abrigo).

### 9.6.3 HIDRÔMETRO COM ABRIGO

Estrutura executada com o objetivo abrigar o cavalete de entrada de águas em uma edificação, será apropriado por unidade existente.

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo considerados:

- O abrigo adotado tem 0,40x0,90x1,10m (Profundidade x Largura x Altura), medidas de Largura e Altura descritos no Detalhe A do Anexo A (continuação) da NTS 165 (norma técnica da SABESP), instalação de UMA em mureta;
- Demolição de concreto armado em base suporte e em laje de fechamento do abrigo ambas com 0,10m de altura, portanto  $0,40 \times 0,90 \times 0,10 \times 2 \approx 0,08 \text{m}^3/\text{unid}$  (oito centésimos de metro cúbico para cada abrigo);
- Demolições de alvenaria com revestimento serão consideradas executadas no fundo e nas laterais do abrigo, com espessura total de 0,15m, portanto temos:  $(0,40 \times 2 + 0,90) \times (1,10 - 0,10) \times 0,15 \approx 0,26 \text{m}^3/\text{unid}$  (vinte e três centésimos de metro cúbico de alvenaria para cada abrigo);
- Retirada de registro e/ou válvula e relógio de medição, temos 2 unid/unid (dois registros para cada abrigo), sendo um registro e um relógio;
- Remoção de tubulação com todas as conexões inclusas, adotado 12m/unid (doze metros de tubulação para cada unidade de abrigo), 2m referentes ao cavalete e mais 10m de tubulação enterrada para distribuição;
- Escavação e reaterro de vala para retirada de tubulação enterrada, vala considerada com 10,0x0,30x0,50 (Comprimento x Largura x Altura) =  $1,50 \text{m}^3/\text{unid}$  (cento e cinquenta centésimos de metro cúbico de solo movimentado por unidade de abrigo).

#### 9.6.4 ATERRO DE FOSSA

Estrutura construída com o objetivo de servir de depósito para os efluentes gerados pelas edificações, será apropriado por unidade existente (unid).

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- A fossa adotada tem profundidade de 2,50m e diâmetro de 2,0m;
- Demolição manual de concreto armado existente na tampa com altura prevista de 0,12m, portanto temos aproximadamente  $0,40 \text{m}^3/\text{unid}$  (quatro décimos de metro cúbico por unidade);
- Transporte de solo e aterro apilado manualmente sem controle de compactação, temos:  $(\pi \times 2^2 / 4) \times 2,50$  (área da circunferência x Altura)  $\approx 7,86 \text{m}^3/\text{unid}$  (setecentos e oitenta e seis centésimos de metro cúbico por fossa existente).

## 9.7 ACABAMENTOS DIVERSOS

Elementos construídos com funções específicas, serão medidos conforme cada caso especificado na descrição da atividade.

### 9.7.1 REMOÇÃO DE APARELHOS SANITARIOS - BANHEIROS

Aparelhos com funções específicas aos sanitarios na coleta de esgoto ou distribuição de água, será quantificado por unidade de sanitarios – banheiros e/ou Lavabos.

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Remoção de aparelho sanitario incluindo seus acessórios, sendo considerado uma bacia sanitaria e um Lavatorio, portanto 2unid/unid (duas aparelhos por sanitario);
- Retirada de complemento sanitario chumbado, retirada de saboneteira, assim temos 1 unid/unid (um complemento sanitario por sanitario existente);
- Retirada de torneira e/ou chuveiros, foi considerado uma unidade de cada equipamento, portanto 2 unid/unid (duas unidades para cada sanitario);
- Retirada sifão ou metais sanitários diversos, considerado a retirada de sifão e engate flexível do lavatorio, portanto 2 unid/unid (dois metais diversos por sanitario);
- Retirada de espelho, considerado espelho com  $0,60 \times 0,40\text{m} = 0,24\text{m}^2/\text{unid}$  (vinte e quatro centésimos de metro cúbico por sanitario).

### 9.7.2 REMOÇÃO DE APARELHOS SANITARIOS – COZINHAS E ÁREA DE SERVIÇO

Aparelhos com funções específicas a cozinha e área de serviço ou Lavanderia na coleta de esgoto ou distribuição de água, será quantificado por unidade de cozinhas ou area de serviço existentes (unid).

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Retirada de bancada incluindo todos os pertences, considerado bancada com  $0,60 \times 1,50\text{m}$  (Largura x Comprimento) =  $0,90\text{m}^2/\text{unid}$  (nove décimos de metro quadrado por ambiente);
- Retirada de torneira, 1 unid/unid;
- Retirada de sifão, 1unid/unid;
- Retirada de elementos de madeira - mobília, considerado armários com área total de  $4\text{m}^2/\text{unid}$  (quatro metros quadrados de armário por ambiente).

### 9.7.3 REMOÇÃO DE CAIXA D'ÁGUA

Estrutura que tem por objetivo armazenar água que deverá ser distribuída aos aparelhos de consumo em momento oportuno, será medido por unidade de reservatório a ser removido (unid).

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo considerados:

- Retirada de reservatório em fibrocimento com volume de 1000 litros;
- Remoção de tubulação hidráulica incluso conexões, para o barrilete a ser desmontado foi considerado a existência de 10m de tubulação para cada reservatório considerado.

### 9.7.4 REMOÇÃO DO SISTEMA DE PARA RAIOS

O sistema de Proteção contra descargas atmosféricas visa minorar os efeitos desastrosos do choque direto de uma descarga atmosférica em uma estrutura, será quantificado usando como base a área de projeção horizontal da cobertura das edificações em metros quadrados (m<sup>2</sup>).

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Remoção de captor tipo Franklin e sua base com haste, em edificações terreas e sobre situações de risco mediano uma haste de um metro de altura é capaz de proteger 36m<sup>2</sup> de área projetada, portanto temos  $1,0/36 \approx 0,03\text{un}/\text{m}^2$  (três centésimos de haste para cada metro quadrado de cobertura projetada horizontalmente);
- Remoção dos cabos de aço, para cada haste temos a instalação de 4 cabos, portanto  $4 \times 0,03 = 0,12\text{m}/\text{m}^2$  (doze centésimos de cabo por metro quadrado de cobertura);
- Remoção de cordoalhas ou cabo de cobre nu, para uma estrutura de 36m<sup>2</sup> podemos ter até duas descidas, se a construção tiver 3m de altura teríamos 6m utilizados verticalmente e aproximadamente mais 7m instalados sobre a cobertura até os pontos de descida, portanto teríamos  $(3 \times 2 + 7)/36 \approx 0,37\text{m}/\text{m}^2$  (trinta e sete centésimos de cabo para cada metro quadrado de cobertura);
- Remoção de tubulação aparente, em cada descida do sistema de SPDA os cabos devem ser protegidos contra o "toque" acidental, logo  $2 \times 3\text{m}$  (nº de

descidas x Altura) = 6m, assim sendo  $6/36 \approx 0,17\text{m/m}^2$  (dezessete centésimos de tubo por metro quadrado de cobertura).

#### **9.7.5 JANELAS**

Elemento que possibilita a ventilação e insolação de ambientes internos será quantificado de forma unitária.

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Retirada de folha de esquadria em madeira;
- Retirada de batente com guarnição e peças lineares em madeira, chumbadas, como padrão usual encontrado nas edificações temos janelas medindo 1,20x1,40 (Altura x Comprimento), portanto  $(1,2 \times 2 + 1,4 \times 2) = 5,20\text{m/unid}$  (cinquenta e dois décimos de metro de batente por janela).

#### **9.7.6 PORTAS**

Elemento que permite a abertura de panos arquitetônicos possibilitando a passagem de pessoas de um ambiente para outro, será quantificado de forma unitária.

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Retirada de folha de esquadria em madeira;
- Retirada de batente com guarnição e peças lineares em madeira, chumbadas, como padrão usual encontrado nas edificações temos portas medindo 2,10x0,80 (Altura x Comprimento), portanto  $(2,1 \times 2 + 0,80) = 5,0\text{m/unid}$  (cinco metros de batente por porta).

#### **9.7.7 GUARDA CORPO**

Proteção a meia altura, normalmente empregado na face de ambientes onde haja uma diferença de nível que possam apresentar risco aos usuários, será quantificado pelo comprimento protegido medido em metros.

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral, para dimensionamento foi considerado a altura de 1,20m, portanto temos  $1,2\text{m}^2/\text{m}$  (cento e vinte centésimos de metro quadrado por metro linear de guarda-corpo)

## **9.8 ENTULHO**

São os resíduos gerados pela construção civil independentemente de suas características, mas que recebem quatro classificações:

Classe A – Podem ser reaproveitados como agregados;

Classe B – Podem ser reaproveitados, mas são comumente reciclados;

Classe C – Ainda não possuem tecnologia desenvolvida ou viáveis para a reciclagem;

Classe D – Resíduos considerados perigosos.

### **9.8.1 TRANSPORTE E ESPALHAMENTO MANUAL DO ENTULHO A SER REUTILIZADO**

Visa aproveitar dentro da própria UC o entulho “Limpo” com o uso de transporte manual, o local de espalhamento do material gerado será conforme indicação do gestor da UC.

Para o dimensionamento desta atividade esta sendo considerado:

- Transporte manual horizontal de entulho até o local de despejo, como no CPOS não há menção a empolamento do material para efeito de majoração foi acrescentado 30%, portanto  $1,30\text{m}^3/\text{m}^3$  (cento e trinta centésimos de metro cúbico de entulho a ser transportado por metro cúbico de entulho gerado).

### **9.8.2 TRANSPORTE E ESPALHAMENTO MECANIZADO DO ENTULHO A SER REUTILIZADO**

Visa aproveitar dentro da própria UC o entulho “Limpo” com o uso de transporte mecanizado, o local de espalhamento do material sera conforme indicado pelo gestor da UC.

Importante esclarecer que deverá ser avaliado tanto a viabilidade de infraestrutura local, se há rua ou estrada de acesso, quanto mensurar se a utilização de maquinário pode causar algum outro dano ambiental que não justifique o procedimento. Qualquer inviabilidade, de uma das naturezas citadas, apontarão para um custo de retirada manual.

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:

- Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão dentro de um raio de até 1km, como no CPOS não há menção ao empolamento do material para efeito de dimensinamento foi aplicada uma majorante de 30% sobre o entulho gerado, portanto  $1,30\text{m}^3/\text{m}^3$  (cento e trinta centésimos de

metro cúbico de entulho a ser transportado por metro cúbico de entulho gerado);

- Transporte de entulho para distâncias de até 10km, como no CPOS não há menção ao empolamento do material para efeito de dimensionamento foi aplicada uma majorante de 30% sobre o entulho gerado, portanto  $1,30\text{m}^3/\text{m}^3$  (cento e trinta centésimos de metro cúbico de entulho a ser transportado por metro cúbico de entulho gerado).

### **9.8.3 REMOÇÃO DO ENTULHO COM CAÇAMBA**

Visa remover o entulho gerado pelas atividades com a utilização de caçambas metálicas, seja porque o entulho não poderá ser reutilizado seja porque não deve ser reutilizado dentro da UC.

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo considerados:

- Transporte manual horizontal de entulho até o local de despejo, como no CPOS não há menção ao empolamento do material para efeito de dimensionamento foi aplicada uma majorante de 30% sobre o entulho gerado, portanto  $1,30\text{m}^3/\text{m}^3$  (cento e trinta centésimos de metro cúbico de entulho a ser transportado por metro cúbico de entulho gerado);
- Remoção de entulho de obra com caçamba metálica – material qualquer misturado, como no CPOS não há menção ao empolamento do material para efeito de dimensionamento foi aplicada uma majorante de 30% sobre o entulho gerado, portanto  $1,30\text{m}^3/\text{m}^3$  (cento e trinta centésimos de metro cúbico de entulho a ser transportado por metro cúbico de entulho gerado).

### **9.8.4 REMOÇÃO E TRANSPORTE MECANIZADO DO ENTULHO PARA BOTA FORA**

Visa remover o entulho gerado pelas atividades com a utilização de equipamento mecânico até o aterro, seja porque o entulho não poderá ser reutilizado seja porque não deve ser reutilizado dentro da UC.

Importante esclarecer que deverá ser avaliado tanto a viabilidade de infraestrutura local, se há rua ou estrada de acesso, quanto mensurar se a utilização de maquinário pode causar algum outro dano ambiental que não justifique o procedimento. Qualquer inviabilidade, de uma das naturezas citadas, apontarão para um custo de retirada manual.

Para o dimensionamento desta atividade estão sendo consideradas:



- Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão dentro de um raio de até 1km, como no CPOS não há menção ao empolamento do material para efeito de dimensionamento foi aplicada uma majorante de 30% sobre o entulho gerado, portanto  $1,30\text{m}^3/\text{m}^3$  (cento e trinta centésimos de metro cúbico de entulho a ser transportado por metro cúbico de entulho gerado);
- Transporte de entulho para distâncias superiores a 20km, para efeito de dimensionamento foram considerados bota fora a 50km como o 1ºkm já é considerado no item anterior assim como descrito no CPOS, teremos a diferença entre essas distancias a que deve ser apropriada, como no CPOS não há menção ao empolamento do material será aplicada uma majorante de 30% sobre o entulho gerado, portanto  $(50-1)\times 1,30 = 64\text{m}^3/\text{m}^3$  (sessenta e quatro metros cubicos de entulho a ser transportado por metro cúbico de entulho gerado);
- Taxa de destinação de residuos sólidos em aterro, para o dimensionamento foi apropriado o peso proprio do concreto  $2,4\text{t}/\text{m}^3$ , portanto tem-se  $2,4\text{t}/\text{m}^3$  (dois virgula quatro toneladas por metro cúbico de entulho gerado).

#### **9.8.5 CUBICAGEM DO ENTULHO**

Neste tópico visamos apresentar as considerações utilizadas na cubicagem do entulho resultante de cada atividade, na execução do desmonte das edificações.

##### **9.8.5.1 DEMOLIÇÃO DE CALÇADA E/OU CAMINHOS**

Nesta atividade a cubicagem foi obtida da seguinte maneira para cada serviço que a compõe:

- Demolição de calçada ou caminhos, foi considerado como espessura existente 0,15m, portanto  $0,15\text{m}^3/\text{m}^2$  (quinze centésimos de metro cúbico de entulho gerado para cada metro quadrado de calçada existente);
- Demolição de via Asfaltada, em paralelepípedo ou intertravados, foi considerado como espessura existente 0,20m, portanto  $0,20\text{m}^3/\text{m}^2$  (vinte centésimos de metro cúbico por metro quadrado de via).

##### **9.8.5.2 DEMOLIÇÃO DE MUROS E CERCAS**

Nesta atividade a cubicagem foi obtida da seguinte maneira para cada serviço que a compõe:

- Demolição de muro em alvenaria ou alambrados, foi considerado o elemento de vedação com 0,20m de espessura e 2,40m de altura (2,0m de altura mais 0,40m de fundação), portanto  $(0,20 \times 2,40) = 0,48\text{m}^3/\text{m}$  (quarenta e oito centésimos de metro cúbico por metro linear de muro);
- Demolição de cercas, foi considerado espessura de 0,10m e 1,80m de altura, portanto  $(1,80 \times 0,10) = 0,18\text{m}^3/\text{m}$  (dezoito centésimos de metro cúbico por metro linear de cerca).

### **9.8.5.3 DEMOLIÇÃO DE COBERTURA**

Nesta atividade a cubicagem foi obtida da seguinte maneira para cada serviço que a compõe:

- Retirada de estrutura de madeira sem telhas, foi considerada como altura prevista 0,25m, portanto  $0,25\text{m}^3/\text{m}^2$  (vinte e cinco centésimos de metro cúbico de entulho gerado por metro quadrado de cobertura);
- Retirada de Telhas de Barro com estrutura em madeira, foram considerados espessuras de 0,10m para telha cerâmica e 0,25m para a estrutura, portanto  $0,35\text{m}^3/\text{m}^2$  (trinta e cinco centésimos de metro cúbico por metro quadrado de cobertura em projeção horizontal);
- Retirada de Telhas de Amianto sem cobertura, foi considerado com espessura de 0,04m, portanto  $0,04\text{m}^3/\text{m}^2$  (quatro centésimos de metro cúbico por metro quadrado de cobertura em projeção horizontal);
- Retirada de Telhas de Amianto com cobertura, foram consideradas telhas com 0,04m de espessura e mais 0,15m de espessura para a estrutura, portanto  $0,19\text{m}^3/\text{m}^2$  (dezenove centésimos de metro cúbico de entulho gerado por metro quadrado de cobertura em projeção horizontal);
- Retirada de Laje em concreto armado, foi considerado com espessura de 0,12m, portanto  $0,12\text{m}^3/\text{m}^2$  (doze centésimos de metro cúbico de entulho por metro quadrado de cobertura em projeção horizontal);
- Retirada de Forro qualquer com sistema de fixação, considerado espessura média de 0,10m, portanto  $0,10\text{m}^3/\text{m}^2$  (dez centésimos de metro cúbico de entulho por metro quadrado de cobertura em projeção horizontal).

### **9.8.5.4 DEMOLIÇÃO DE PAREDES**

Nesta atividade a cubicagem foi obtida da seguinte maneira para cada serviço que a compõe:

- Demolição de paredes em alvenaria, nesta atividade foi aplicado o índice ( $0,80\text{m}^3/\text{m}^2$ ) encontrado no item 8.4.1 deste TDR;
- Demolição de paredes em Madeirite, nesta atividade foi considerado uma espessura média dos panos de  $0,07\text{m}$ , ao considerarmos edificações com  $9,0\text{m}^2$  de projeção horizontal, como cada parede seria elevada com a altura das folhas de madeirite ( $2,20\text{m}$ ) teríamos “paredes” de  $3,0 \times 2,2 = 6,6\text{m}^2$ , multiplicando por quatro paredes, teríamos  $26,4\text{m}^2$  de chapas para um ambiente de  $9\text{m}^2$ , ao dividirmos o primeiro pelo segundo encontramos aproximadamente  $(26,4/9) 2,93\text{m}^2/\text{m}^2$  (duzentos e noventa e três centésimos de metros quadrados de chapa para cada metro quadrado construído ao multiplicarmos pela espessura, temos:  $0,21\text{m}^3/\text{m}^2$  (vinte e um centésimos de metro cúbico de entulho gerado para cada metro quadrado construído);
- Demolição de parede em Lambril de madeira, espessura considerada  $0,12\text{m}$ , para cubicarmos utilizamos o coeficiente ( $4\text{m}^2/\text{m}^2$ ) encontrado no item 8.4.3 deste TDR, portanto  $0,12 \times 4 = 0,48\text{m}^3/\text{m}^2$  (quarenta e oito metros cúbicos por metro quadrado de parede em lambril).

#### **9.8.5.5 PISO E FUNDAÇÃO**

Nesta atividade a cubicagem foi obtida da forma que segue abaixo para cada serviço que a compõe:

- Demolição de piso da edificação com fundação, será a soma do volume de concreto do item 8.5.1 ( $0,21\text{m}^3/\text{m}^2$ ) com a espessura de revestimento normalmente aplicado ( $0,03\text{m}$ ), portanto  $0,24\text{m}^3/\text{m}^2$  (vinte e quatro metros cúbicos de entulho gerado por metro quadrado de construção).

#### **9.8.5.6 ESTRUTURAS DIVERSAS**

Nas atividades relacionadas a cubicagem foi obtida da forma que segue abaixo para a lista de serviços que a compõe:

- Escada em Concreto com corrimão, adotado como padrão largura de  $1,20\text{m}$  e espessura de laje igual a  $0,25\text{m}$ , ao multiplicarmos obtemos:  $0,30\text{m}^3/\text{m}$  (trinta centésimos de metro cúbico de entulho por metro de escada executada);
- Entrada de Energia, será a soma dos volumes de concreto e alvenaria obtidos nos itens 8.6.2 deste TDR ( $0,12+0,51$ ) juntamente com o volume

de um poste de concreto com diametro de 0,40m e altura de 6m e mais 1m<sup>3</sup> proveniente do restante dos materiais, portanto  $\approx 2,39\text{m}^3/\text{unid}$  (duzentos e trinta e nove centésimos de metro cúbico de entulho gerado para cada abrigo de energia);

- Entrada de água, será a soma dos volumes de concreto e alvenaria obtidos nos itens 8.6.3 deste TDR (0,08+0,26) mais 1m<sup>3</sup> proveniente do restante dos materiais, portanto 1,34m<sup>3</sup>/unid (cento e trinta e quatro centésimos de metro cúbico por abrigo).
- Aterro de Fossa, será o volume cúbico proveniente da demolição da tampa com 2m de diametro e 0,12 de espessura, portanto  $\approx 0,40\text{m}^3/\text{unid}$  (quatro décimos de metro cúbico por fossa).

#### **9.8.5.7 ACABAMENTOS DIVERSOS**

Nesta atividade a cubicagem foi obtida da seguinte maneira para cada serviço que a compõe:

- Remoção de aparelhos sanitarios – banheiro, para esta atividade foi adotado volume de 1m<sup>3</sup>/unid;
- Remoção de aparelhos sanitarios – Cozinha e Área de Serviço, para esta atividade foi considerado 1m<sup>3</sup>/unid;
- Remoção de caixa d'água, adotada para esta atividade 1m<sup>3</sup>/unid;
- Remoção de Sistema de para raios – adotado 1m<sup>3</sup>/60m<sup>2</sup> de cobertura, portanto  $\approx 0,017\text{m}^3/\text{m}^2$  (dezessete milésimos de metro cúbico de entulho gerado por metro quadrado de cobertura)
- Janelas, calculada pelo seu volume com as medidas conforme o item 8.7.5 (1,40x1,20m), porém acrescentado 0,10 na largura como compensação de possíveis grapas ou peças de chumbamento da peça, assim temos: 1,50x1,20x0,20 (largura adotada) = 0,36m<sup>3</sup>/unid;
- Portas, calculada pelo seu volume com as medidas conforme o item 8.7.6 (2,10x0,80m), porém acrescentado 0,10 na largura como compensação de possíveis grapas ou peças de chumbamento da peça, assim temos: 2,10x0,90x0,20 (largura adotada) = 0,38m<sup>3</sup>/unid;
- Guarda corpo de metal, considerado altura de 1,20m “visíveis” mais 0,50 referente as peças de chumbamento, espessura considerada 0,05m, portanto 1,70x0,05 = 0,085m<sup>3</sup>/m (oitenta e cinco milésimos de metro cúbico de entulho gerado por metro de guarda corpo).

### 9.8.6 DESTINAÇÃO FINAL DO ENTULHO

O entulho indicado para ser reaproveitado, deverá ser conduzido e espalhado de forma adequada ao uso, o gestor de cada UC é o responsável por determinar o local ao qual se dará a destinação final do entulho gerado após a execução das atividades.

Como na composição das atividades foram inseridos serviços diversos cabe encontrarmos coeficiente a ser empregado para a melhor apropriação do material conforme sua classificação quanto ao correto descarte, desta forma foram considerados índices que se baseiam em valores sobre o custo total da atividade, assim apropriasse o volume conforme números tabelados que iram gerar o mínimo de considerações possíveis, salvo casos excepcionais que estejam descritos de forma adequada dentro deste item.

Dentro da planilha abaixo foi relacionado as atividades que poderam vir a gerar entulhos reaproveitáveis de Classe A, as outras classes que podem ser recicladas ou que requeiram um tratamento específico, estavam sendo consideradas como de retirada obrigatória, para aterros ou com o descarte através de caçambas.

Descrição da Atividade	Unid	Custo Total	Custo material reaproveitavel	% de material Reaproveitavel
Demolição de calçada ou caminhos	m <sup>2</sup>	37,56	37,56	100%
Demolição de Via Asfaltada	m <sup>2</sup>	21,14	21,14	100%
Demolição de muro em alvenaria ou alambrado	M	87,23	87,23	100%
Demolição de Cercas	M	14,46	4,96	34%
Retirada de cobertura com telhas de barro e estrutura em madeira	m <sup>2</sup>	32,42	14,11	43%
Retirada de Laje em Concreto	m <sup>2</sup>	27,89	22,54	80%
Demolição de parede em Alvenaria	m <sup>2</sup>	73,00	57,08	78%
Demolição de piso e fundação de edificação	m <sup>2</sup>	98,07	96,13	98%
Demolição de escada	M	95,11	87,13	92%
Demolição de entrada de energia	Unid	903,40	238,92	26%
Demolição de Abrigo p/ hidrometro	Unid	249,60	39,65	24%*

Aterro de Fossa	Unid	301,10	120,16	100%*
-----------------	------	--------	--------	-------

\*Parte do valor da atividade é gerado por serviços que não geram entulho, como: reaterro, transporte, etc.

*Tabela 1 – Coeficiente de material reaproveitável sobre o custo total da atividade.*

## 10. ART

Deverá ser providenciado junto ao conselho de classe – CREA, uma Anotação de Responsabilidade técnica – ART, ou CAU um Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, um técnico responsável para todas as atividades contratadas.

### Atividades e Emissão da OS (Ordem de Serviço)

Para a emissão da OS a Contratada deverá atender aos requisitos estabelecidos neste e apresentar Planos detalhados para as funções/especialidades envolvidas:

Organograma para projetos, serviços e obras, indicação de cargos/pessoas envolvidos na obra;

Cronogramas físico-financeiros detalhados para serviços e obras. Recomenda-se a elaboração dos mesmos no aplicativo MS-Project ou similar com indicação dos planos de ataque e caminhos críticos observados pela empresa;

Plano para as ações relativas aos aspectos ambientais, detalhando cuidados, ações educativo-preventivas, procedimentos aplicados às obras e aos canteiros.

Plano da Qualidade da Obra, procedimentos para o controle de qualidade dos trabalhos, com critérios claros para avaliação;

Plano para os serviços de desconstrução, detalhando o processo a ser adotado, a seqüência de atividades, as ações preventivas de segurança, para cada tipo de edificação, e as ações para manuseio de cada tipo de material desconstruído;

Plano para separação, logística e transporte dos materiais da desconstrução.

Plano de Logística, procedimentos para o transporte seguro e não-contaminante.

ART dos serviços, obras, segurança, constando os serviços e características;

Layout do canteiro de obras, atendendo todas as determinações das normas;

Entrega de Relatório de Obra Semanal contendo todas as observações pertinentes com fotos e documentos.

## **11. SERVIÇOS INICIAIS GERAIS**

São atividades que a Contratada deverá executar no início dos serviços, implantando sua infraestrutura local e seus principais procedimentos:

Implantação de Canteiro, construção do(s) canteiro(s), conforme layout aprovado. O layout do canteiro deve atender às exigências das normas e Edital. Deverá ser dada preferência de aproveitamento de construções existentes, ao uso de materiais reciclados e não poluentes. Deve-se evitar a necessidade de fundações. Todas as instalações devem ser desmontáveis. O canteiro deve ter instalações adequadas. Os locais para estacionamento de veículos e equipamentos devem ter proteção para evitar que vazamentos contaminem o solo local. O uso de iluminação natural e outras práticas de uso racional de energia devem ser priorizados;

Implantação de Sistema para Tratamento de Resíduos/Esgoto do Canteiro, caso o local escolhido não disponha de rede de coleta de esgotos, a Contratada deverá implantar um Sistema Autônomo para Tratamento dos Esgotos e Efluentes gerados. Deverá ser implantado Sistema de coleta seletiva de lixo;

Mobilização do pessoal conforme Organograma, A mobilização do pessoal da contratada deve ter prévia aprovação da Fundação Florestal;

Implantação de Procedimentos Gerenciais, Planos de Qualidade, Riscos, Comunicação e etc.;

Os procedimentos e planos submetidos para abertura da OS devem ser implantados o mais breve possível, é recomendável um processo de melhoria contínua, para que melhorias sejam incorporadas aos processos, na medida em que se identifiquem oportunidades.

## **12. SERVIÇOS OPERACIONAIS DE APOIO E SUPERVISÃO DOS SERVIÇOS/OBRA**

A Contratada, durante toda a execução dos serviços, deverá manter em funcionamento adequado sua infraestrutura, serviços operacionais de apoio e supervisão:

Manutenção do Canteiro: cabe a Contratada a manutenção adequada do canteiro, mantendo-o apto para a realização dos trabalhos. Atenção especial deverá ser dada às instalações elétricas e hidráulicas. Não serão permitidas ligações provisórias ou mal-acabadas. Todos os equipamentos devem estar

funcionando;

Rígido controle de resíduos do canteiro, em toda duração do contrato, a Contratada deverá fazer rígido controle de emissões e resíduos no canteiro. Não serão tolerados desvios quanto a:

Emissão de fumaça e gases de escapamentos;

Ocorrência de Vazamentos;

Separação e Recolhimento de recicláveis;

Separação e recolhimento de lixo não reciclável;

Uso de materiais tóxicos.

Contínuo processo de análise de riscos, durante todo o período contratual, a Contratada deverá manter rigoroso esquema de análise de riscos ambientais em conjunto com a Fundação Florestal;

Programa de Qualidade, o Plano de Qualidade deve ser aplicado continuamente, e deve ser aprimorado na medida em que os trabalhos se desenvolvam, incorporando as experiências vividas.

Controle Logístico e tráfego, deverá ser feito rigoroso controle logístico, não permitindo desvios quanto a:

Utilização de veículos em perfeitas condições e para os fins específicos;

Identificação das cargas;

Adequado acondicionamento de cargas, com perfeita vedação e prevenção de vazamentos ou quedas;

Aplicação de “lava-rodas” para evitar e prevenir que os veículos sujem as ruas e estradas, quando necessário;

Obediência das rotas e horários pré-estabelecidos;

Capacitação e comportamento dos condutores;

Obediência dos códigos de trânsito.

Limpeza permanente, tanto o canteiro como as obras e equipamentos deverão ser permanentemente limpos, preservando o bom aspecto e incentivando a boa organização.



### 13. DESCONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES

A desconstrução das edificações deverá ser planejada e executada de maneira individualizada. Cada edificação tem características próprias e únicas; além disso, devem ser consideradas as condições da geotécnica de cada terreno, e também as condições meteorológicas na ocasião dos trabalhos, tudo isso obriga à Contratada efetuar a individualização de cada desconstrução. Basicamente os passos necessários são abaixo enumerados:

- Plano Específico de cada Edificação;
- O plano de desconstrução de cada edificação deverá considerar:
  - Análise da localização e situação geral;
  - Caracterização do tipo da edificação. Pré-vistoria para análise da construção e determinação do método de desconstrução, se mecânico ou manual;
  - Avaliação de aspectos logísticos (operacional, ambiental e de segurança);
  - Avaliação da qualidade de materiais;
  - Avaliação da necessidade de obras preparatórias (contenções, drenagens) para viabilizar a desconstrução;
  - Pré-vistoria para análise e emissão do laudo de riscos geológicos e riscos operacionais. Em casos extremos esta análise deverá apontar a necessidade de permanência de elementos estruturais que evitem os impactos previstos.
  - Contato, quando necessário, com as Concessionárias de Energia Elétrica, Água, Coleta de Esgotos, Telefonia, TV a cabo, Gás, etc., para desligamento das alimentações.
  - Preparação, isolamento, análise de riscos, antes do início efetivo das obras e de acordo com o plano, deverão ser providenciadas todas as condições operacionais, tais como:
    - Isolamento e sinalização das áreas;
    - Comprovação do efetivo desligamento pelas Concessionárias;
    - Verificação de interferências com outras edificações ou com a infraestrutura urbana;

- Análise final dos riscos e das medidas mitigadoras implantadas, com aprovação para o início dos trabalhos.

Observação: a seqüência a seguir é meramente ilustrativa e poderá ser modificada a critério da Contratada e conforme o Plano Específico da Edificação

**Desconstrução: Etapa E0 (desligamento e isolamento da infraestrutura urbana);**

O início da desconstrução deve “isolar” a edificação, segregando:

- Desligamento e isolamento da alimentação elétrica (realizada por eletricista habilitado conforme NR-10). Verificar eventuais correntes de fuga ou interligações com outras edificações. Efetuar o aterramento para proteção;
- Desligamento e tamponamento da alimentação de água e da coleta de esgotos. Esgotamento da caixa d’água, identificação e proteção de fossas, poços e caixas de gordura ou caixas de interligação elétrica;
- Remoção de interferências;
- Remoção de eventuais móveis e objetos abandonados na edificação.

**Desconstrução: Etapa E1 (Cobertura e Elementos Construtivos):**

- Remoção de elementos construtivos de fácil remoção e reutilização, tais como louças, metais sanitários, chuveiros, luminárias, lâmpadas, espelhos, tomadas, interruptores;
- Remoção de forros;
- Remoção de antenas, telhado e estrutura de sustentação;
- Remoção de Caixa d’água.

**Desconstrução: Etapa E2 (Embutidos):**

- Remoção de elementos embutidos como conduites e tubulações;
- Remoção de vidros, esquadrias, portas e janelas;
- Remoção de instalações expostas e fiação de instalação elétrica.

**Desconstrução, Etapa E3 (Fechamentos verticais):**

- Remoção de paredes internas e revestimentos;

- Remoção de paredes externas, pilares de sustentação, cercas e portões.

#### **Desconstrução: Etapa E4 (Pisos):**

- Remoção dos pisos e revestimentos (frio e madeira);
- Serão desconstruídos apenas os pisos e/ou fundações que não estejam localizados em áreas de risco geotécnico conforme estiver especificado por laudo emitido pela própria empresa;

#### **Desconstrução: Etapa E5 (Fossas, Poços, Caixas):**

- Aterrar fossas;
- Desativar poços (forma de fechamento/aterro);
- Remoção de caixas de gordura, caixas de ligações, cavaletes e postes de entrada.
- Manuseio/Transporte Rejeitos para Bota Foras:
- Os materiais rejeitados deverão ser transportados para bota-foras, de acordo com sua classificação (inertes ou contaminantes);
- Deverão ser entregues à Fundação Florestal todos os certificados de descarte autorizado ao término das execuções
- As cargas poderão ser inspecionadas e aprovadas pela fiscalização;
- O veículo deverá atender todos os requisitos do Plano de Logística.

#### **Desconstrução de Infraestrutura**

Para a execução dos serviços e obras de desconstrução serão necessárias ações simultâneas para mitigar riscos geológicos e ambientais, proteger as áreas, deixando-as em condições para que a Fundação Florestal implante os projetos de recuperação ambiental que ocuparão as áreas ora desconstruídas:

#### **Obras de Geologia/Geotécnica:**

- A contratada deverá fazer avaliações geológico-geotécnicas específicas quanto às condições de estabilidade decorrentes;
- Da desconstrução; e, quando necessário, deverá executar as devidas medidas de contenção;

- Para a execução de movimentações de terra, é necessária a avaliação das condições de estabilidade e os impactos destas movimentações. As medidas necessárias para garantir a estabilidade deverão ser implementadas.

#### **Obras de Drenagem:**

- Obras de drenagem superficial;
- A contratada deverá avaliar a mudança das condições de escoamento das águas superficiais após as desconstruções, e projetar/executar imediatamente as medidas de engenharia para disciplinar o escoamento das águas superficiais, evitando empoçamentos e concentrações indesejadas nos taludes, assim como realizar intervenções para reduzir a erosão do solo e o aporte de sedimentos para os cursos d'água naturais.

#### **Remoção de Resíduos:**

- A contratada deverá avaliar as condições de estabilidade de depósitos de resíduos nas encostas, nas margens e/ou leito dos rios, bem como em quaisquer outros locais no perímetro delimitado pela Fundação Florestal, definindo procedimentos para a remoção e destinação dos resíduos lançados;
- Prever e executar intervenções para a estabilidade dos taludes marginais aos cursos d'água através de plantio de mudas.

#### **Acessos Provisórios:**

Deverá ser avaliada junto à gestão da UC a possibilidade de execução de acessos que permitam a chegada às unidades a serem desconstruídas.

### **14. COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE OBRA**

A administração local é um componente do custo direto da obra e compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal de direção técnica, pessoal de escritório e de segurança (vigias, porteiros, seguranças etc.) bem como, materiais de consumo, equipamentos de escritório e de fiscalização.

A Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- chefia e coordenação da obra;

- equipe de produção da obra;
- departamento de engenharia e planejamento de obra;
- manutenção do canteiro de obras;
- gestão da qualidade e produtividade;
- gestão de materiais;
- gestão de recursos humanos;
- gastos com energia, água, gás, telefonia e internet;
- Consumos de material de escritório e de higiene/limpeza;
- Medicina e segurança do trabalho;
- laboratórios e controle tecnológico dos materiais;
- acompanhamento topográfico;
- Mobiliário em geral (mesas, cadeiras, armários, estantes etc.);
- Equipamentos de informática;
- Eletrodomésticos e utensílios;
- Veículos de transporte de apoio e para transporte dos trabalhadores;
- Treinamentos;
- Outros equipamentos de apoio que não estejam especificamente alocados para nenhum serviço.

As Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho listadas a seguir, quando forem obrigatórias, de acordo com a legislação em vigor, também devem ser consignadas na administração local da obra, caso não tenham os custos apropriados em nenhuma outra rubrica orçamentária:

NR-4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT;

NR-5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA;

NR-6 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI;

NR-7 - Programa de Controle Médico e Saúde ocupacional - PCMSO;

NR-9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA;

NR- 10 - Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade;

NR-15- Atividades e Operações Insalubres;

NR-16 - Atividades e Operações Perigosas;

NR-21 - Trabalho a Céu Aberto;

NR-18 -PCMAT- Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;

NR-35 – Trabalho em Altura.

## **15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS**

### **15.1. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços serão de responsabilidade da Contratada.

### **15.2. GARANTIA E RESPONSABILIDADE**

Garantia total dos serviços executados notadamente quanto à remoção integral dos resíduos da desconstrução, estabilidade geológica das áreas que sofreram intervenções e preparo para a recuperação ambiental das áreas.

Fornecer e obter documentação das áreas de bota fora e da destinação de todos os resíduos sólidos para garantir que não sejam depositados em áreas de preservação permanente e/ou ocupação ilegal.

### **15.3. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA RELACIONADAS AO PLANEJAMENTO DA OBRA**

- Apresentar o cronograma de serviços com base no cronograma de obras;
- Apresentar relatório semanal de acompanhamento dos serviços.

### **15.4. RESPONSABILIDADE SOCIAL**

A Contratada deverá procurar ao máximo realizar a contratação de mão de obra local em todas as etapas, apresentado documentação referente ao recrutamento junto aos bairros adjacentes, por meio de divulgação junto às Associações de Moradores.

## 16. QUALIFICAÇÃO E HABILITAÇÃO DOS CONCORRENTES

### 16.1 DOS DOCUMENTOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- As licitantes deverão entregar a Certidão de Registro no CREA e/ou CAU da empresa e de seu(s) responsável(is) técnico(s), com validade na data de apresentação da proposta, devidamente atualizada em todos os seus dados cadastrais e contratuais;
- Comprovação pela licitante de possuir, em seu quadro permanente, até a data de apresentação da proposta, 2 profissional(is) de nível superior, na(s) modalidade(s) de Engenheiro Civil ou Arquiteto, que deverá(ão) ser o(s) responsável(is) técnico(s) pela execução dos serviços objeto do contrato correspondente; os profissionais deverão apresentar acervo técnico – CAT emitidos em seus nomes, devidamente validados pelos órgãos competentes, comprovando a aptidão em realizações de mesma porte e natureza dos serviços.
- A comprovação do vínculo do(s) profissional(is) com o quadro permanente da empresa licitante deverá ser feita através de cópia reprográfica autenticada da carteira profissional acompanhada da ficha de registro de empregados da empresa, do contrato social, ou ainda, por contrato de Trabalho entre a licitante e o profissional, devidamente registrado em Cartório de Títulos e Documentos;
- A comprovação Técnico Operacional da Licitante para as atividades, objeto da licitação deverá ser feita através da apresentação Atestados de Execução de Obras e Serviços similares e/ou compatíveis com o objeto desta licitação, em nome da licitante fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, com as características de maior relevância e valor significativos, compatível com os quantitativos dos serviços previstos nas planilhas orçamentárias e especificações técnicas da presente licitação;

Entende-se por experiência em obras de natureza e tamanho similar a experiência em:

- Execução de serviços e obras de demolição e/ou desconstrução de obras civis em áreas de interesse social e/ou áreas com ocupação irregular, compreendendo no mínimo uma intervenção;

- Prestação de serviços de análise da situação ambiental, O(s) atestado(s) deverá(ão) conter:
- Prazo contratual, datas de início e término; - Local da prestação dos serviços;
- Natureza da prestação dos serviços;
- Quantidades executadas;
- Caracterização do bom desempenho do licitante;
- Outros dados característicos;
- A identificação da pessoa jurídica emitente bem como o nome e o cargo do signatário.

## **16.2 RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Engenheiro Civil, ou Arquiteto; Engenheiro devidamente inscrito e anotado no quadro de responsáveis técnicos da empresa licitante, sendo tal comprovação dada pela apresentação da Certidão de Registro no CREA da empresa ou CAU.

## **17. VISITA AO LOCAL DA OBRA**

É altamente recomendado ao Licitante que visite e examine o Local das Edificações e seus arredores para que obtenha toda a informação técnica necessária para a preparação da Proposta e celebração do contrato de execução dos serviços, visto que as edificações se encontram em ambientes peculiares. Os custos da visita ao Local da Obra serão arcados pelo próprio Licitante. As visitas deverão ser agendadas através dos telefones abaixo indicados, em horário comercial de segunda à sexta-feira das 08:00 às 17:00 hrs, com a gestão de cada Unidade de Conservação:

- EE Mata do Jacaré – Gestor Pedro Egidio Rasesa

Tel.: (19) 98849-8849

prasera@fflorestal.sp.gov.br

- EE Juréia-Itatins – Gestor Aruã Fernandes Antunes Caetano

Tel.: (13) 3457 – 9243 / (13) 3457 – 9215

ec.jureiaitatins@fflorestal.sp.gov.br

- PESM Núcleo São Sebastião – Gestor Leo Ramos Malagoli



Tel.: (12) 3863-1707

pesm.saosebastiao@fflorestal.sp.gov.br

- PE Ilhabela – Gestor Francisco de Assis Honda

Tel.: (12) 3896-2585

pe.ilhabela@fflorestal.sp.gov.br

- FEENA – Gestor Rodrigo Campanha

Tel: (19) 99177-2607

feenarioclaro@fflorestal.sp.gov.br

## **18. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA E DA CONTRATANTE**

### **18.1 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

Durante a execução de serviços e obras, cumprirá à contratada a execução das seguintes medidas:

- Providenciar junto ao CREA/CAU as ART/RRTs referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº 6.496/1977;
- Verificar a necessidade de obtenção de licenças junto aos órgãos municipais, estaduais e federais competentes, sendo de sua responsabilidade os procedimentos e taxas que possam incidir sobre estas atividades.
- Efetuar o pagamento de todos os tributos e obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo pelo contratante dos serviços e obras;
- Submeter à aprovação da fiscalização, até cinco dias após o início dos trabalhos, o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços elaborados em conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento, bem como eventuais ajustes;
- O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pela avença;
- Conforme dispõe o art. 441 da Lei nº 10.406/2002 (Código Civil), a coisa recebida em virtude de contrato comutativo pode ser enjeitada por vícios ou

defeitos ocultos, que a tornem imprópria ao uso a que é destinada ou lhe diminuam o valor;

- Além disso, o art. 12 da Lei nº 8.078/1990 (Código de Proteção e Defesa do Consumidor) dispõe que o fabricante, produtor, construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos;
- O contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover e/ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem incorreções resultantes nos estudos, projeto e solicitações.
- O contratado se responsabiliza em garantir que todas as regras e normas de segurança da unidade sejam respeitadas.

## **18.2 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

### **Fiscalização**

Fiscalização é a atividade que deve ser realizada de modo sistemático pelo contratante e seus prepostos, com a finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.

O contratante manterá, desde o início dos serviços até o recebimento definitivo, profissional ou equipe de fiscalização constituída de profissionais habilitados, os quais deverão ter experiência técnica necessária ao acompanhamento e controle dos serviços relacionados com o tipo de serviços que estão sendo executados. Os fiscais poderão ser servidores do órgão da Administração ou pessoas contratadas para esse fim.

Os principais aspectos a serem observados pela fiscalização para a execução dos serviços devem atender às seguintes normas e práticas complementares:

- Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema Confea/CREA;

- Normas técnicas da ABNT e do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro).

## **19. PRAZO DE ENTREGA**

O prazo de execução dos serviços será de 12 (doze) meses contados a partir da emissão da Ordem de Início de Serviço e entrega da ART/RRT de execução e toda a documentação necessária com aprovação nos órgãos responsáveis pela Contratada e cumprir todas as atividades constantes neste documento, para o recebimento da Ordem de Serviço pelo Setor de Engenharia e Infraestrutura e terminará com a entrega do Termo de Recebimento Provisório e; posteriormente o Definitivo.

A Ordem de Início de Serviço poderá ser emitida em conjunto ou para cada imóvel a ser demolido de cada Unidade de Conservação, sendo que, em cada um estará definido o conjunto de edificações autorizadas ao início da demolição, cabendo à Fundação Florestal qualquer exclusão de edificação em razão de impedimentos legais ou administrativos à sua execução. As supressões estarão dentro dos limites previstos por lei.

### **19.1 FORMA DE ENTREGA DOS SERVIÇOS**

Será realizada vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais. A cada medição, a ser realizada mensalmente, a empresa contratada deverá entregar:

- Relatório fotográfico identificando cada edificação, processos de desconstrução e devidos certificados de destinação, comprovando o volume e a solução adotada. Os relatórios deverão ser claros quanto ao comparativo do local edificado e depois da demolição concluída, apontando sempre a coordenada da edificação para que haja correspondência com a planilha.
- Os relatórios deverão ser assinados pelo responsável técnico, junto aos certificados de retirada e apresentados ao gestor da área, que deverá validar os documentos manifestando-se de acordo com o pleito de execução apresentado.
- Caberá à contratada enviar à Fundação Florestal os documentos e relatório técnicos aprovados, junto à planilha de medição, para que seja

aprovado pelo Setor de Engenharia e Infraestrutura. Só deverão ser emitidas as notas fiscais após o de acordo do SEI.

- Deverá ser entregue cronograma atualizado a cada medição.
- Se houver qualquer impedimento de retirada de componente da edificação por avaliação de riscos geológicos, deverá ser entregue, juntamente com o relatório mencionado acima, laudo de justificativa técnica em nome do responsável pelo acompanhamento da empresa.
- As planilhas de medição da empresa devem apresentar de forma clara, os quantitativos medidos, o acumulado e o saldo relativo a cada atividade.

Os gestores, abaixo discriminados, serão responsáveis por atestar os relatórios de suas Unidades de Conservação, que serão encaminhados à Fundação Florestal pela contratada.

- EE Mata do Jacaré – Gestor Pedro Egidio Raser
- EE Juréia-Itatins – Gestor Aruã Fernandes Antunes Caetano
- PESM Núcleo São Sebastião – Gestor Leo Ramos Malagoli
- PE Ilhabela – Gestor Francisco de Assis Honda
- FEENA – Gestor Rodrigo Campanha

## **19.2 SUPERVISÃO DOS SERVIÇOS**

A supervisão dos trabalhos estará sob a responsabilidade da Fundação Florestal, que nomeia a Arqta. Olívia Leopardi, como gestora para a supervisão e recebimento final dos produtos/ serviços.

Arqta. Olívia Leopardi

Tel. (11) 2997-5092

E-mail [olmarianno@fflorestal.sp.gov.br](mailto:olmarianno@fflorestal.sp.gov.br)

Não serão disponibilizados equipamentos ou outros recursos materiais provenientes da Fundação Florestal, cabendo à contratada dispor de todos os recursos necessários para a realização dos serviços propostos. Bem como a contratada é responsável pela logística de transporte dos funcionários que trabalharão nesta empreitada.

## **20. EMPREITADA**

A contratação dos serviços pretendidos será realizada mediante a modalidade de empreitada por preço global, uma vez que a natureza do escopo é garantir e total demolição e destinação de cada edificação constante no levantamento realizado pela Fundação Florestal, garantindo que se atinja o objetivo destes trabalhos em permitir a recuperação das áreas em questão. Desta forma, serão considerados os percentuais de cada atividade, sem avaliação de quantitativos numéricos de cada item, contratando a demolição do conjunto por preço total e certo. Só será atestado pagamento quando da realização de 100% do escopo de cada edificação, não serão aceitas medições de percentual de uma edificação. A empresa se responsabilizará por todo e qualquer apontamento técnico necessário à correção de defeitos observados durante o período de publicação do edital.

## **21. DOS PAGAMENTOS**

Os pagamentos serão realizados respeitando-se os prazos e procedimentos conforme exposto abaixo:

- Será enviado à Fundação Florestal, pela contratada o relatório fotográfico conforme procedimento de anuências estipulados no item 17.1 deste Termo de Referência, constando a execução de cada ponto de demolição, junto aos certificados de destinação e planilha de pleito de medição da contratada.
- O SEI dará o aceite formal, em até 05 (cinco) dias do recebimento dos relatórios, por e-mail/carta para liberação da emissão da Nota Fiscal. Caso necessário, solicitará correções nos itens de medição para equalizar com o percentual aferido em fiscalização, devendo ser aguardado o aceite definitivo para envio da NF.
- Após liberação do SEI, a NF e documentações da empresa necessárias ao pagamento, deverão ser enviadas ao Setor de Contratos em via física conforme dados de contrato.

- O pagamento será realizado em 30 (trinta) dias contatos a partir do recebimento da NF no Setor de Contratos, conforme descrito acima.

## **22. ANEXOS**

- **ANEXO I – CRONOGRAMA**
- **ANEXO II – RESUMO GERAL**
- **ANEXO III – RESUMO UNITARIO**
- **ANEXO IV – QUANTITATIVOS**
- **ANEXO V – COMPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES**

São Paulo, 10 de novembro de 2019

**Arq. Olívia Leopardi**

Setor de Engenharia e Infraestrutura - SEI  
Diretoria Administrativa e Financeira – DAF  
Fundação Florestal- FF