

# ANEXO I

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### ADITAMENTO 1

## SUMÁRIO

1. OBJETO .....	3
2. ESCOPO .....	3
3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS .....	4
3.1 Seleção e georreferenciamento de matrizes de espécies florestais ameaçadas de extinção .....	4
3.2, 3.3 e 3.4 Coleta e Beneficiamento de Sementes de Espécies Florestais .....	4
3.5 Produção de Mudanças Florestais .....	5
3.6 Expedição de Mudanças Florestais .....	9
3.7 Manejo de plantas IDENTIFICAR e produção de hortaliças .....	10
3.7.1 Confecção de vasos de plantas ornamentais .....	10
3.7.2 Manutenção de vasos nos escritórios da UHI e eventos da ITAIPU .....	11
3.7.3 Manutenção da casa de vegetação e viveiro de plantas ornamentais .....	11
3.7.4 Produção de hortaliças .....	11
3.8 Transporte de vasos .....	12
3.9 Manutenção das Trilhas e Serviços Complementares no RBV .....	12
3.10 Manutenção das edificações no Refúgio Biológico Bela Vista - RBV. ....	14
3.10.1 Serviços de carpinteiro .....	14
3.10.2 Serviços de serralheiro .....	15
3.11 Remoção Manual de Entulho .....	16
3.12 Remoção Mecânica de Entulho .....	16
3.13 Regularização Manual de Superfície .....	16
3.14 Coleta e análise de solo .....	17
3.15 Calagem Tipo A .....	18
3.16 Calagem Tipo B .....	18
3.17 Adubação Química de Base .....	18
3.18 Adubação Orgânica de Base .....	19
3.19 Adubação Química de Cobertura .....	19
3.20 Adubação Orgânica de Cobertura .....	19
3.21 Cobertura de Gramados com Terra .....	20
3.22 Adubação Química de Árvores, Arbustos .....	20
3.23 Adubação Orgânica de Árvores, Arbustos e Herbáceas .....	20
3.24 Coroamento .....	21
3.25 Abertura de Covas Tipo A .....	21
3.26 Abertura de Covas Tipo B .....	22
3.27 Preparo de Solo Para Forrações .....	23
3.28 Plantio de Plantas de Forração .....	23
3.29 Plantio de Palmeiras e Árvores para Paisagismo .....	24
3.30 Plantio de Arbustos e Semi Arbustos/Herbáceas .....	25
3.31 Manutenção de imóveis vagos .....	27
3.32 Transplante de Palmeiras e Árvores .....	27
3.33 Fornecimento e plantio de grama Esmeralda (Zoyzia japonica) em leivas .....	28
3.34 Fornecimento e plantio de grama São Carlos (Axonopus compressus) em leivas .....	29
3.35 Plantio de Grama e Outras Forrações em Mudanças .....	29
3.36 Irrigação de Mudanças com a Utilização de Equipamento .....	30
3.37 Semeadura .....	30
3.38 Poda de Árvores - Formação .....	30
3.39 Poda de Árvores - Limpeza .....	31
3.40 Poda de Árvores - Drástica .....	32
3.41 e 3.42 Poda de árvores em faixas contínuas .....	32
3.43 Poda de Palmeiras - Limpeza .....	33
3.44 Poda de Arbustos .....	34
3.45 Poda de Cerca Viva .....	34
3.46 Corte de Árvores com até 0,40 m de Diâmetro na Altura do Peito (DAP) .....	34
3.47 Corte de Árvores entre 0,41 m e 0,70 m de Diâmetro na Altura do Peito (DAP) .....	35
3.48 Limpeza de cerca .....	36

3.49	Controle manual de plantas daninhas .....	36
3.50 e 3.51	Controle químico de plantas daninhas .....	36
3.52	Capina seletiva de ervas invasoras .....	38
3.53	Corte de Gramados .....	38
3.54	Remoção de Aparas e Outros Materiais .....	39
3.55	Roçada Geral .....	40
3.56	Operação de Trator .....	40
3.57	Manutenção de Jardins .....	41
3.58	Postos de Serviço de Jardinagem .....	41
3.59	Serviços eventuais (expediente normal) .....	42
3.60 e 3.61	Serviços eventuais (expediente extraordinário - 50% e 100%) .....	43
3.62	Diárias de viagem sem pernoite .....	43
3.63	Diárias de viagem com pernoite .....	43
3.64	Trator Agrícola .....	43
3.65	Caminhão Basculante .....	44
3.66	Retroescavadeira .....	44
3.67	Fornecimento de Calcário Dolomítico .....	45
3.68	Fornecimento de Fertilizante Mineral N-P-K 10-10-10 .....	45
3.69	Fornecimento de Adubo Orgânico .....	45
3.70	Fornecimento de Substrato Florestal a Base de Casca de Pinus .....	45
3.71	Fornecimento de Casca de Pinus Polida .....	46
3.72	Fornecimento de Adubo de Liberação Lenta .....	46
3.73	Fornecimento de Polímero Absorvente (Hidrogel) .....	46
4	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS EM FAIXAS DE SERVIDÃO SOB LINHAS DE TRANSMISSÃO E ÁREAS FLORESTAIS .....	46
5	MÃO DE OBRA .....	48
5.1	Equipe .....	48
5.2	Capacitação .....	49
6	VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS , FERRAMENTAS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA E UNIFORMES .....	53
6.1	Veículos obrigatórios .....	53
6.2	Equipamentos obrigatórios .....	55
6.3	Equipamentos de uso temporário .....	58
6.4	Ferramentas obrigatórias .....	58
6.5	Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e proteção coletiva (EPC) .....	61
6.6	Uniforme .....	63
7	RECURSOS DISPONIBILIZADOS PELA ITAIPU .....	64
7.1	Insumos .....	64
7.2	Infraestrutura .....	64
7.3	Materiais e Equipamentos .....	64
7.4	Condições de uso .....	66
8	CONDIÇÕES CLIMÁTICAS LOCAIS .....	66
9	EXPEDIENTE .....	67
10	FISCALIZAÇÃO .....	67
11	PROGRAMAÇÃO DE SERVIÇOS .....	67
12	RECOMENDAÇÕES RELATIVAS À SEGURANÇA DO TRABALHO .....	68
13	REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE .....	72

## 1. OBJETO

Execução dos serviços de manutenção e conservação das faixas de servidão sob linhas de transmissão da Usina Hidrelétrica de ITAIPU (UHI) e das áreas verdes e paisagismo; produção e expedição de mudas florestais; produção e manejo de vasos de plantas ornamentais; produção de hortaliças; manutenção dos viveiros florestal e ornamental; atividades de reflorestamento, manutenção florestal e do Refúgio Biológico Bela Vista - RBV; prevenção e combate a incêndios nas faixas de servidão, áreas florestais na Margem Esquerda e nas áreas prioritárias de interesse da ITAIPU Binacional.

## 2. ESCOPO

Os serviços de manutenção e conservação das faixas de servidão serão realizados sob as linhas de transmissão da Usina Hidrelétrica de ITAIPU (UHI), na Margem Esquerda.

Os serviços de manutenção de áreas verdes e paisagismo e produção e manejo de vasos de plantas ornamentais serão realizados nos locais abaixo relacionados:

- a. Áreas Internas a Usina Hidrelétrica de ITAIPU (UHI);
- b. Centro Executivo/Gramadão;
- c. Ecomuseu;
- d. Centro de Recepção de Visitantes - CRV;
- e. Refúgio Biológico Bela Vista - RBV;
- f. Itaipu Parquetec;
- g. Vila Habitacionais “A” “B” e “C”;
- h. Avenida Tancredo Neves;

Os serviços de produção e expedição de mudas; produção de hortaliças; manutenção dos viveiros florestal e ornamental; reflorestamento e manutenção florestal; prevenção e combate a incêndios florestais e manutenção de trilhas, serão realizados no:

- a. Refúgio Biológico Bela Vista - RBV;
- b. Áreas Internas da Usina Hidrelétrica de ITAIPU (UHI);
- c. Linhas de transmissão da Usina Hidrelétrica de ITAIPU (UHI).

Os serviços de mapeamento de matrizes e coleta de sementes florestais serão realizados em áreas externas, no entorno do RBV, limitados a uma distância de 30 km.

Eventualmente, poderão ser realizadas atividades de manutenção de áreas verdes, paisagismo, reflorestamento, manutenção florestal e prevenção e combate a incêndios florestais na Faixa de Proteção do Reservatório de ITAIPU, Refúgio Biológico Santa Helena (RBSH), Refúgio Binacional Maracaju (RBM) e demais áreas de atuação da ITAIPU Binacional.

### **3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

#### **3.1 Seleção e georreferenciamento de matrizes de espécies florestais ameaçadas de extinção**

A seleção de novas matrizes tem como objetivo georreferenciar indivíduos de espécies que estejam sob vulnerabilidade ambiental para posterior coleta de sementes, a fim de contribuir para a sua conservação.

A Itaipu relacionará 10 espécies de interesse específico para o georreferenciamento de, pelo menos, 12 matrizes por espécie. A CONTRATADA deverá realizar o registro em formulário eletrônico, a ser disponibilizado pela ITAIPU. Para coleta dos dados, a CONTRATADA deverá dispor à equipe de coletores de semente um celular smartphone com GPS integrado.

As árvores deverão ter porte adulto, com boa formação e livre de doenças aparentes e mapeadas preferencialmente em florestas remanescentes localizadas em até 30 quilômetros distantes do RBV.

Os dados de identificação, localização, caracterização do ambiente e das espécies deverão ser cadastrados em formulário desenvolvido pela Itaipu e disponibilizado à CONTRATADA.

Para composição do custo, deverá ser considerada a mão de obra e equipamento (tablet), além dos demais insumos, como combustível para o deslocamento e alimentação da equipe em área externa.

A medição do serviço será feita em unidade de matriz georreferenciada (un.).

#### **3.2, 3.3 e 3.4 Coleta e Beneficiamento de Sementes de Espécies Florestais**

A coleta e o beneficiamento das sementes de espécies florestais, necessárias para a produção de mudas, deverá ser em quantidade pelo menos 30% (trinta por cento) superior à quantidade de mudas prevista no item 3.5 “Produção de Mudas da Planilha de Preços”. A ITAIPU indicará as espécies e as quantidades a serem coletadas, de acordo com o período de frutificação de cada espécie.

A coleta deverá ser realizada por equipe capacitada e com a utilização de equipamentos adequados, de acordo com a NR 35. Os equipamentos necessários para a execução desta atividade estão descritos no Capítulo 6, item 6.4.

Como requisito técnico-científico, a coleta deve ser realizada em, no mínimo, doze árvores diferentes para cada espécie a ser produzida, localizada na UHI, RBV e em fragmentos florestais no entorno do RBV. As árvores deverão ter sua localização marcada com auxílio de celular smartphone com GPS integrado e os dados deverão ser entregues para ITAIPU, a fim de complementar o mapeamento das árvores matrizes.

As sementes deverão ser entregues no Laboratório de Sementes do viveiro florestal, devendo estar acondicionadas em sacos plásticos, fornecidos pela ITAIPU, e contendo etiqueta com o nome da espécie, coordenadas das árvores matrizes e local de coleta.

A pesagem das sementes será feita no laboratório de sementes, onde a ITAIPU avaliará a qualidade do lote fornecido pela CONTRATADA, com base nas Instruções para Análise de Sementes Florestais (MAPA, 2013). Caso constatare que a qualidade seja inadequada para a produção de mudas, a ITAIPU poderá, a qualquer momento, efetuar o descarte do lote.

Para pagamento integral do item, o percentual de pureza do lote de sementes deverá ser, no mínimo, de 90%. Em caso de dificuldade no beneficiamento que gerem sementes com porcentagem de pureza inferior a 90%, a ITAIPU poderá aceitar o material, sendo efetuado o desconto do peso (quilogramas) relativo à impureza.

Para composição do custo desta atividade, deverão ser considerados os serviços de coleta, transporte, beneficiamento, mão de obra, equipamentos, ferramentas, EPI e insumos necessários.

A medição será por quilo de sementes beneficiadas e entregues, atendendo as seguintes especificações contidas na Tabela 1.

**Tabela 1. Classes de sementes de diferentes tamanhos.**

ITEM DA PLANILHA	CLASSE	NÚMERO DE SEMENTES/KG
3.2	Sementes pequenas	Acima de 100.001
3.3	Sementes médias	de 30.001 até 100.000
3.4	Sementes grandes	Até 30.000

### 3.5 Produção de Mudas Florestais

Consiste na cadeia de atividades descrita nos subitens seguintes, referentes à produção de mudas florestais em tubetes e tratos culturais.

É de responsabilidade da ITAIPU o fornecimento da estrutura física para a produção de mudas florestais, incluindo a estrutura do viveiro florestal suspenso (tubetes) com capacidade para 460.000 unidades por safra, com irrigação automatizada, laboratório equipado com

câmaras frias para armazenamento das sementes, estufa climatizada, barracão equipado com betoneira, mesa vibratória, espaço para beneficiamento de sementes, água e materiais como tubetes, bandejas e sombrite.

**a. Preparo de substrato e envasamento**

A mistura dos seguintes insumos - substrato, adubo químico e hidrogel- deverá ser feita com o uso de betoneira, para tornar homogêneo o composto a ser utilizado no envasamento dos tubetes. As formulações e quantidades dos insumos para a composição do substrato serão indicadas pela ITAIPU.

O preenchimento dos tubetes será realizado manualmente. A compactação do substrato nos tubetes deve ser feita mecanicamente em mesa vibradora ou manualmente.

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento integral dos insumos necessários. As quantidades serão definidas pela ITAIPU e estes insumos serão pagos através dos itens 3.70, 3.72 e 3.73 da Planilha de Preços.

**b. Semeadura direta**

Consiste na abertura de uma cova de aproximadamente 1,5 cm de profundidade, feita com ferramenta apropriada, para a semeadura no tubete e sua cobertura com o substrato.

O número de sementes a ser usado em cada tubete está diretamente relacionado ao percentual de germinação e tamanho da semente de cada espécie, que será indicado pela ITAIPU.

Após a semeadura, as bandejas deverão ser transportadas para o viveiro florestal e colocadas sob sombrite. A irrigação é automatizada, porém deverá haver supervisão diária para verificar se a umidade do substrato está adequada.

**c. Manejo de sementeiras**

Semeadura de espécies florestais, feita em bandejas, dentro da estufa climatizada para posterior repicagem, conforme descrito na letra “d”. As atividades incluem o preparo do substrato para o enchimento das bandejas, quebra de dormência das sementes de acordo com as instruções fornecidas pela ITAIPU, semeadura propriamente dita e a manutenção das plântulas.

**d. Repicagem**

Consiste no transplante das plântulas das sementeiras para os tubetes. As plântulas deverão possuir dois pares de folhas e um sistema radicular com aproximadamente 5 cm de comprimento.

Após a repicagem, as bandejas deverão ser transportadas para o viveiro florestal e colocadas sob sombrite. A irrigação é automatizada, porém deverá haver supervisão diária para verificar se a umidade do substrato está adequada.

**e. Adubação de cobertura**

Aplicação eventual feita por cobertura de fertilizantes químicos solúveis, com formulação aproximada de NPK 10-20-20, ou outra formulação similar indicada pela ITAIPU.

O produto será fornecido pela CONTRATADA e a aplicação será feita através do sistema de fertirrigação, em período indicado pela ITAIPU. Para composição dos custos, considerar três aplicações anuais, na dosagem de 3 kg de adubo/aplicação.

**f. Desbaste**

Seleção das plântulas germinadas mais resistentes e saudáveis, com altura entre 3 cm e 5 cm, e eliminação das demais. Em caso de rebrota, a operação deverá ser repetida.

**g. Erradicação de plantas invasoras**

Consiste na retirada de espécies invasoras e pequenas herbáceas que germinam nos tubetes, concorrendo com a espécie florestal. Este procedimento deverá ser feito rotineiramente.

**h. Raleio**

Decorrido um período de 60 a 80 dias (espécies de crescimento rápido) e de 100 a 120 dias (espécies de crescimento médio/lento), deve-se proceder à operação de raleamento, que consiste na criação de um espaço maior para cada muda, distanciando os tubetes uns dos outros.

Este procedimento poderá ser efetuado num período menor que o indicado acima, caso se verifiquem problemas de crescimento, dificuldade na absorção de água, diferença acentuada de crescimento entre as mudas situadas nas bordaduras ou aquelas do interior da bandeja, bem como a ocorrência de ataques fúngicos.

**i. Rustificação**

Consiste na retirada do sombrite para que as mudas permaneçam, por um período determinado pela ITAIPU, em pleno sol.

**j. Seleção e descarte**



A seleção consiste na classificação por tamanho e agrupamento das mudas na bandeja. Deverão ser descartadas as plantas raquíticas e malformadas, sempre que solicitado e de acordo com as orientações da ITAIPU.

**k. Irrigação**

O viveiro do RBV possui um sistema de irrigação automatizado e a programação da irrigação será orientada pela ITAIPU.

A supervisão diária deste sistema - inclusive nos finais de semana e feriados, conforme previsto Capítulo 9 - EXPEDIENTE - é de responsabilidade da CONTRATADA e, em caso de pane elétrica ou hidráulica no sistema de irrigação, a equipe técnica da ITAIPU deverá ser imediatamente avisada para o acionamento da equipe de manutenção. Para composição de custo, a CONTRATADA deverá estimar 1 hora/dia em fins de semana e feriados.

**l. Controle fitossanitário**

O controle fitossanitário das mudas consiste na aplicação dos produtos registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) com registro para uso no Estado do Paraná e deverão seguir rigorosamente os procedimentos técnicos (dosagem, equipamentos, materiais, etc.) recomendados pelo fabricante, além das Normas sobre Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho. O fornecimento destes defensivos será de responsabilidade da ITAIPU.

**m. Controle de luminosidade**

O controle da luminosidade será efetuado com a utilização de sombrite, a ser fornecido pela ITAIPU, respeitando os diferentes estágios de desenvolvimento das mudas.

**n. Limpeza do viveiro florestal**

A erradicação de plantas invasoras deverá ser feita permanentemente em toda a área de produção florestal, incluindo os canteiros vazios, entre canteiros, vias internas, áreas em comum, passarelas, etc. Todo resíduo produzido durante essas atividades deverá ser destinado conforme orientação da ITAIPU.

Também é de responsabilidade da CONTRATADA a limpeza do barracão, com varrição e limpeza do chão, destinação dos resíduos vegetais oriundos da coleta de sementes, bem como outros materiais.

Não será permitido a reutilização de substrato de bandejas sem germinação para a produção de mudas florestais. O descarte desse material deve ser realizado exclusivamente nos locais indicados pela Itaipu.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas, transporte e demais recursos necessários à execução dos serviços de produção de mudas.

A medição será por unidade de muda produzida (un.), atendendo todas as recomendações contidas na seguinte especificação:

- i. parte aérea com altura acima de 10 cm;
- ii. isenta de pragas, doenças e ervas daninhas;
- iii. folhas isentas de cloroses e manchas;
- iv. ausência de aparente deficiência nutricional.

**Observação:** As mudas entregues que forem perdidas e/ou danificadas, resultantes do seu manejo inadequado, serão de responsabilidade da CONTRATADA, e não serão consideradas para fins de medição do serviço.

### 3.6 Expedição de Mudast Florestais

Consiste na escolha de mudas do viveiro que serão enviadas para plantio, conforme solicitação da ITAIPU. As mudas serão retiradas dos tubetes, dispostas lado a lado sobre uma tira de papelão e presas por fita adesiva, compondo “rocamboles” contendo 50 unidades. A orientação sobre a composição de espécies para expedição é de responsabilidade da ITAIPU.

As mudas estarão prontas para expedição quando apresentarem um porte mínimo de 30 cm; arquitetura definida de acordo com a espécie; região do colo firme para sustentar a muda; e sistema radicular bem formado, de modo que no processo de retirada dos tubetes não haja o destorroamento. Esta operação deverá ser feita de acordo com as orientações da ITAIPU.

O carregamento das mudas para os veículos autorizados pela ITAIPU e o controle dos quantitativos discriminados por espécie é de responsabilidade da CONTRATADA.

A distribuição mensal de mudas para a comunidade do entorno do RBV também é de responsabilidade da CONTRATADA.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas, transporte e demais recursos necessários à execução dos serviços de expedição de mudas florestais. As tiras de papelão e fitas adesivas utilizadas para preparar os rocamboles serão fornecidas pela ITAIPU.

A medição será por **unidade de muda (un.) efetivamente expedida.**

### **3.7 Manejo de plantas ornamentais e produção de hortaliças**

Consiste na cadeia de atividades relacionadas à confecção de vasos de plantas ornamentais, manutenção de plantas ornamentais nos escritórios e eventos, manutenção da casa de vegetação e produção e manejo de hortaliças.

É de responsabilidade da ITAIPU o fornecimento da estrutura física para a confecção de vasos de plantas ornamentais, incluindo a estrutura do viveiro de plantas ornamentais, com irrigação semiautomática e casa de vegetação.

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento integral dos insumos necessários, as quantidades serão definidas pela ITAIPU e estes insumos serão pagos através dos itens 3.70, 3.71 e 3.73 da Planilha de Preços.

#### **3.7.1 Confecção de vasos de plantas ornamentais**

As atividades serão feitas manualmente, com a utilização de ferramentas apropriadas (enxada, pá, regador, carrinho de mão, entre outras), a serem fornecidas pela CONTRATADA.

É de responsabilidade da ITAIPU a disponibilização da estrutura física - Casa de Vegetação, onde são confeccionados e mantidos os vasos e o fornecimento de mudas e vasos utilizados na produção.

##### **a. Preparo do substrato**

Consiste na incorporação na terra vegetal dos seguintes insumos: cal agrícola dolomítico, adubo químico, adubo orgânico e condicionador de solo, cujas dosagens serão indicadas pela ITAIPU.

O substrato deverá ser preparado com uma semana de antecedência ao plantio das mudas ornamentais.

##### **b. Plantio**

Consiste na colocação de 3 cm de pedra brita e/ou outro material no fundo do vaso e complementação deste com o substrato preparado antecipadamente. Em seguida é realizado o plantio da muda ornamental, colocando-a no centro do vaso, tomando-se o cuidado para não a danificar.

Após o plantio, a CONTRATADA deverá regar os vasos e efetuar a cobertura com uma camada de condicionador de solo, sobrepondo-a com granitina, argila expandida, casa de pinus e/ou outro material a ser fornecido pela ITAIPU.

Os vasos deverão ser mantidos livres de plantas daninhas e antes da expedição deverá ser feita limpeza nos vasos, retirando folhas secas das plantas e resíduos de terra, areia ou outro material que comprometa sua estética.

Caso a confecção dos vasos não atenda aos procedimentos acima descritos, a CONTRATADA deverá refazer os serviços, sem ônus à ITAIPU. Caso ocorra comprometimento das mudas ornamentais, ocasionado pela CONTRATADA, o valor destas será descontado na fatura do respectivo mês, com base nos valores das mudas adquiridas pela ITAIPU.

### **3.7.2 Manutenção de vasos nos escritórios da UHI e eventos da ITAIPU**

A manutenção dos vasos consiste na execução das atividades de irrigação de vasos e jardineiras com plantas ornamentais, tratamento fitossanitário (aplicação de inseticida, fungicida, acaricida, etc.), e pequenas podas de folhas secas das plantas localizadas nos escritórios da UHI e demais escritórios da ITAIPU não contemplados com postos fixos de jardinagem previstos no item 3.58.

### **3.7.3 Manutenção da casa de vegetação e viveiro de plantas ornamentais**

A manutenção do viveiro de plantas ornamentais e casa de vegetação do RBV consistem na execução das atividades de irrigação das mudas e vasos, erradicação de ervas daninhas nos canteiros e capina nos corredores, ordenação e transplante das mudas para embalagens plásticas ou para local de recuperação de plantas, plantio de espécies ornamentais, adubação e tratamento fitossanitário, organização dos vasos e materiais no almoxarifado e limpeza dos vasos confeccionados.

O viveiro de plantas ornamentais possui um sistema de irrigação semiautomático e a programação da irrigação será orientada pela ITAIPU.

A supervisão diária (inclusive nos finais de semana e feriados, conforme previsto Capítulo 9 - EXPEDIENTE), deste sistema é de responsabilidade da CONTRATADA. Em caso de pane elétrica ou hidráulica no sistema de irrigação, a equipe técnica da ITAIPU deverá ser imediatamente avisada para o acionamento da equipe de manutenção. Para composição de custo a CONTRATADA deverá estimar 2 hora/dia em fins de semana e feriados.

### **3.7.4 Produção de hortaliças**

A ITAIPU disponibilizará à CONTRATADA duas áreas, sendo uma no RBV de 900 m<sup>2</sup> e outra, sob a Linha de Transmissão dentro da UHI com 3900 m<sup>2</sup>, para preparo, encanteiramento, plantio, repique, transplante e cultivo das espécies indicadas pela ITAIPU.

A CONTRATADA será responsável por realizar a irrigação da horta e atividades de monda, limpeza entre canteiros, transplante, semeadura, capina e outros serviços concernentes às técnicas de olericultura para a produção adequada de alimentos.

É de responsabilidade da ITAIPU o fornecimento de sementes e mudas necessários para produção.

Para a composição do preço, a CONTRATADA deverá levar em consideração que serão necessários quatro jardineiros em tempo integral.

A medição será realizada por **preço fixo mensal (mês)**.

### **3.8 Transporte de vasos**

O transporte de vasos consiste no carregamento e descarregamento dos vasos com plantas do RBV para os escritórios e/ou eventos, de acordo com a programação e recomendação da ITAIPU, que será encaminhada à CONTRATADA com antecedência de dois dias úteis, salvo em situações emergenciais.

O transporte dos vasos deverá ser feito com veículo adequado e, durante o transporte, a CONTRATADA deverá tomar os cuidados necessários para que não ocorram danos aos vasos e às plantas, que podem ser causados por excesso de velocidade no transporte, danos mecânicos provocados pela má disposição dos vasos nos veículos, entre outros.

Caso ocorra comprometimento dos vasos e/ou das plantas, ocasionado por transporte inadequado, o valor destes será descontado na fatura do respectivo mês, com base nos valores dos vasos e plantas adquiridos/produzidos pela ITAIPU.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas, transporte e demais recursos necessários para execução dos serviços.

A medição será feita por **quilômetro (km) rodado**.

### **3.9 Manutenção das Trilhas e Serviços Complementares no RBV**

Consiste na execução de atividades complementares à manutenção da infraestrutura e das áreas verdes do RBV, com rotinas pré-estabelecidas pela ITAIPU.

É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento do trator agrícola, carreta agrícola e combustíveis necessários para execução das atividades.

#### **a. Rotina diária**

**Limpeza dos espelhos d'água:** Consiste no recolhimento de papéis, plásticos, folhas e outros detritos presentes nos espelhos d'água no RBV. Estes materiais devem ser retirados com a utilização de ganchos, redes, puçás, moto bombas, entre outros, acondicionando-os em balaios

e transportados em carreta agrícola acoplada a trator ou outro veículo e descarregados em locais previamente designados pela ITAIPU.

**Limpeza próxima às edificações:** Consiste nas atividades de limpeza ao redor das edificações como a retirada de folhas, resíduos de animais silvestres através de varrição, uso de soprador e outras práticas adequadas para execução dos serviços.

#### **b. Rotina semanal**

**Limpeza do Barracão de Máquinas, Casa de Bombas e Oficina:** Consiste no recolhimento de lixo, detritos e resíduos resultantes das diferentes atividades desenvolvidas nestes locais. O material recolhido, deverá ser acondicionado em recipientes e transportados em carreta agrícola acoplada a trator e descarregado em locais previamente designados pela ITAIPU.

**Limpeza das trilhas ecológicas:** recolhimento do lixo e/ou detritos, varrição de folhas e erradicação das plantas invasoras, poda de árvores e galhos caídos na extensão da trilha, utilizando motosserras, podador de galhos e soprador costal a serem fornecidos pela CONTRATADA. O material orgânico (folhas e pequenos troncos) pode ser depositado na área florestal adjacente à trilha, tomando-se o devido cuidado no seu espalhamento, evitando-se a formação de “montes” de entulho. Os demais entulhos inorgânicos, devem ser removidos e acondicionado em recipientes, e separados por qualidade de material. Posteriormente, este material deve ser transportado em carreta agrícola acoplada a trator ou outro veículo e descarregado em locais previamente designados pela ITAIPU.

Considera-se como padrão, a constatação de que o trabalho realizado retirou as folhas e/ou galhos acumulados nas trilhas.

**Limpeza de bueiros, galerias e caixas de passagem de águas pluviais:** Desobstrução das grelhas de drenagem das caixas de águas pluviais com a retirada de folhas, detritos, entre outros, acumulados neste local, utilizando-se de equipamentos como motobombas e tanque pipa. O material recolhido deverá ser acondicionado em balaio e transportado em carreta agrícola acoplada a trator e descarregado em locais previamente designados pela ITAIPU.

#### **c. Rotina mensal**

**Manutenção do piso das trilhas ecológicas:** Consiste na colocação de pó de pedra nas trilhas ecológicas, nos locais indicados pela ITAIPU. A camada de pedrisco e/ou pó de pedra deverá ter no mínimo 1,5 cm de espessura. Este material será fornecido pela ITAIPU, sendo o transporte em carrinhos de mão e a distribuição nos locais, efetuada pela CONTRATADA. Também deverá ser realizada a recolocação das pedras na lateral da trilha, nos locais onde estiverem deslocadas ou faltando e fechamento de buracos, com terra vegetal, existentes nas laterais externas das trilhas, por exemplo, resultantes da retirada de árvores, acomodação do solo, entre outros.

#### **d. Eventual**

**Manutenção das trilhas e estradas internas:** Consiste no corte e retirada de galhos e/ou troncos, além de eventuais remoções de árvores caídas nas trilhas abertas à visitação pública e nas estradas internas do Refúgio Belo Vista, utilizando motosserras e podador de galhos.

Todo o material resultante da poda ou corte deverá ser retirado das Trilhas.

**Manutenção dos espelhos d'água:** Consiste no esgotamento da água, retirada do sedimento, limpeza e enchimento do reservatório com água bruta nos espelhos d'água da administração, centro de recepção de visitantes, recintos do zoológico, entre outros.

**Limpeza de riachos e nascentes localizados no RBV:** Recolhimento de entulhos, troncos e galhos arrastados pela ação das chuvas para dentro dos cursos d'água que cortam o RBV, utilizando-se de ganchos, pás, garfos entre outros. O material recolhido deverá ser acondicionado em balaies e transportado em carreta agrícola acoplada a trator e descarregado em locais previamente designados pela ITAIPU.

**Movimentação de cargas:** Atividade que consiste no carregamento, descarga e acondicionamento de materiais e equipamentos entre os locais indicados pela ITAIPU. Esta atividade será executada quando solicitada e orientada pela ITAIPU.

**Organização de material no almoxarifado:** Atividade que consiste na organização de materiais e ferramentas nas prateleiras do almoxarifado do RBV, a ser executada quando solicitada pela ITAIPU.

**Apoio à brigada de incêndio e outros serviços esporádicos:** Atividade que consiste no controle de pequenos incêndios florestais nas áreas de preservação permanente localizadas no Refúgio Bela Vista, Faixa de Proteção e Faixa de Servidão das Linhas de Transmissão utilizando equipamentos básicos (abafadores, bombas costais), fornecidos pela ITAIPU.

Para a composição do preço, a CONTRATADA deverá levar em consideração que serão necessários 4 (quatro) operadores de máquinas em tempo integral. A mão de obra deverá ser especializada e habilitada para a operação dos equipamentos.

A medição será feita por **preço fixo mensal (mês)**.

### **3.10 Manutenção das edificações no Refúgio Biológico Bela Vista - RBV**

Consiste na execução de atividades relacionadas a manutenção e execução de instalações civis simples, estruturas metálicas e de madeira, pisos, forros, coberturas, esquadrias, pintura, carpintaria, marcenaria e acabamentos bem como reparos de cerca, meio fio e calçadas, alvenaria em pequenas estruturas e demais serviços determinados pela ITAIPU.

#### **3.10.1 Serviços de carpinteiro**

Efetuar trabalhos de carpintaria, cortando, armando, instalando e reparando peças de madeira, utilizando ferramentas manuais e mecânicas.

Construir, encaixar e manter no local das obras, armações de madeira dos edifícios e das obras similares, utilizando processos e ferramentas adequadas para compor alvenarias, armações de telhado, andaimes e elementos afins. Instalar e ajustar esquadrias de madeira e outras peças tais como: janelas, portas, escadas, rodapés, divisórias, forros, guardiões, etc.

Construir formas de madeira para concretagem. Reparar elementos de madeira, substituir total ou parcialmente peças desajustadas ou deterioradas ou fixando partes soltas.

### **3.10.2 Serviços de serralheiro**

Confeccionar, reparar e instalar peças e elementos diversos em chapas de metal como aço, ferro galvanizado, cobre, estanho, latão, alumínio e zinco. Fazer o recorte, modelar e trabalhar barras perfiladas de materiais ferrosos e não ferrosos para fabricar esquadrias, portas, grades, vitrais e peças similares.

Os serviços de serralheria serão executados de acordo com as normas indicadas para estes serviços. Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente prumados, nivelados e em esquadro e terão os ângulos soldados bem esmerilhados e limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências dos cortes.

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento dos seguintes equipamentos que devem atender as premissas da NR-12 e ABNT 14153: Serra Esquadrejadeira (referência Baldan BST-2900I), Serra Circular (referência Serra Circular Esquadria Vonder 12" 1800W), Serra Fita Vertical (referência Serra de Fita Vertical Starret S2520D), Furadeira de Bancada 16mm (referência Somar FB 16) e Moto Esmeril (referência Cel 14.006/12). Os equipamentos serão instalados nos locais indicados pela ITAIPU, sendo a instalação e manutenção de responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá colocar à disposição dos profissionais para uso individual e/ou coletivo, as ferramentas e equipamentos em perfeitas condições de uso, substituindo-se sempre que não estiverem em condições adequadas para execução dos serviços.

Todas as ferramentas e equipamentos deverão estar identificados com o nome da CONTRATADA e serão vistoriados pela ITAIPU antes do início dos serviços e sempre que a fiscalização considerar necessário.

Para a composição do preço, a CONTRATADA deverá levar em consideração que serão necessários 3 (três) empregados sendo 1 (um) carpinteiro e 2 (dois) serralheiros em tempo integral. A mão de obra deverá ser especializada e habilitada para a operação dos equipamentos.

A medição será feita por **preço fixo mensal (mês)**.



### 3.11 Remoção Manual de Entulho

Esta operação envolve a demolição, coleta, transporte e destinação de estruturas de madeira, concreto, rochas soltas, alvenaria, asfaltos e pisos, restos de materiais vegetais, dentre outros materiais, que deverá ser executada com ferramentas compatíveis ao material a ser removido.

Em decorrência da localização das áreas a serem trabalhadas, esta operação deverá ser feita com utilização de carrinhos de mão, carreta agrícola acoplada ao trator ou caminhão.

A distância média de transporte será de 7 km e a carreta ou caminhão deverá circular pelas vias internas com a carga coberta.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas, transporte e demais recursos necessários para execução dos serviços.

A medição será feita em metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material efetivamente removido.

### 3.12 Remoção Mecânica de Entulho

Esta operação envolve a demolição, carregamento, transporte e destinação de estruturas de madeira, concreto, rochas soltas, alvenaria, asfaltos e pisos, restos de materiais vegetais, dentre outros materiais, que deverá ser executada com equipamentos compatíveis ao material a ser removido.

A retirada dos materiais deverá ser feita com a utilização de retroescavadeira ou minicarregadeira, caminhão basculante e mão de obra necessária à limpeza geral da área.

A distância média de transporte dos materiais será de 7 km e o caminhão deverá circular pelas vias internas com a carga coberta.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas, transporte e demais recursos necessários à execução dos serviços de demolição e remoção de pequenas estruturas de concreto, alvenarias, entulhos, sucatas, escombros de madeira, etc.

A medição para pagamento será feita em **metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material efetivamente removido**.

### 3.13 Regularização Manual de Superfície

Operação que consiste na regularização manual do solo e nivelamento do terreno. Esta operação deverá prever a proteção das estruturas definitivas, tais como: torres, redes de aterramento, postes de energia elétrica, linhas subterrâneas, drenagem, etc., sendo que a ITAIPU orientará e supervisionará a execução desse serviço.

No caso de necessidade de material (solo) para a execução da regularização, a ITAIPU indicará o local para a extração e o material deverá ser carregado e transportado pela CONTRATADA. A distância média a ser percorrida do local de extração até os pontos é de 7 km.

A medição para pagamento será feita em **metro quadrado (m<sup>2</sup>) de superfície de solo regularizada**, em conformidade com as orientações repassadas pela ITAIPU.

### 3.14 Coleta e análise de solo

As áreas onde serão coletadas as amostras serão indicadas pela ITAIPU e deverão ser coletadas quando solicitado. Para a coleta das amostras, a CONTRATADA deverá caminhar em zigue-zague de forma a percorrer toda a área ao acaso, coletando porções de solo de 12 a 20 pontos diferentes. Durante a coleta, deve-se evitar amostrar em locais próximos a edificações, brejos, sulcos de erosão, formigueiros, caminhos, etc.

A CONTRATADA deverá realizar a amostragem em duas profundidades: 0-20 e 20-40 cm. As ferramentas utilizadas para amostragem serão do tipo sonda ou trado holandês (Fig. 1).



Figura 1. Ferramentas para coleta de amostras de solo

O solo coletado de cada um desses pontos (sub-amostras) deverá ser colocado em recipiente limpo (balde de plástico), devendo ser bem misturado, e dele retirado uma amostra de tamanho suficiente (aproximadamente 200 gramas) para encaminhamento ao laboratório de análise.

A amostra coletada deverá ser transferida para um saco plástico limpo e sem contaminantes. Logo após a transferência, a embalagem deverá ser lacrada e identificada, incluindo informações como o nome da ITAIPU, local de amostragem, profundidade de amostragem e a data da coleta.

As amostras devem ser enviadas rapidamente ao Laboratório após a sua coleta. O Laboratório deverá possuir Acreditação de Análises Químicas do Solo pelo INMETRO, de acordo com a Norma ABNT BNR (ISO/IEC 17025).

As análises deverão contemplar os seguintes itens:

- Análise física: Areia total, Silte, Argila
- Análise química para fins de avaliação da fertilidade do solo: pH CaCl<sub>2</sub>, MO, P, K, Ca, Mg, H+Al e os cálculos SB, CTC, V%, + Al + S + cálculo m% e micronutrientes (B, Cu, Fe, Mn, Zn)

Para composição do custo desta atividade deverão ser considerados os serviços de coleta, taxas de envio e análise das amostras.

A medição para pagamento será feita por análise e laudo entregue (un.) e aprovado pela ITAIPU.

### 3.15 Calagem Tipo A

Operação que consiste na distribuição manual ou mecânica, sobre o solo preparado, de 2 toneladas/ha de calcário dolomítico, PRNT mínimo de 70% nas áreas a serem indicadas pela ITAIPU. A incorporação do material deverá ser feita através da utilização de ferramentas apropriadas ou de grade aradora acoplada ao trator.

A CONTRATADA deverá considerar que em 50% das áreas a operação será manual e em 50% será mecânica.

A medição será em **hectare (ha) de área tratada**.

### 3.16 Calagem Tipo B

Operação que consiste na distribuição manual ou mecânica, sobre o solo preparado, de 4 toneladas/ha de calcário dolomítico, PRNT mínimo de 70% nas áreas a serem indicadas pela ITAIPU. A incorporação do material deverá ser feita através da utilização de ferramentas apropriadas ou de grade aradora acoplada ao trator.

A CONTRATADA deverá considerar que em 50% das áreas a operação será manual e em 50% será mecânica.

A medição será em **hectare (ha) de área tratada**.

### 3.17 Adubação Química de Base

Operação que consiste na distribuição manual ou mecânica, sobre o solo preparado, nas áreas indicadas pela ITAIPU, de 350 kg/ha de adubo na formulação Nitrogênio, Fósforo e Potássio - NPK 10 10 10. Na falta desta fórmula poderá ser utilizada formulação semelhante a ser indicada pela ITAIPU. A incorporação do material deverá ser feita através da utilização de ferramentas apropriadas ou de grade aradora acoplada ao trator.

A CONTRATADA deverá considerar que, em 50% das áreas, a operação será manual, e em 50%, será mecânica.

A medição será em **hectare (ha)** de área tratada.

### 3.18 Adubação Orgânica de Base

Operação que consiste na distribuição manual ou mecânica, sobre o solo preparado, nas áreas indicadas pela ITAIPU, na dosagem de 4 toneladas/ha de adubo orgânico (esterco de aves curtido na proporção de 80% de esterco para 20% de cama de palha de arroz e/ou maravalha, etc.). A incorporação do material deverá ser feita através da utilização de ferramentas apropriadas ou de grade aradora acoplada ao trator.

A CONTRATADA deverá considerar que, em 50% das áreas, a operação será manual, e em 50%, será mecânica.

A medição será em **hectare (ha)** de área tratada.

### 3.19 Adubação Química de Cobertura

Operação que consiste na distribuição de adubo químico na formulação Nitrogênio, Fósforo e Potássio - NPK 10 10 10, na dosagem de 300 kg/ha nas áreas indicadas pela ITAIPU. Na falta desta fórmula poderá ser utilizada formulação semelhante a ser indicada pela ITAIPU.

A CONTRATADA deverá considerar que, em 30% das áreas, a operação será manual, e em 70%, será mecânica.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de fornecimento de adubo, carregamento, transporte e distribuição, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será em **hectare (ha)** de área.

### 3.20 Adubação Orgânica de Cobertura

Operação que consiste na distribuição manual de adubo orgânico (esterco de aves curtido na proporção de 80% de esterco para 20% de cama de palha de arroz e/ou maravalha, etc.), na dosagem de 4 toneladas/ha, nas áreas indicadas pela ITAIPU.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de fornecimento de adubo, carregamento, transporte e distribuição, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será em **hectare (ha)** de área, medida em projeção horizontal efetivamente tratada.

### 3.21 Cobertura de Gramados com Terra

Operação que consiste na distribuição de uma camada de 2,0 cm de terra destorroada sobre as áreas de gramado. A ITAIPU indicará o local para a extração da terra necessária que deverá ser carregado e transportado pela CONTRATADA. A distância média a ser percorrida do local de extração até os pontos é de 7 km.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de carregamento, transporte e distribuição, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será por **metro quadrado (m<sup>2</sup>) de gramado coberto**.

### 3.22 Adubação Química de Árvores, Arbustos

Operação que consiste na distribuição manual e incorporação, a 5,0 cm de profundidade no solo, de 200 gramas de adubo na formulação Nitrogênio, Fósforo e Potássio - NPK 10 10 10, ao redor das árvores/arbustos. Na falta desta fórmula poderá ser utilizada formulação semelhante a ser indicada pela ITAIPU.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de aquisição de adubo, carregamento, transporte e distribuição, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

Caso haja necessidade de coroamento para realização da adubação, este será medido através do item 3.24 - Coroamento.

A medição será por **unidade (un) adubada**.

### 3.23 Adubação Orgânica de Árvores, Arbustos e Herbáceas

Operação que consiste na distribuição manual e incorporação, a 5,0 cm de profundidade no solo, de 200 gramas de adubo orgânico, ao redor das árvores/arbustos/herbáceas. Na falta deste produto, poderá ser utilizada outra formulação semelhante a ser indicada pela ITAIPU.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de aquisição de adubo, carregamento, transporte e distribuição, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários a execução dos serviços.

Caso haja necessidade de coroamento para realização da adubação, este será medido através do item 3.24 - Coroamento.

A medição será por **unidade (un) adubada**.

### 3.24 Coroamento

Operação manual realizada com o auxílio de enxada/enxada, para a erradicação da vegetação invasora e gramíneas das espécies esmeralda e/ou manteiga, entre outras, ao redor das plantas e árvores, com diâmetro de 0,8 metros.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de mão de obra, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será efetuada por **unidade (un)** de planta coroada.

### 3.25 Abertura de Covas Tipo A

A marcação das covas deverá ser feita com estacas, de acordo com o espaçamento a ser indicado pela ITAIPU, com tolerância de 20 cm.

As covas tipo A deverão ser abertas com seguintes dimensões: 0,50 m x 0,50 m x 0,50 m, sendo executadas mecanicamente ou manualmente, sem aproveitamento da terra.

O material retirado da cova não será aproveitado e deverá ser transportado com carreta agrícola acoplada ao trator ou caminhão, concomitantemente ao serviço de abertura de covas, para um local indicado pela ITAIPU.

A ITAIPU indicará o local para a extração da terra necessária para o preenchimento da cova, que deverá ser carregada e transportada pela CONTRATADA. A distância média a ser percorrida do local de extração até os pontos é de 7 km.

A mistura da terra com os insumos abaixo descritos será de responsabilidade da CONTRATADA e efetuada no local de abertura das covas.

Previamente ao plantio, deverão ser misturados à terra de preenchimento das covas, por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de terra, os seguintes componentes:

- calcário dolomítico, PRNT mínimo de 70%;
- adubo químico NPK (10 10 10). Na falta desta fórmula, poderá ser utilizada formulação semelhante a ser indicada pela ITAIPU;
- adubo orgânico curtido de cama de aviário.

As quantidades serão definidas pela ITAIPU e estes insumos serão fornecidos pela CONTRATADA e serão pagos através dos itens 3.67, 3.68 e 3.69 da Planilha de Preços.

Este preparo deverá ser feito com antecedência a fim de facilitar os serviços. Após a fertilização, a cova deverá permanecer em repouso por até 8 (oito) dias antes do plantio.

Após a adubação, todas as covas deverão ser novamente preenchidas, niveladas e estaqueadas (estaca de madeira pintada de branco, posta no centro da cova), devendo ficar com uma altura de 0,5 m fora do solo, fornecidas pela CONTRATADA.

As vias asfaltadas e os acostamentos deverão ser mantidos totalmente limpos, devendo esta limpeza ser efetuada imediatamente após a realização dos trabalhos.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de extração de terra, carregamento, transporte, preparo e distribuição, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários a execução dos serviços.

A medição será por **cova (un)** totalmente preparada.

### 3.26 Abertura de Covas Tipo B

A marcação das covas deverá ser feita com estacas, de acordo com o espaçamento a ser indicado pela ITAIPU, com tolerância de 20 cm.

As covas tipo B deverão ser abertas com seguintes dimensões: 0,60 m x 0,60 m x 0,60 m, executada mecanicamente ou manualmente, dependendo do local, com aproveitamento da terra.

Após a abertura das covas deverão ser adicionados os seguintes insumos, por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de terra:

- calcário dolomítico, PRNT mínimo de 70%;
- adubo químico NPK (10 10 10). Na falta desta fórmula, poderá ser utilizada formulação semelhante a ser indicada pela ITAIPU;
- adubo orgânico curtido de cama de aviário.

As quantidades serão definidas pela ITAIPU, e estes insumos serão fornecidos pela CONTRATADA e serão pagos através dos itens 3.67, 3.68 e 3.69 desta Especificação Técnica.

Após a adubação, todas as covas deverão ser novamente preenchidas, niveladas e estaqueadas (estaca de madeira pintada de branco, posta no centro da cova), devendo ficar com uma altura de 0,5 m fora do solo, fornecidas pela CONTRATADA.

As vias asfaltadas e os acostamentos deverão ser mantidos totalmente limpos, devendo esta limpeza ser efetuada imediatamente após a realização dos trabalhos.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de carregamento, transporte, preparo e distribuição, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será por **cova (un)** totalmente preparada.

### 3.27 Preparo de Solo Para Forrações

Para o preparo dos canteiros de forrações deverá ser feita a erradicação manual da grama e/ou outras espécies, a escarificação manual do solo em uma profundidade de 0,20 m, e a distribuição e incorporação ao solo, por m<sup>2</sup> de canteiro, dos seguintes insumos:

- NPK 10-10-10. Na falta desta fórmula, poderá ser utilizada formulação semelhante a ser indicada pela ITAIPU;
- adubo orgânico;
- substrato florestal a base de casca de Pinus.

As quantidades serão definidas pela ITAIPU e estes insumos serão fornecidos pela CONTRATADA e serão pagos através dos itens 3.68, 3.69 e 3.70 da Planilha de Preços.

O material retirado dos canteiros deverá ser transportado pela CONTRATADA para um local indicado pela ITAIPU.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de carregamento, transporte, preparo e distribuição, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de canteiro preparado.

### 3.28 Plantio de Plantas de Forração

#### a. Transporte e distribuição das mudas

As mudas para plantio serão fornecidas pela ITAIPU e deverão ser retiradas no Refúgio Biológico Bela Vista - RBV, localizado a uma distância média de 7 km, e distribuídas nos locais de plantio de acordo com as orientações técnicas da ITAIPU relativas a espaçamento, indicação das espécies, quantidades, entre outras.

#### b. Plantio das mudas

Após a distribuição das mudas nos canteiros, deverá ser realizado o plantio nas covas previamente abertas, tomando-se os devidos cuidados em relação ao posicionamento e profundidade da muda (terra na altura do colo da muda), evitando o destorroamento do substrato. As embalagens das mudas deverão ser recolhidas e destinadas para um local a ser indicado pela ITAIPU.

Após o plantio, deverá ser feita a irrigação das mudas e distribuição de uma camada de 2 cm de aparas de grama, entre as mudas, a fim de proteger e manter a umidade do solo no canteiro. As aparas de grama deverão ser fornecidas pela CONTRATADA.



Algumas espécies serão fornecidas com raiz nua, e deverão ser plantadas no prazo máximo de 24 horas após o recebimento. Após o plantio, a área deverá ser regada normalmente, conforme necessidade e orientação da ITAIPU.

**c. Manutenção do canteiro**

Nos primeiros 30 (trinta) dias após o plantio, a CONTRATADA ficará responsável pela irrigação das mudas e pela erradicação de toda a vegetação invasora existente nos canteiros e ao redor das mudas, sem ônus para a ITAIPU. A rega deverá ser feita em quantidade e intensidade específica para cada espécie, conforme orientação da ITAIPU.

**d. Reposição**

Ao se constatar a morte ou ausência de crescimento das mudas nos primeiros 30 (trinta) dias após o plantio, as mudas deverão ser substituídas pela CONTRATADA, sem ônus para a ITAIPU, exceto em condições meteorológicas adversas como granizo, geada, vendaval, entre outros.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de carregamento, transporte, preparo e plantio das mudas, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários a execução dos serviços.

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) plantado.

### **3.29 Plantio de Palmeiras e Árvores para Paisagismo**

**a. Transporte e distribuição das mudas**

As mudas para plantio serão fornecidas pela ITAIPU e deverão ser retiradas no Refúgio Biológico Bela Vista - RBV, distribuídas nos locais de plantio de acordo com as orientações técnicas da ITAIPU relativas a espaçamento, indicação das espécies, quantidades, entre outras.

O equipamento utilizado no transporte das mudas nas áreas de plantio não deverá ter mais de 1.000 kg de capacidade de carga por eixo para não compactar o solo. Da mesma forma, deverá ser evitado o trânsito intenso sobre um mesmo caminho.

**b. Plantio das mudas**

Após a distribuição das mudas, deverá ser realizado o plantio nas covas previamente abertas, tomando-se os devidos cuidados em relação ao posicionamento e profundidade da muda (terra na altura do colo da muda), evitando o destorroamento do substrato. As embalagens das mudas deverão ser recolhidas e destinadas para um local a ser indicado pela ITAIPU.

Após o plantio deverá ser feita a irrigação das mudas e a distribuição de uma camada de 2 cm de aparas ao seu redor, a fim de proteger e manter a umidade do solo. As aparas de grama deverão ser fornecidas pela CONTRATADA.

**c. Colocação de tutores**

Os tutores poderão ser feitos de madeira proveniente de reflorestamento com, no mínimo, 5 cm de largura e 2 cm de espessura e altura variável conforme a planta.

Os tutores poderão ser cravados isoladamente ou em duplas, e a escolha do método será feito de acordo com as recomendações da ITAIPU. As estacas deverão ultrapassar em 0,30 m a altura das mudas e pintadas na cor branca, com tinta resistente às intempéries.

**d. Irrigação**

Nos primeiros 30 (trinta) dias após o plantio, a CONTRATADA ficará responsável pela irrigação das mudas, sem ônus adicional para a ITAIPU. A irrigação deverá ser feita em quantidade e intensidade específica para cada espécie, conforme orientação da ITAIPU.

**e. Reposição**

Ao se constatar a morte ou ausência de crescimento das mudas nos primeiros 30 (trinta) dias após o plantio, as mudas deverão ser substituídas pela CONTRATADA, sem ônus para a ITAIPU, exceto em condições meteorológicas adversas como, granizo, geada, vendaval, entre outros.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de carregamento, transporte, preparo e plantio das mudas, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será por **unidade (un) plantada**.

### **3.30 Plantio de Arbustos e Semi Arbustos/Herbáceas**

**a. Transporte e distribuição das mudas**

As mudas para plantio serão fornecidas pela ITAIPU e deverão ser retiradas no Refúgio Biológico Bela Vista - RBV, distribuídas nos locais de plantio de acordo com as orientações técnicas da ITAIPU relativas a espaçamento, indicação das espécies, quantidades, entre outras.

O equipamento utilizado no transporte das mudas nas áreas de plantio não deverá ter mais de 1.000 kg de capacidade de carga por eixo para não compactar o solo. Da mesma forma, deverá ser evitado o trânsito intenso sobre um mesmo caminho.

**b. Plantio das mudas**

Após a distribuição das mudas, deverá ser realizado o plantio nas covas previamente abertas, tomando-se os devidos cuidados em relação ao posicionamento e profundidade da muda (terra na altura do colo da muda), evitando o destorroamento do substrato. As embalagens das mudas deverão ser recolhidas e destinadas para um local a ser indicado pela ITAIPU.

Após o plantio, deverá ser feita a irrigação das mudas e a distribuição de uma camada de 2 cm de aparas ao seu redor, a fim de proteger e manter a umidade do solo. As aparas de grama deverão ser fornecidas pela CONTRATADA.

#### **c. Colocação de tutores**

Os tutores poderão ser feitos de madeira proveniente de reflorestamento com, no mínimo, 5 cm de largura e 2 cm de espessura e altura variável conforme a planta.

Os tutores poderão ser cravados isoladamente ou em duplas, e a escolha do método será feito de acordo com as recomendações da ITAIPU. As estacas deverão ultrapassar em 0,30 m a altura das mudas e pintadas na cor branca, com tinta resistente às intempéries.

#### **d. Irrigação**

Nos primeiros 30 (trinta) dias após o plantio, a CONTRATADA ficará responsável pela irrigação das mudas, sem ônus adicional para a ITAIPU. A irrigação deverá ser feita em quantidade e intensidade específica para cada espécie, e conforme orientação da ITAIPU.

#### **e. Reposição**

Ao se constatar a morte ou ausência de crescimento das mudas nos primeiros 30 (trinta) dias após o plantio, as mudas deverão ser substituídas pela CONTRATADA, sem ônus para a ITAIPU, exceto em condições meteorológicas adversas, como granizo, geada, vendaval, entre outros, e predação animal.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de carregamento, transporte, preparo e plantio das mudas, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será por **unidade (un) plantada**.

### 3.31 Manutenção de imóveis vagos

Esta operação consiste nas atividades de corte de gramados, roçada, podas de árvores e arbustos, limpeza de jardim, transporte e destinação de restos de materiais vegetais, dentre outros materiais, localizados nas áreas dos imóveis vagos de propriedade da ITAIPU localizados nos bairros Itaipu A, B e C e deverá ser executada com ferramentas compatíveis à atividade de manutenção.

Em decorrência da localização das áreas a serem trabalhadas, esta operação deverá ser feita com utilização de caminhão com cabine dupla para transporte da equipe, ferramentas e material a ser retirado dos imóveis, carrinhos de mão, roçadeira manual, enxada, foice, pá etc.

A distância média de deslocamento será de 7 km e o caminhão deverá circular pelas vias internas com a carga coberta.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de mão de obra, veículos, equipamentos, materiais, ferramentas, transporte e demais recursos necessários para execução dos serviços.

Para a composição do preço, a CONTRATADA deverá levar em consideração que serão necessários 1 (um) motorista de caminhão, 2 (dois) operadores de máquinas e 2 (dois) auxiliares de serviços gerais em tempo integral. A mão de obra deverá ser especializada e habilitada para a operação dos equipamentos.

A medição será feita por **preço fixo mensal (mês)**.

### 3.32 Transplante de Palmeiras e Árvores

Operação que consiste em transplantar para covas previamente abertas, árvores e palmeiras entre 1,0 m e 7,0 m de altura.

Para as espécies arbóreas, se necessário, deverá ser realizada poda da parte aérea seguindo recomendação da ITAIPU.

A demarcação da área a ser escavada deverá ser feita manualmente e a operação de escavação poderá ser feita utilizando equipamentos do tipo retroescavadeira ou minicarregadeira acoplada de implemento específico para escavação.

Para a finalização do torrão da planta a ser transplantada, deverá ser feito acabamento manual com a utilização de ferramentas apropriadas, tomando-se o cuidado para que, durante a escavação, seja retirado um torrão de terra compatível com o tamanho das raízes e da parte aérea da planta a ser transplantada.

O transporte deverá ser realizado com utilização de caminhão ou carreta acoplada a trator da CONTRATADA.

A distância média a ser percorrida do local de retirada e o local de plantio é de 7 km.

A CONTRATADA ficará responsável pela irrigação das mudas transplantadas por um período de 45 (quarenta e cinco) dias após o transplante.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de escavação, carregamento, transporte, preparo e plantio das plantas, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários a execução dos serviços.

A medição será por **unidade (un)** de muda transplantada.

### 3.33 Fornecimento e plantio de grama Esmeralda (*Zoyzia japonica*) em leivas

A ITAIPU solicitará, com antecedência de 5 (cinco) dias úteis, o fornecimento de grama esmeralda em leivas para plantio em suas áreas.

A operação de plantio consiste na distribuição manual das leivas de grama esmeralda nas áreas previamente preparadas, tomando-se os devidos cuidados para manter a área nivelada e não deixar espaços entre as leivas. As leivas deverão ser compactadas manualmente, com uso de soquete de madeira, ou mecanicamente.

Nos taludes, as leivas deverão ser fixadas com estacas e/ou escoras.

Após o plantio, deverá ser distribuída uma camada de terra de, aproximadamente, 5cm sobre a área. A ITAIPU indicará o local para a extração da terra, que deverá ser carregada e transportada pela CONTRATADA. A distância média a ser percorrida do local de extração até os pontos é de 7 km.

As leivas deverão apresentar boa uniformidade, estar isentas de plantas daninhas, pragas e doenças, e serem cortadas em tamanho uniforme, com dimensões aproximadas de 0,25 m x 0,25 m e com espessura aproximada de 0,05 m, de modo a evitar o ressecamento das raízes.

A ITAIPU poderá avaliar as condições da grama na área de extração, não isentando a CONTRATADA da responsabilidade sobre a qualidade da grama.

Após o plantio da grama, a CONTRATADA deverá realizar a irrigação da área por um período de 30 (trinta) dias, e será responsável pela primeira erradicação de plantas invasoras, sem ônus para a ITAIPU. O preço cotado deverá incluir todos os custos de fornecimento de grama esmeralda (*Zoyzia japonica*) em leivas, carregamento, transporte, plantio, transporte de terra, cobertura com terra, compactação, irrigação, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será por **metro quadrado (m²)** de grama plantada.

### **3.34 Fornecimento e plantio de grama São Carlos (*Axonopus compressus*) em leivas**

A ITAIPU solicitará, com antecedência de 5 (cinco) dias úteis, o fornecimento de grama São Carlos em leivas para plantio em suas áreas.

A operação de plantio consiste na distribuição manual das leivas de grama São Carlos nas áreas previamente preparadas, tomando-se os devidos cuidados para manter a área nivelada e não deixar espaços entre as leivas. As leivas deverão ser compactadas manualmente, com uso de soquete de madeira, ou mecanicamente.

Nos taludes, as leivas deverão ser fixadas com estacas e/ou escoras.

Após o plantio, deverá ser distribuída uma camada de terra de, aproximadamente, 5 cm sobre a área. A ITAIPU indicará o local para a extração da terra, que deverá ser carregada e transportada pela CONTRATADA. A distância média a ser percorrida do local de extração até os pontos é de 7 km.

As leivas deverão apresentar boa uniformidade, estar isentas de plantas daninhas, pragas e doenças, e serem cortadas em tamanho uniforme, com dimensões aproximadas de 0,25 m x 0,25 m e com espessura aproximada de 0,05 m, de modo a evitar o ressecamento das raízes.

A ITAIPU poderá avaliar as condições da grama na área de extração, não isentando a CONTRATADA da responsabilidade sobre a qualidade da grama.

Após o plantio da grama, a CONTRATADA deverá realizar a irrigação da área por um período de 30 (trinta) dias, e será responsável pela primeira erradicação de plantas invasoras, sem ônus para a ITAIPU.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de fornecimento de grama São Carlos (*Axonopus compressus*) em leivas, carregamento, transporte, plantio, transporte de terra, cobertura com terra, compactação, irrigação, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de grama plantada.

### **3.35 Plantio de Grama e Outras Forrações em Mudanças**

O plantio de grama e outras forrações em mudas/touceiras deverá ser realizado em covas superficiais previamente abertas no espaçamento de 0,20 m x 0,20 m, com a utilização de grama ou outras forrações (ex. wedélia, hemerocalis, etc.), extraídas de locais indicados pela ITAIPU. Após o plantio, as touceiras/mudas deverão ser levemente compactadas. O plantio de grama e outras forrações deverá ser realizado somente em condições meteorológicas favoráveis.

Após o plantio das mudas, a CONTRATADA deverá realizar a irrigação da área por um período de 30 (trinta) dias, bem como a primeira erradicação de plantas invasoras, sem ônus à ITAIPU. O preço cotado deverá incluir todos os custos de extração da grama/outras forrações, carregamento, transporte, plantio, compactação, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será por **metro quadrado (m<sup>2</sup>) de grama/outras forrações plantadas**.

### **3.36 Irrigação de Mudanças com a Utilização de Equipamento**

Operação de irrigação de mudas realizada com caminhão pipa com capacidade mínima de 10.000 litros com, no mínimo, 20 metros de mangueira, tomando-se os devidos cuidados de regular a vazão do equipamento para não danificar as mudas durante a irrigação.

A ITAIPU indicará os locais para abastecimento do caminhão pipa, com distância média de 7 km das áreas a serem irrigadas.

A ITAIPU estabelecerá, principalmente nos períodos de estiagem, um cronograma de irrigação, inclusive nos finais de semanas e feriados.

**Observação:** Eventualmente, a irrigação deverá ser feita manualmente onde não existe a possibilidade de acesso do caminhão pipa.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de transporte, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas, insumos e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição dos serviços será feita em **hora/máquina (h/m) efetivamente trabalhada**.

### **3.37 Semeadura**

Operação que consiste na distribuição manual ou mecânica, dependendo das condições das áreas, de sementes de espécies que serão indicadas e fornecidas pela ITAIPU nas áreas previamente preparadas, e incorporação mecânica das mesmas no solo. O preço cotado deverá incluir todos os custos de semeadura, transporte, incorporação, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será em **hectare (ha) de área semeada**.

### **3.38 Poda de Árvores - Formação**

Operação manual realizada em árvores jovens, com a utilização de ferramentas como serrote, podão, moto poda, escada, demais equipamentos e ferramentas apropriadas e todos os EPI's necessários, erradicando-se os ramos que estejam abafando a copa, galhos secos,

baixos, cruzados e/ou mal-formados, que prejudiquem a livre movimentação de pedestres ou trânsito de veículos em via pública. O material resultante da poda deverá ser triturado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

O triturador de galhos será fornecido pela CONTRATADA e necessita de um caminhão preparado com sistema de engate, sistema elétrico e cobertura (toldo) para ser acoplado, a ser fornecido pela CONTRATADA. Em caso de indisponibilidade ocasional do triturador para manutenção, o material deverá ser traçado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

Os custos de operação, combustíveis, lubrificantes e manutenção do triturador serão da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá levar em consideração que o material deverá ser recolhido e transportado para os locais indicados pela ITAIPU, com distância média de 7 km.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de poda, transporte, trituração, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será feita em **unidade (un)** de árvore podada.

### 3.39 Poda de Árvores - Limpeza

Operação manual/mecânica realizada em árvores adultas, com caminhão basculante com cesto aéreo, motosserra, escada, corda, serrote, demais equipamentos e ferramentas apropriadas e todos os EPI's necessários, erradicando-se os galhos secos, baixos, cruzados e/ou mal-formados. Os cortes deverão ser realizados em bisel, o mais rente possível do tronco das árvores. O material resultante da poda deverá ser triturado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

O triturador de galhos será fornecido pela CONTRATADA e necessita de um caminhão preparado com sistema de engate, sistema elétrico e cobertura (toldo) para ser acoplado a ser fornecido pela CONTRATADA. Em caso de indisponibilidade ocasional do triturador para manutenção, o material deverá ser traçado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

Os custos de operação, combustíveis, lubrificantes e manutenção do triturador serão da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá levar em consideração que o material deverá ser recolhido e transportado para os locais indicados pela ITAIPU, com distância média de 7 km. O preço cotado deverá incluir todos os custos de poda, transporte, trituração, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será feita em **unidade (un)** de árvore podada.



### 3.40 Poda de Árvores - Drástica

Operação manual/mecânica realizada com caminhão basculante com cesto aéreo, serrote, motosserra, escada, corda, demais equipamentos e ferramentas apropriadas e todos os EPI's necessários, erradicando-se de 1/3 a 2/3 da parte aérea da árvore. Os cortes deverão ser em bisel, o mais rente possível do tronco das árvores, devendo ser mantido o equilíbrio estético da árvore. O material resultante da poda deverá ser triturado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

O triturador de galhos será fornecido pela CONTRATADA e necessita de um caminhão preparado com sistema de engate, sistema elétrico e cobertura (toldo) para ser acoplado a ser fornecido pela CONTRATADA. Em caso de indisponibilidade ocasional do triturador para manutenção, o material deverá ser traçado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

Os custos de operação, combustíveis, lubrificantes e manutenção do triturador serão da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá levar em consideração que o material deverá ser recolhido e transportado para os locais indicados pela ITAIPU, com distância média de 7 km.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de poda, transporte, trituração, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será feita em **unidade (un)** de árvore podada.

### 3.41 e 3.42 Poda de árvores em faixas contínuas

Consiste no corte, preferencialmente em bisel, rente ao tronco, de ramos ou galhos secos, baixos ou mal-formados de árvores ao longo das estradas, cercas, muros e ao longo das faixas de servidão das linhas de transmissão e redes de distribuição elétricas, ou outras áreas indicadas pela ITAIPU, de forma a facilitar a circulação de veículos, permitir operação segura das linhas de transmissão e distribuição, tomando-se o cuidado para observar e manter a simetria e estética das árvores.

Este serviço deverá ser realizado com a utilização de caminhão cabine dupla para o transporte da equipe, motosserras, moto poda e demais equipamentos e ferramentas apropriadas, e todos os EPI's necessários, desde que atendam as especificações desta atividade.

O material resultante da poda deverá ser triturado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

O triturador de galhos será fornecido pela CONTRATADA, e necessita de um caminhão preparado com sistema de engate, sistema elétrico e cobertura (toldo) para ser acoplado a ser

fornecido pela CONTRATADA. Em caso de indisponibilidade ocasional do triturador para manutenção, o material deverá ser traçado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

Os custos de operação, combustíveis, lubrificantes e manutenção do triturador serão da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá levar em consideração que o material deverá ser recolhido e transportado para os locais indicados pela ITAIPU, com distância média de 7 km.

Para a composição dos preços desta atividade deverão ser considerados as seguintes categorias e seus respectivos parâmetros, de acordo com os itens 3.43 e 3.44 da Planilha de Preços:

- **3.41 Poda de média intensidade:** atividade que abrange a poda, traçamento e limpeza da área, gerando um volume de lenha de entre 71 à 140 metros estéreos por quilometro trabalhado (mst/km), com a utilização de mão de obra de, aproximadamente, 100 horas/homem/km.
- **3.42 Poda de baixa intensidade:** atividade que abrange a poda, traçamento e limpeza da área, gerando um volume de lenha de até 70 estéreos por quilometro trabalhado (mst/km), com a utilização de mão de obra de, aproximadamente, 50 horas/homem/km.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de mão-de-obra especializada para operação de equipamento, caminhão, motosserras, ferramentas, insumos, equipamentos de proteção individual - EPI's, e outros equipamentos e materiais.

A medição será feita por **quilometro (km)** de poda efetivamente realizada.

### 3.43 Poda de Palmeiras - Limpeza

Operação manual/mecânica realizada em palmeiras das espécies Palmeira Jerivá, Palmeira Imperial, Palmeira Real e Palmeira Macaúba, com a utilização de caminhão basculante com cesto aéreo, moto poda, serrote, tesourão de poda, podão, escada, corda, demais equipamentos e ferramentas apropriadas e todos os EPI's necessários, erradicando-se as folhas secas, flores, frutos, pecíolos soltos, que estejam comprometendo a estética das plantas.

O material resultante da poda deverá ser removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU, com distância média de 7 km.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de poda, transporte, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será feita por **unidade (un)** de palmeira podada.

### 3.44 Poda de Arbustos

Operação manual/mecânica realizada com serrote, podão, moto-poda, motosserra, demais equipamentos e ferramentas apropriadas, e todos os EPI's necessários, erradicando-se de 1/3 a 2/3 da parte aérea dos arbustos, juntamente com a limpeza de galhos mal-formados, cruzados e secos. Os cortes deverão ser em bisel, o mais rente possível do tronco dos arbustos. O material resultante da poda deverá ser triturado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

O triturador de galhos será fornecido pela CONTRATADA e necessita de um caminhão preparado com sistema de engate, sistema elétrico e cobertura (toldo) para ser acoplado a ser fornecido pela CONTRATADA. Em caso de indisponibilidade ocasional do triturador para manutenção, o material deverá ser traçado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

Os custos de operação, combustíveis, lubrificantes e manutenção do triturador serão da CONTRATADA.

O material resultante da poda deverá ser removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU, com distância média de 7 km.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de poda, transporte, trituração, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será feita em **unidade (un) de arbusto podado**.

### 3.45 Poda de Cerca Viva

Operação manual/mecânica realizada com tesoura, tesourão de poda e serrote, moto-poda, demais equipamentos e ferramentas apropriadas, e todos os EPI's necessários, que consiste na condução de cerca viva formada principalmente por pingo de ouro, buxinho, malvaviscos, hibiscos, coroa de cristo, acalifa, bela - emília, sansão do campo, entre outras espécies. O material resultante da poda deverá ser removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de poda, transporte, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será feita em **metro linear (m)** de cerca viva podada.

### 3.46 Corte de Árvores com até 0,40 m de Diâmetro na Altura do Peito (DAP)

Operação realizada com motosserra, caminhão com caçamba basculante e guindaste e demais equipamentos e ferramentas apropriadas e todos os EPI's necessários, que consiste no

corte e retirada de árvores com diâmetro na altura do peito (DAP) de até 0,40 m, nos experimentos florestais, em áreas de reflorestamento, proximidades de escritórios, nas margens de estradas e acessos e ao longo de muros e cercas e outras áreas do escopo desta Especificação Técnica e conforme recomendação da ITAIPU.

O material resultante do corte deverá ser triturado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU, com distância média de 7 km.

O triturador de galhos será fornecido pela CONTRATADA e necessita de um caminhão preparado com sistema de engate, sistema elétrico e cobertura (toldo) para ser acoplado, a ser fornecido pela CONTRATADA. Em caso da indisponibilidade ocasional do triturador para manutenção, o material deverá ser traçado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

Os custos de operação, combustíveis, lubrificantes e manutenção do triturador serão da CONTRATADA.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de corte, transporte, trituração, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços. Os custos de remoção de raízes não deverão ser cotados.

A medição será em **unidade (un)** de árvore cortada.

### **3.47 Corte de Árvores entre 0,41 m e 0,70 m de Diâmetro na Altura do Peito (DAP)**

Operação realizada com motosserra, caminhão com caçamba basculante e guindaste e demais equipamentos e ferramentas apropriadas e todos os EPI's necessários, que consiste no corte e retirada de árvores com diâmetro na altura do peito (DAP) de 0,41m a 0,70m, conforme recomendação técnica da ITAIPU.

O material resultante do corte deverá ser triturado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU, com distância média de 7 km.

O triturador de galhos será fornecido pela CONTRATADA e necessita de um caminhão preparado com sistema de engate, sistema elétrico e cobertura (toldo) para ser acoplado a ser fornecido pela CONTRATADA. Em caso de indisponibilidade ocasional do triturador para manutenção, o material deverá ser traçado e removido pela CONTRATADA para os locais indicados pela ITAIPU.

Os custos de operação, combustíveis, lubrificantes e manutenção do triturador serão da CONTRATADA.

Poderá haver necessidade de realização deste serviço em árvores com diâmetro superior ao descrito acima, porém, em até 10 % do quantitativo total previsto neste Item.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de corte, transporte, trituração, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços. Os custos de remoção de raízes não deverão ser cotados.

A medição será em **unidade (un)** de árvore cortada.

### 3.48 Limpeza de cerca

Consiste na erradicação ou poda de cipós e outras espécies vegetais em cercas com altura média de 2,5 m, localizadas no escopo desta Especificação Técnica.

A CONTRATADA deverá tomar os devidos cuidados para que os fios dos sensores e as telas das cercas não sejam danificados. Em caso de danos devido ao manejo inadequado, a CONTRATADA deverá informar imediatamente os técnicos da ITAIPU. O conserto será feito pela ITAIPU e o valor será descontado da folha de medição em que se constatar o problema.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de erradicação, poda, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será por **metro linear (m)** de cerca limpa.

### 3.49 Controle manual de plantas daninhas

Operação que consiste no arranquio manual (pela raiz), ou com o uso de enxada/enxadão, em áreas gramadas ou outras indicadas pela ITAIPU. Imediatamente após a erradicação, o material deverá ser retirado da área e transportado para os locais indicados pela ITAIPU, devendo-se tomar os devidos cuidados para evitar perdas de material no trajeto.

Somente serão consideradas erradicadas as plantas daninhas que não venham a ter novo pegamento ou novas brotações. Caso contrário, o serviço de erradicação deverá ser refeito pela CONTRATADA, sem ônus para a ITAIPU.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de controle manual de plantas daninhas, transporte, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição para pagamento será realizada em **hectare (ha)** de área erradicada, medida em projeção horizontal.

### 3.50 e 3.51 Controle químico de plantas daninhas

Operação que consiste no controle químico de plantas daninhas existentes nas áreas indicadas pela ITAIPU.

O controle químico será realizado com o uso de pulverizador costal manual e/ou pulverizador de barra acoplado a um trator agrícola, e consiste na aplicação de herbicidas nas dosagens recomendados pelo fabricante. A CONTRATADA deverá fornecer os herbicidas, pulverizadores costais, o pulverizador de barra e o trator.

Os produtos químicos a serem utilizados serão fornecidos pela CONTRATADA, e deverão estar devidamente cadastrados e licenciados junto aos órgãos governamentais dos setores da agricultura, saúde e meio ambiente, e deverão ser adquiridos com a emissão dos respectivos receituários agrônômicos a serem fornecidos por profissional devidamente habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA.

Os produtos fornecidos pela CONTRATADA terão como ingrediente ativo Glifosato e Aminopiralde. A ITAIPU poderá solicitar a mudança de marca ou princípio ativo utilizada pela CONTRATADA sempre que avaliar baixa eficiência do produto ou necessidade de reaplicação em período curto.

O transporte dos produtos pela CONTRATADA até os locais de serviço deve ser feito em recipientes adequados e atender às recomendações do fabricante e às normas de segurança. Todos os EPI'S apropriados para as atividades descritas neste item devem ser fornecidos pela CONTRATADA.

O controle químico de plantas daninhas deverá ser realizado com condições meteorológicas favoráveis, e a aplicação dos produtos deverá seguir a dosagem recomendada pelo fabricante e as orientações e programações estabelecidas pela ITAIPU. Durante a aplicação dos produtos deverão ser tomados os devidos cuidados para evitar a deriva e comprometer a vegetação remanescente.

A CONTRATADA deverá realizar a tríple lavagem das embalagens vazias em local adequado. O depósito e a destinação final das embalagens vazias serão de responsabilidade da CONTRATADA, de acordo com a legislação vigente.

Para a composição dos preços desta atividade deverão ser considerados as seguintes categorias e seus respectivos parâmetros, de acordo com os itens 3.50 e 3.51 da Planilha de Preços:

- **3.50 Controle químico de plantas:** Controle total, atividade realizada com a aplicação de produto com ingrediente ativo Glifosato na dosagem de 2 litros por hectare.
- **3.51 Controle químico de plantas daninhas:** Controle seletivo, atividade realizada com a aplicação de produto com ingrediente ativo Aminopiralde na dosagem de 1 litro por hectare.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de controle de plantas daninhas, produtos químicos, transporte, mão de obra qualificada, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será realizada em **hectare (ha) de área medida** em projeção horizontal efetivamente tratada.

### 3.52 Capina seletiva de ervas invasoras

Operação efetuada manualmente, com enxada e/ou enxada, erradicando-se todo o capim-colônia (*Panicum maximum*), ou outras plantas invasoras existentes em áreas reflorestadas, de regeneração natural, ou outras áreas indicadas pela ITAIPU.

Para a erradicação de capim-colônia (*Panicum maximum*), a touceira deverá ser arrancada, destorroadada e disposta de forma que o sistema radicular não tenha contato com o solo. Só será considerado erradicado o capim que não venha a formar novas brotações (pegamento). Este serviço deverá ser realizado inclusive na área ao redor das mudas plantadas, não sendo necessário, neste caso, efetuar a atividade de coroamento.

A medição será feita em **hectares (ha.) de área efetivamente trabalhada**.

### 3.53 Corte de Gramados

Operação realizada com a utilização de roçadeira acoplada ao trator agrícola, trator giro zero, e roçadeira manual motorizada com facas ou fio de nylon a serem disponibilizados pela CONTRATADA, com altura e intervalo de corte a serem definidas pela ITAIPU.

A CONTRATADA deverá disponibilizar o equipamento Power Grass- 14.000, que consiste em um implemento para corte de grama e recolhimento de aparas com capacidade cúbica de armazenamento de 14 m<sup>3</sup>, que deverá ser acoplado a um trator com potência mínima de 85 cavalos, fornecido pela CONTRATADA, e ser operado por mão de obra especializada e habilitada.

Haverá necessidade de corte nos gramados localizados nos telhados do RBV (Administração, Centro de Recepção de Visitantes do RBV, Casa do Sol e Lua), e para essa atividade será necessário que parte da equipe tenha treinamento para trabalho em altura (NR 35).

Em cada operação de corte de grama, deverá ser realizado o recorte da grama existente ao longo de meio fio, laterais de pistas, canteiros, caixas de inspeção, placas de sinalização,

canais de drenagem e outros, bem como a limpeza e desobstrução das canaletas e caixas de drenagem existentes nas áreas gramadas.

Durante o corte de grama, deverão ser tomadas medidas de sinalização da área onde está sendo executado o serviço, utilização de anteparo para evitar arremesso de pedras e outros materiais durante a atividade de corte, uso obrigatório de EPIs e EPCs necessários para esta atividade. Deverão ser tomadas medidas para não danificar as mudas de árvores, arbustos, forrações e plantas ornamentais etc., existentes na área, bem como as placas de identificação de árvores eventualmente existentes.

Se necessário, a ITAIPU solicitará o coroamento das mudas pequenas ou árvores existentes na área gramada a ser cortada, devendo ser executado através do item 3.24 - Coroamento.

Após o corte de grama, deverá ser deixada, sempre que solicitado pela ITAIPU, uma camada de aparas de grama ao redor das mudas coroadas.

As mudas de árvores, palmeiras, arbustos e forrações eventualmente danificadas durante os serviços deverão ser repostas pela CONTRATADA, sem ônus para a ITAIPU, no prazo de 10 (dez) dias úteis, a partir da data de constatação do dano pela ITAIPU. Outros danos causados a terceiros (veículos, vidraças, etc.) deverão ser ressarcidos pela CONTRATADA.

As placas de identificação de árvores existentes no Centro de Recepção de Visitantes - CRV, Ecomuseu, Bosque dos Trabalhadores, e outras áreas da Entidade, eventualmente danificadas durante a execução dos serviços, e que não possam ser reutilizadas para a mesma finalidade, serão repostas pela ITAIPU, sendo descontado o valor de R\$ 58,00 por placa danificada, da folha de medição do mês em que se constatar o problema. O preço cotado deverá incluir todos os custos de corte de gramados, transporte, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas, EPIs, EPCs e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será realizada em **hectare (ha) de área**, medida em projeção horizontal, efetivamente tratada.

### **3.54 Remoção de Aparas e Outros Materiais**

Operação manual realizada com rastelos e balaies, que consiste na remoção de toda a grama aparada, bem como de folhas, papéis, plásticos, pedras e outros pequenos resíduos existentes nas áreas trabalhadas, no prazo de até 3 (três) dias úteis após o corte dos gramados. A suspensão desta atividade em alguma área será orientada a critério da ITAIPU.

Todo o material recolhido deverá ser transportado com o uso de caminhão com coletor compactador de lixo, para os locais indicados pela ITAIPU, devendo-se tomar os devidos cuidados para evitar perdas de material no trajeto. Os materiais recicláveis deverão ser transportados separadamente dos materiais orgânicos.



O preço cotado deverá incluir todos os custos de rastelamento, recolhimento, transporte, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A medição será realizada em **hectare (ha) de área**, medida em projeção horizontal, efetivamente trabalhada.

### 3.55 Roçada Geral

A operação poderá ser realizada com roçadeira ou trincha acoplada ao trator agrícola, com regulagem de corte não superior a 10 cm do solo, e/ou roçadeira manual motorizada ou foice, nas áreas planas e sem obstáculos, com o objetivo de manter a vegetação num mesmo plano (capim colônio, outras gramíneas, arbustos e ervas) nas áreas do escopo desta Especificação Técnica. Nas áreas em que a topografia não permitir o uso de roçadeira manual motorizada e ou trator agrícola, os trabalhos deverão ser realizados manualmente com o uso de foice.

O material resultante do corte deverá ser deixado na área, exceto quando estiver próximo às valas de escoamento de água e nas áreas adjacentes às estradas. Nestes casos, o material deve ser retirado por meio de varrição ou soprador costal.

Os trabalhos de roçada serão realizados, em 50 % da área, com o uso de roçadeira acoplada ao trator agrícola e, em 50%, com o uso de roçadeira manual motorizada e/ou foice.

Durante a execução desta operação a CONTRATADA deverá tomar os devidos cuidados para não danificar as estruturas definitivas existentes na área, tais como: torres, redes de aterramento, postes de energia elétrica, construções, paisagismo, drenagem, etc. Não será permitida a prática de queimadas na execução dos serviços.

O preço cotado deverá incluir todos os custos de roçada, transporte, mão de obra, equipamentos, materiais, ferramentas e demais recursos necessários a execução dos serviços.

A medição será feita em **hectare (ha) de área**, medida em projeção horizontal, efetivamente trabalhada.

### 3.56 Operação de Trator

Para a realização de atividades excepcionais, não previstas nestas Especificações Técnicas – ressalvados o credenciamento, a condução e a operação de equipamentos da frota da ITAIPU, que serão atividades exclusivas de seus empregados – a CONTRATADA deverá fornecer mão de obra especializada e habilitada para a operação de equipamentos.

A medição dos serviços será feita em **hora/homem (h/H)** efetivamente trabalhada e autorizada pela ITAIPU.

### **3.57 Manutenção de Jardins**

Operação manual em áreas ajardinadas que consiste na escarificação de solos compactados, erradicação de ervas daninhas, podas de pequenos arbustos e forrações, irrigação manual com mangueiras e/ou regadores e colocação de 2 cm de cobertura morta (aparas de grama), quando solicitado pela ITAIPU, a fim de proteger e manter a umidade dos jardins.

A irrigação manual deverá ser feita onde não existe a possibilidade de acesso do caminhão-pipa, ou em função do tamanho da área a ser irrigada. A ITAIPU se responsabilizará pela disponibilização dos pontos de água.

A medição dos serviços será feita em **hora/homem (h/H)** efetivamente trabalhada e autorizada pela ITAIPU.

### **3.58 Postos de Serviço de Jardinagem**

A CONTRATADA deverá manter em tempo integral, nos dias úteis, um jardineiro em cada um dos Postos de Serviço de Jardinagem abaixo relacionados:

- Posto de Serviço 01 - Centro Executivo
- Posto de Serviço 02 - Parque do Gramadão
- Posto de Serviço 03 - Ecomuseu
- Posto de Serviço 04 - Centro de Recepção de Visitantes (CRV)
- Posto de Serviço 05 - Coordenação
- Posto de Serviço 06 - Refúgio Biológico Bela Vista (RBV)

Atividades a serem realizadas nos Postos de Serviço de Jardinagem:

**a. Atividades diárias:**

- Jardins internos e externos - erradicação de plantas daninhas (monda), limpeza, poda de pequenos arbustos e forrações e irrigação manual;
- Rastelamento e recolhimento de folhas e outros materiais sobre as áreas de grama.

**b. Atividades semanais:**

- Irrigação e manutenção de vasos, jardineiras etc., existentes nas áreas internas e externas dos escritórios.

**c. Atividades mensais:**

- Coroamento de mudas e recorte na grama para evitar a invasão nos canteiros com plantas ornamentais;
- Deposição de uma cobertura morta (aparas de grama) em áreas ajardinadas, com o objetivo de manter a umidade do solo;
- Jardins internos e externos - escarificação manual de solo, adubação química (foliar e de solo);
- Podas de cerca viva e arbustos, manutenção de baixa complexidade nos jardins internos e externos.

O material orgânico descartável, resultante dos trabalhos de manutenção nos Postos de Serviço, deverá ser retirado da área e depositado nos locais indicados pela ITAIPU, devendo-se tomar os devidos cuidados para evitar perdas de material no trajeto. Os materiais recicláveis, eventualmente recolhidos, deverão ser transportados separadamente dos materiais orgânicos para os locais indicados pela ITAIPU. O transporte do material para destinação final será pago através do item 3.11 - Remoção Manual de Entulho.

Os trabalhos de adubação (química e orgânica) dos vasos e dos jardins internos e externos deverão ser realizados de acordo com as solicitações e recomendações técnicas da ITAIPU.

Os insumos necessários (adubos químico e orgânico etc.) para a realização das atividades previstas neste item serão fornecidos pela ITAIPU.

As atividades de reforma dos jardins internos e externos, e outros serviços de maior complexidade, deverão ser realizados pela CONTRATADA, de acordo com os demais itens de serviços relacionados nesta Especificação Técnica.

Será permitido, quando solicitado pela ITAIPU, o remanejamento/rodízio da força de trabalho entre os Postos de Serviço.

Em caso de ausência do jardineiro lotado no Posto de Serviço de Jardinagem, por quaisquer motivos (férias, licença médica etc.), este deverá ser imediatamente substituído por outro jardineiro.

A medição será realizada por preço fixo **mensal (mês)**.

### **3.59 Serviços eventuais (expediente normal)**

São trabalhos manuais esporádicos e complementares, não descritos nesta Especificação Técnica, porém da mesma natureza das atividades previstas, a serem eventualmente realizados pela CONTRATADA, mediante solicitação e orientação da ITAIPU.

A medição será feita em **hora/homem (h/H)** efetivamente trabalhada.

### 3.60 e 3.61 Serviços eventuais (expediente extraordinário - 50% e 100%)

São trabalhos manuais esporádicos e complementares, não descritos nesta Especificação Técnica, a serem eventualmente realizados pela CONTRATADA, em horário de expediente extraordinário conforme classificado na Tabela 03, mediante solicitação e orientação da ITAIPU.

**Tabela 02. Classificação de hora extraordinária.**

ITEM DA PLANILHA	CLASSES PARA PAGAMENTO	ESPECIFICAÇÃO
3.60	50%	Primeiras 2 horas pós-expediente
3.61	100%	Sábados, domingos, feriados e noturno

A medição para o pagamento será feita em **hora/homem (h/H)** efetivamente trabalhada.

### 3.62 Diárias de viagem sem pernoite

As diárias de viagem se destinam à cobertura de despesas com alimentação para os empregados da CONTRATADA quando da execução de atividades fora da sede (Foz do Iguaçu).

A medição dos serviços será feita por **diária de viagem (un.)** efetivamente realizada.

### 3.63 Diárias de viagem com pernoite

As diárias de viagem se destinam à cobertura de despesas com alimentação e hospedagem para os empregados da CONTRATADA quando da execução de atividades fora da sede (Foz do Iguaçu).

A medição dos serviços será feita por **diária de viagem (un.)** efetivamente realizada.

### 3.64 Trator Agrícola

A CONTRATADA deverá mobilizar 1 (um) trator agrícola MF 6713 cabinado com ar condicionado, ou com as mesmas características ou superior similar, tração 4 x 4, com no mínimo 135 cv, equipado com conjunto pá carregadeira; e 1 (um) trator agrícola MF 4408

cabinado com ar condicionado, ou com as mesmas características ou superior similar, tração 4 x 4, com no mínimo 80 cv, equipado com conjunto pá carregadeira com operadores, para a realização de serviços não descritos nos demais itens desta Especificação Técnica e dentro dos limites das áreas objeto desta contratação, sempre que solicitado previamente pela ITAIPU.

São considerados serviços eventuais manejo das áreas localizadas nas faixas de servidão das linhas de transmissão de energia elétrica, no trecho sob responsabilidade da ITAIPU Binacional (da Usina até Subestação de Furnas), além do apoio a eventuais combates a focos de incêndios florestais nas Áreas Protegidas da ITAIPU.

A medição será feita em **hora/máquina (h/m)** efetivamente trabalhada.

### **3.65 Caminhão Basculante**

A CONTRATADA deverá disponibilizar um caminhão basculante com capacidade mínima de carga de 6,0 metros cúbicos, com motorista, para a realização dos serviços não descritos nos demais itens desta especificação técnica e dentro dos limites da área dos projetos desta contratação.

A ITAIPU solicitará à CONTRATADA, com antecedência de 3 (três) dias úteis, salvo casos emergenciais, a mobilização do caminhão com motorista.

O preço deverá incluir todos os custos de mão de obra, equipamento, combustíveis e lubrificantes e outros recursos necessários à execução de serviços.

A medição para pagamento será feita em **hora (h)** efetivamente trabalhada.

### **3.66 Retroescavadeira**

A CONTRATADA deverá disponibilizar uma retroescavadeira modelo CAT 416E ou similar, com operador, para a realização dos serviços não descritos nos demais itens desta especificação técnica e dentro dos limites da área dos projetos desta contratação.

A ITAIPU solicitará à CONTRATADA, com antecedência de 3 (três) dias úteis, salvo casos emergenciais, a disponibilização da retroescavadeira com operador.

O preço deverá incluir todos os custos de mão de obra, combustíveis e lubrificantes, insumos, transporte e outros recursos necessários à execução dos serviços.

A medição para pagamento dos serviços será feita em **hora (h)** efetivamente trabalhada.

### 3.67 Fornecimento de Calcário Dolomítico

A ITAIPU solicitará à CONTRATADA, com antecedência de 5 (cinco) dias úteis, salvo casos emergenciais, o fornecimento calcário dolomítico ensacado, PRNT mínimo de 70% para aplicação nas áreas a serem indicadas pela ITAIPU.

A medição será feita em **quilogramas (kg)** de calcário fornecido.

### 3.68 Fornecimento de Fertilizante Mineral N-P-K 10-10-10

A ITAIPU solicitará à CONTRATADA, com antecedência de 5 (cinco) dias úteis, salvo casos emergenciais, o fornecimento de Fertilizante Mineral N-P-K, na formulação 10 - 10 - 10, ou outra formulação semelhante, em embalagens de 50 kg.

A medição será feita em **quilogramas (kg)** de fertilizante fornecido.

### 3.69 Fornecimento de Adubo Orgânico

A ITAIPU solicitará à CONTRATADA, com antecedência de 5 (cinco) dias úteis, salvo casos emergenciais, o fornecimento de adubo orgânico, em embalagens de 40 kg.

O adubo orgânico de origem animal deverá ser classificado com fertilizante orgânico simples classe A, atendendo as Instruções Normativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A medição será feita em **quilogramas (kg)** de adubo orgânico fornecido.

### 3.70 Fornecimento de Substrato Florestal a Base de Casca de Pinus

A ITAIPU solicitará à CONTRATADA, com antecedência de 5 (cinco) dias úteis, o fornecimento de substrato à base de casca de pinus, apresentando as seguintes características: condutividade elétrica:  $0,50 \pm 0,30$  S/cm, pH:  $6,00 \pm 0,5$ , Umidade máxima: 58%, CRA - Capacidade de retenção de água: acima de 120% e densidade:  $310 \text{ kg/m}^3$  em embalagens de 25 kg.

A medição será feita em **quilogramas (kg)** de substrato fornecido.

### 3.71 Fornecimento de Casca de Pinus Polida

A ITAIPU solicitará à CONTRATADA, com antecedência de 5 (cinco) dias úteis, o fornecimento de casca de Pinus polida, em embalagens de 8 kg.

A medição será feita em **quilogramas (kg)** de casca de pinus fornecida.

### 3.72 Fornecimento de Adubo de Liberação Lenta

A ITAIPU solicitará à CONTRATADA, com antecedência de 5 (cinco) dias úteis, o fornecimento de Adubo de liberação controlada com período de liberação de 12 meses, na formulação: NPK 15-08-12, contendo ainda: Magnésio: 2%, Enxofre: 5%, Micronutrientes: Ferro (Fe): 0,4%, Boro (B): 0,02%, Zinco (Zn): 0,02%, Cobre (Cu): 0,05%, Manganês (Mn): 0,06%, Molibdênio (Mo): 0,015%, Características físicas: Diâmetro do grânulo: 2,5 a 3,5 mm, em embalagens de 25 kg.

A medição será feita em **quilogramas (kg)** de adubo fornecido.

### 3.73 Fornecimento de Polímero Absorvente (Hidrogel)

A ITAIPU solicitará à CONTRATADA, com antecedência de 5 (cinco) dias úteis, o fornecimento de condicionador de solo absorvente de água, composto por polímero superabsorvente à base de copolímero de acrilamida e acrilato de potássio, com as seguintes características: absorção: 200 a 400 vezes o seu peso em água, expansão: aumento de tamanho de até 100 vezes, aparência: pó branco, granulometria: inferior a 1 mm em embalagens de

A medição será feita em **quilogramas (kg)** de polímero absorvente fornecido.

## 4 PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS EM FAIXAS DE SERVIDÃO SOB LINHAS DE TRANSMISSÃO E ÁREAS FLORESTAIS

O combate a eventuais incêndios nas faixas de servidão sob as linhas de transmissão ou nas áreas florestais da ITAIPU trata-se de medidas contingenciais que fogem a programação normal dos serviços.

Em caso de incêndio, a CONTRATADA será acionada a qualquer tempo para prestar os serviços descritos a seguir:

#### a. Ataque direto

Deverá ser realizado quando se tratar de incêndio superficial, utilizando-se abafadores, pás, foices, enxadas, bombas costais, entre outros. Durante as ocorrências de incêndios, a ITAIPU fornecerá os abafadores e as bombas costais que deverão ser devolvidos imediatamente após o término dos trabalhos. A CONTRATADA deverá fornecer os demais materiais e equipamentos e EPIs necessários para a execução dos trabalhos de combate.

A medição será feita em **homem/hora (H/h)** efetivamente trabalhada, através dos itens 3.59 - Serviços eventuais (expediente normal) e/ou itens 3.60 e 3.61 - Serviços eventuais (expediente extraordinário - 50% e 100%).

**b. Ataque indireto**

Deverá ser realizado em incêndios de grandes proporções, utilizando-se as mesmas ferramentas do ataque direto, associadas a tanque pipa e moto-bombas, fornecidos pela ITAIPU, ou trator com implementos agrícolas a ser fornecido pela CONTRATADA, estando previstas as seguintes operações:

**b1) Abertura de aceiros durante o combate a incêndios florestais:** eliminação da vegetação rasteira, arbustiva e arbórea em faixas, com a finalidade de deter a propagação do fogo. Esta atividade poderá ser executada manualmente e/ou com utilização de trator com implementos agrícolas.

A medição desta atividade será conforme a ocorrência de uma ou mais das seguintes situações:

- i) Quando executada manualmente, com enxada e/ou enxada, em **hora/homem (h/H)** efetivamente trabalhada, será utilizado para pagamento o mesmo critério dos itens 3.59 - Serviços eventuais (expediente normal) e/ou itens 3.60 e 3.61 - Serviços eventuais (expediente extraordinário - 50% e 100%).
- ii) Quando executada com foice e/ou roçadeira manual motorizada, trator ou outro equipamento, em hectare (ha) de área efetivamente trabalhada, utilizando-se para pagamento o mesmo critério do item 3.58 - Roçada geral.

**b2) Contra-fogo:** Utilização de queima controlada, geralmente a partir do aceiro, a fim de eliminar o material combustível existente nas proximidades da área onde está ocorrendo o incêndio e impedir a sua progressão.



A medição será feita em **hora/homem (h/H)** efetivamente trabalhada, através dos itens 3.59 - Serviços eventuais (expediente normal) e/ou itens 3.60 e 3.61 - Serviços eventuais (expediente extraordinário - 50% e 100%).

**Observação:** Tanto no ataque direto quanto no indireto, após combatido o incêndio, deverá ser realizado o rescaldo, que consiste na eliminação de todas as brasas ou fontes de reavivamento de fogo, utilizando-se as mesmas ferramentas e equipamentos já descritos.

## 5. MÃO DE OBRA

### 5.1 Equipe

A CONTRATADA deverá manter em serviço um quadro de pessoal, em número e capacitação, compatível com estas Especificações Técnicas, devidamente uniformizados e identificados por crachá, que será expedido pela ITAIPU conforme previsto na Minuta de Contrato.

Estima-se que a equipe mínima necessária para a execução de todos os serviços deverá ser composta por:

- 1 (um) supervisor (engenheiro agrônomo, engenheiro florestal ou biólogo);
- 1 (um) viveirista (engenheiro agrônomo, engenheiro florestal ou biólogo);
- 6 (seis) técnicos de nível médio (florestal/agrícola/ambiental ou equivalente);
- 1 (um) técnico de nível médio (segurança do trabalho);
- 1 (um) auxiliar de escritório;
- 36 (trinta e seis) operadores de máquina;
- 30 (trinta) auxiliares de serviços gerais;
- 37 (trinta e sete) jardineiros;
- 6 (seis) operadores de trator;
- 1 (um) motorista para o ônibus;
- 6 (seis) motoristas para caminhão;
- 2 (dois) serralheiros;
- 1 (um) carpinteiro.

**Observações:**

O viveirista deve ter experiência na área de produção de mudas e manutenção florestal; os técnicos de nível médio devem ter conhecimento nas áreas de produção de mudas, manutenção florestal, manutenção de áreas verdes e paisagismo.

Os empregados que tiverem que se ausentar das atividades, por qualquer motivo (férias, afastamento por motivo de saúde ou outros), por um período superior a 5 (cinco) dias corridos devem ser substituídos por um empregado folguista, que terá direito ao mesmo salário e benefícios do empregado que está substituindo.

Caso a empresa opte por contratar profissionais da área da engenharia, deve respeitar os acordos, convenções ou sentenças normativas relacionadas a respectiva categoria, obrigatoriamente respeitando o Salário Mínimo Profissional conforme Lei Federal 4950-A/66.

## 5.2 Capacitação

Os serviços contidos nesta Especificação Técnica requerem capacitação prévia dos empregados para atender as normas regulamentadoras e de segurança do trabalho.

Seguem abaixo as capacitações necessárias e serviços relacionados.

### a. Capacitação para trabalho em altura (NR35)

Itens 3.2, 3.3 e 3.4 - Coleta de sementes florestais;

Item 3.9 - Manutenção das trilhas e serviços complementares no RBV;

Item 3.10 - Manutenção das edificações no Refúgio Biológico Bela Vista - RBV;

Item 3.31 - Manutenção de imóveis vagos;

Itens 3.38, 3.39, 3.40, 3.41, 3.42 e 3.43 - Podas;

Itens 3.46 e 3.47 - Corte de árvores;

Item 3.53 - Corte de gramado - limitado aos telhados verdes do RBV;

Carga mínima: 08 horas

Conteúdo mínimo:

- Normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura;
- Análise de risco e condições impeditivas;
- Riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle;
- Sistemas, equipamentos e procedimentos de proteção coletiva;
- Equipamentos de Proteção Individual para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso;
- Acidentes típicos em trabalhos em altura;
- Condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de resgate e de primeiros socorros.

**b. Capacitação para operação de motosserra e motopoda**

Item 3.9 - Manutenção das trilhas e serviços complementares no RBV;

Item 3.31 - Manutenção de imóveis vagos;

Itens 3.38, 3.39, 3.40, 3.41, 3.42 e 3.43 - Podas;

Itens 3.46 e 3.47 - Corte de árvores;

Carga mínima: 20 horas

Conteúdo mínimo:

- Montagem e manutenção dos equipamentos;
- Como operar o equipamento;
- Regras de segurança na operação;
- Abastecimento e lubrificação dos equipamentos;
- Perfil do operador;
- Equipamentos de proteção individual e coletivos;
- Derrubada de árvores em uma etapa;
- Derrubada de árvores com alavanca e cunhas;
- Derrubada de árvores inclinadas;
- Desgalhamento e traçamento;
- Ergonomia.

**c. Capacitação para operação de máquina costal (roçadeira)**

Item 3.9 - Manutenção das trilhas e serviços complementares no RBV;

Item 3.31 - Manutenção de imóveis vagos;

Item 3.53 - Corte de gramados;

Item 3.55 - Roçada geral;

Carga horária mínima: 20 horas;

Conteúdo mínimo:

- Montagem e manutenção dos equipamentos;
- Como operar o equipamento;
- Regras de segurança na operação;
- Abastecimento e lubrificação dos equipamentos;
- Perfil do operador;
- Equipamentos de proteção individual e coletivos;
- Ergonomia.

**d. Capacitação para operação de trator**

Item 3.9 - Manutenção das trilhas e serviços complementares no RBV;

Item 3.10 - Manutenção das edificações no Refúgio Biológico Bela Vista - RBV;  
Item 3.11 - Remoção manual de entulho;  
Item 3.37 - Semeadura;  
Item 3.53 - Corte de gramados;  
Item 3.55 - Roçada geral;  
Item 3.56 - Operação de trator;  
Item 3.64 - Trator agrícola;

Carga mínima: 24 horas

Conteúdo mínimo:

- Legislação de segurança e saúde no trabalho e noções de legislação de trânsito;
- Identificação das fontes geradoras dos riscos à integridade física e à saúde do trabalhador; Noções sobre acidentes e doenças decorrentes da exposição aos riscos existentes na máquina e implementos;
- Medidas de controle dos riscos: Equipamento Proteção Coletiva e Equipamento de Proteção Individual;
- Operação da máquina e implementos com segurança;
- Inspeção, regulagem e manutenção com segurança;
- Noções sobre prestação de primeiros socorros;
- Prática operacional.

**e. Capacitação para aplicação de defensivos agrícolas**

Item 3.50 e 3,51 - Controle químico de plantas daninhas

Carga horária mínima: 20 horas

Conteúdo mínimo:

- Conhecimento das formas de exposição direta e indireta aos agrotóxicos;
- Conhecimento de sinais e sintomas de intoxicação e medidas de primeiros socorros;
- Rotulagem e sinalização de segurança;
- Medidas higiênicas durante e após o trabalho;
- Uso de vestimentas e equipamentos de proteção pessoal;
- Limpeza e manutenção das roupas, vestimentas e equipamentos de proteção pessoal;
- Ergonomia.

**f. Capacitação em combate a incêndios florestais**

Capítulo 4. Prevenção e combate a incêndios em faixas de servidão sob linhas de transmissão e áreas florestais

Carga horária mínima: 20 horas

Conteúdo mínimo:

- operação de bombas costais
- técnica de ataque direto;
- técnica de ataque indireto;
- noções de construção de aceiros;
- técnica de contrafogo;
- rescaldo e monitoramento pós incêndio.

Para a capacitação em combate a incêndios florestais, a CONTRATADA deverá prever um número de 20 empregados capacitados.

**g. Capacitação básica em primeiros socorros**

Carga horária mínima: 20 horas

Conteúdo mínimo:

- Avaliação inicial (sinais vitais, nível de consciência e segurança do local);
- Técnicas básicas (RCP e Manobra de Heimlich);
- Emergências médicas (convulsões, AVC, infarto, desmaios);
- Traumas e ferimentos (hemorragias, fraturas, queimaduras, choque elétrico).

Para a capacitação em primeiros socorros, a CONTRATADA deverá prever todos os empregados capacitados.

**h. Capacitação em jardinagem**

Carga horária mínima: 20 horas

Conteúdo mínimo:

- Introdução à jardinagem;
- Solo e preparo de canteiros;
- Plantas e plantio;
- Manutenção de jardim;
- Pragas, doenças e boas práticas;
- Irrigação.

Para a capacitação em jardinagem, a CONTRATADA deverá prever todos os empregados jardineiros capacitados.

**Observações:**

Os comprovantes das capacitações (diplomas, certificados com lista de presença ou outro documento comprobatório) deverão ser entregues à ITAIPU previamente à execução dos serviços.

As capacitações acima descritas podem ser realizadas para determinado grupo de empregados que estarão envolvidos nos serviços, bem como para seus substitutos.

Para o item 3.8 - Transporte de vasos, 1 empregado qualificado como jardineiro deverá ter Carteira de Habilitação tipo 'B'.

Para os itens 4.43 e 3.44 - Poda de árvores em faixa contínua, 1 empregado qualificado como operador de máquina deverá ter Carteira de Habilitação tipo "C".

## **6. VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA E UNIFORMES.**

### **6.1. Veículos obrigatórios**

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de veículos, combustíveis, lubrificantes e pela sua manutenção necessária à perfeita execução dos serviços.

Todos os veículos da CONTRATADA deverão ter sistema de ar-condicionado e devem estar claramente identificados, informando-se à ITAIPU, por meio de comunicação escrita, o ano de fabricação, comprovados por "Certificado de Registro e Licenciamento de Veículos" e/ou nota fiscal de aquisição, e/ou contratos de locação, quando for o caso, constando o nº de série do equipamento, de acordo com a relação:

- 1 (um) caminhão com caçamba basculante com **capacidade mínima de 12,00 m<sup>3</sup>**, PBT 16.000 modelo Tector 17-210, ou com as mesmas características, equipado com guindaste e kit cesto aéreo padrão NR12. O guindaste deve atender às seguintes exigências: Alcance vertical 22,20 metros, alcance horizontal 18,70 metros, modelo TKA 18.900, ou com as mesmas características com, no máximo, 05 anos de fabricação;
- 1 (um) caminhão com PBT 16.000 modelo Tector 17-210, ou com as mesmas características, equipado com Coletor Compactador de Lixo com capacidade mínima de 6 m<sup>3</sup> modelo DAMAEQ COMPACT 06, ou com as mesmas característica com, no máximo 05, anos de fabricação;

- 1 (um) caminhão com carroceria [padrão de fábrica, observadas as dimensões mínimas de 3,00 m x 1,80 m x 0,45 m e capacidade mínima de desejada de 2,40 m<sup>3</sup>](#), modelo Hyundai HR 2.5, ou com as mesmas características com, no máximo, 05 anos de fabricação;
- 2 (dois) caminhões com carroceria, modelo Iveco Dayli City 65-180 cabina dupla, ou com as mesmas características com, no máximo, 05 anos de fabricação;
- 1 (um) caminhão com PBT 16.000 modelo Tector 17-210, ou com as mesmas características, equipado com caçamba basculante e engate para reboque de triturador de galhos com, no máximo, 05 anos de fabricação;
- 1 (um) caminhão com tanque pipa com capacidade mínima de 10.000 litros, e no mínimo 20 metros de mangueira com, no máximo, 05 anos de fabricação;
- 1 (um) ônibus para transporte de passageiros com comprimento de 15,00 metros, equipado com sistema de ar-condicionado [com capacidade mínima de transporte de 40 passageiros além do motorista](#), modelo Mascarello Granvia ou com as mesmas características com, no máximo, 05 anos de fabricação, equipado com toldo retrátil na lateral para servir de abrigo para a equipes de campo;
- 3 (três) veículos, tipo van, [com capacidade mínima de transporte de 15 passageiros além do motorista](#), ou com as mesmas características, apropriados para o transporte até os locais de trabalho das equipes volantes, ferramentas, insumos e demais itens necessários para a execução dos serviços com, no máximo, 02 anos de fabricação;
- 3 (três) caminhonetes cabine dupla, com tração 4 x 4 e engate para transporte de barcos e carretas, compatível com capacidade máxima do veículo com, no máximo, 03 anos de fabricação;
- 3 (três) pick up cabine simples com, no máximo, 03 anos de fabricação. Uma pick up deve ter suporte para transporte de escadas na carroceria.
- 1 (um) trator agrícola, Massey Fergusson, modelo MF 6713 cabinado com ar-condicionado, ou com as mesmas características ou superior similar, tração 4 x 4, com no mínimo 135 cv, equipado com conjunto pá carregadeira [que deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas: altura levante: 3,80 m, largura da concha: 2,00 m e capacidade de carga: 1200 kg](#), com no mínimo 135 cv e, no máximo, 05 anos de fabricação;
- 3 (três) tratores agrícolas, Massey Fergusson, modelo MF 4408 cabinado com ar-condicionado, ou com as mesmas características ou superior similar, tração 4 x 4, com no mínimo 80 cv. Um dos tratores deve ser equipado com conjunto pá carregadeira [que deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas: altura levante: 2,90 m, largura da concha: 1,90 m e capacidade de carga: 700 kg](#) e, no máximo, 05 anos de fabricação.

**Observações:**

Os veículos deverão estar em perfeitas condições de uso e serão vistoriados pela ITAIPU. Durante toda a execução do contrato será exigido da CONTRATADA que os veículos atendam ao requisito referente ao ano de fabricação previsto para cada veículo.

Para a manutenção ou reparo de qualquer veículo, a CONTRATADA deverá substituí-lo em um prazo máximo de 3 dias úteis, por outro similar, durante todo o período necessário para a execução dos serviços.

**6.2 Equipamentos obrigatórios**

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de equipamentos, máquinas, combustíveis, lubrificantes e pela sua manutenção necessária à perfeita execução dos serviços.

Todos os equipamentos da CONTRATADA deverão estar claramente identificados e informados à ITAIPU, por meio de comunicação escrita, a respeito do ano de fabricação, comprovados por nota fiscal de aquisição, e/ou contratos de locação, quando for o caso, constando o nº de série do equipamento, de acordo com a relação:

- 31 (trinta e uma) roçadeiras costais marca Sthill modelo 220, ou com as mesmas características, novas;
- 2 (dois) tratores giro-zero Husqvarna modelo Z560X, ou com as mesmas características com, no máximo, 02 anos de fabricação;
- 1 (uma) roçadeira por tração tratorizada, **com largura de corte mínima de 1,70 m**, com, no máximo, 02 anos de fabricação;
- 7 (sete) motosserras Sthill (MS 382, MS 250, MS 210), ou com as mesmas características com, no máximo, 02 anos de fabricação;
- 6 (seis) sopradores de folhas costal modelo Sthill BR 600, ou com as mesmas características com, no máximo, 02 anos de fabricação;
- 4 (quatro) motopodas com cabo extensor modelo Sthill HT 134, ou com as mesmas características com, no máximo, 02 anos de fabricação;
- 1 (um) perfurador de solo motorizado com broca modelo BT 131, ou com as mesmas características com, no máximo, 02 anos de fabricação.
- 9 (nove) aparelhos celular (smartphone) 256 Gb de armazenamento, tela no mínimo 6,4” com linha e pacote de dados móveis de 30 GB, GPS integrado e tecnologia 5G, com capa e película protetora.;



- 1 (uma) lavadora de alta pressão modelo Sthill RE 150, ou com as mesmas características;
- 3 (três) notebook 14”, processador i5, 16GB memória RAM, armazenamento SSD 256GB, Windows 11 e pacote Microsoft Office 365 instalado, acessórios: mouse com fio, maleta e cabo de segurança.
- 1 (um) Motocultivador com largura de preparo de solo de 1350 mm, profundidade de preparo de solo 150 - 300 mm, com partida elétrica 8,8 HP modelo TF 545DE ou com as mesmas características;
- 1 (um) triturador (trincha) com cabeçalho móvel com sistema de deslocamento lateral acionado por pistão hidráulico, equipado para trabalhos laterais, modelo TL-100H ou com as mesmas características;
- 1(um) Grade agrícola aradora com 20 discos, 28 polegadas 7,5 mm, mancal a óleo e pneus 11L15 modelo Tatu Marchesan ou com as mesmas características;
- 1 (um) Veículo rodoviário para trituração de resíduos verdes urbanos, com capacidade de corte mínima para troncos e podas de 12” ou 30 cm de diâmetro, abertura retangular da caixa de corte de no mínimo 300 mm de altura, por 440 mm de largura. Capacidade de produção mínima de 15 quinze cúbicos por hora, equivalência média de 10 caminhões de materiais para 01 caminhão de material triturado, mínimo granulometria do material de triturador de até 20 mm. Mínimo alimentação via rolo tração, acionado por conjunto eletro-hidráulico, com mínimo de 01 um rolo tração, com posição horizontal, mínimo 12 doze garras lâminas, com diâmetro mínimo 500 mm e comprimento mínimo 435 mm, mínimo 01 uma válvula para ajuste de velocidade, mínimo um tanque reservatório de óleo hidráulico com mínima capacidade de 45 litros. Mínimo uma barra ou trave de acionamento e segurança em volta a calha alimentadora, com mínimo diâmetro de 40 mm e material em aço tubular, com no mínimo 04 quatro posições de acionamento com retardo, sendo posições de reverso, avanço, parada e reverso para possibilitar o operador a efetuar as reversões necessárias do rolo tração instantaneamente, mínimo 02 dois botões de emergências com retenção e mínimo 01 uma luz de advertência acoplados na parte frontal superior a calha de alimentadora, mínimos 02 dois botões de resete por pulso, acoplados nas partes laterais superiores a calha de alimentadora, mesa e calha de alimentação em operação com dimensões mínimas de operação de 1.750 mm de comprimento x 1.250mm de largura e 780 mm de altura, conformidade com a norma de segurança NR12. O veículo deve ser licenciado classificado como veículo de carga e carroceria mecanismo operacional, comprovado através do certificado de adequação à legislação de trânsito (CAT) emitido pelo SENATRAN e certificado de capacidade técnica (CCT) valido emitido pelo INMETRO, modelo PTU 300 85HP ou com as mesmas características;

- 1 (um) Vagão colhedor para corte, colheta e descarga de grama, com largura de corte de 1,90 metros, potência requerida de 80 CV, velocidade máxima de trabalho 10KM/H, altura mínima de corte 5 cm, altura máxima de corte 25 cm, altura máxima do capim a ser cortado 1metro, dimensões do equipamento: largura: 2,70 metros, altura: 3,00 metros, comprimento: 6,15 metros modelo Power Grass ou com as mesmas características;
- 1 (um) carreta agrícola com sistema de basculamento hidráulico capacidade mínima para 6000 kg;
- 1 (um) Distribuidor de fertilizantes com duplo disco para distribuição a lanço de adubo, calcário, sementes etc., com capacidade mínima de carga de 1.300 kg;
- 1(um) Carreta reboque para transporte com capacidade de carga de 400 kg, equipada com luzes traseiras, conector de luz para carro, sinalizações laterais devendo atender a toda legislação de trânsito;
- 1 (um) Banheiro químico STANDARD com pia com Laterais, porta, batente, piso, tanque de contenção de dejetos em polietileno rotomoldado, papelreira, Tampa do assento, mictório, pia completa com torneira com armazenagem de 30 lts, teto, chapéu do teto, cavidade da mola e cano de respiro em Pead;
- 1 (um) Mesa com serra esquadrejadeira equipada com eixo inclinável de 90° a 45°, comprimento de corte de até 2.900 mm, mesa móvel combatente e escala, dentro dos padrões estabelecidos nas normas regulamentadoras (NR-12, NR-18, etc), modelo Baldan BST-2900I ou com as mesmas características;
- 1 (um) Serra circular de esquadria, com capacidade de corte de até 3 mm de espessura, potência 1800 W, equipada com base giratória, dentro dos padrões estabelecidos nas normas regulamentadoras (NR-12, NR-18, etc), modelo Vonder 2012t ou com as mesmas características;
- 1 (um) Serra fita vertical, com sistema dinamométrico de tensionamento da fita, mesa com inclinação de até 45°, sistema de guias reguláveis, haste suporte da guia superior com escala milimetrada, dentro dos padrões estabelecidos nas normas regulamentadoras (NR-12, NR-18, etc), modelo S2520D Starret ou com as mesmas características;
- 1 (um) Furadeira de bancada com mesa giratória inclinável 45°, capacidade de furação diâmetro máximo 16mm, profundidade máxima 60mm, dentro dos padrões estabelecidos nas normas regulamentadoras (NR-12, NR-18, etc), modelo Somar FB 16 ou com as mesmas características;
- 1 (um) Moto esmeril com rebolo 6x1/2,RPM 2800/3400, dentro dos padrões estabelecidos nas normas regulamentadoras (NR-12, NR-18, etc), modelo Cel 14.006/12 ou com as mesmas características;

- 1 (um) Veículo elétrico plataforma para transporte de mudas no viveiro, capacidade acima de 800 Kg com carroceria de no mínimo 1,7 X 0,9 m (C X L). modelo Unipac Plataforma VPT ou com as mesmas características com, no máximo 02, anos de fabricação;

**Observações:**

Os equipamentos deverão estar em perfeitas condições de uso e serão vistoriados pela ITAIPU.

Todos os equipamentos devem atender as normas regulamentadores NR-12, ABNT NBR 14153, ABNT NBR NM ISO 13854, ABNT NBR ISO 13857, ABNT NBR 14153, ABNT NBR ISO 13850, ABNT NBR ISO 14119, ABNT NBR 5410, ABNT NBR ISO 12100, ABNT NBR ISO 13849-1 e 2, ABNT NBR ISO 14118, ABNT NBR IEC 60204-1, ISO TR 14121-2, ISO 14120, ISO TR 24119, EN 13128 e demais normas vigentes.

Para a manutenção ou reparo de qualquer equipamento, a CONTRATADA deverá substituí-lo em um prazo máximo de 3 dias úteis, por outro similar, durante todo o período necessário para a execução dos serviços.

**6.3 Equipamentos de uso temporário**

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de equipamentos e seus respectivos operadores, combustíveis, lubrificantes e pela sua manutenção, durante o tempo necessário à perfeita execução dos serviços, considerando a programação mensal de serviços.

Os equipamentos de uso temporário ou eventual serão solicitados pela ITAIPU com antecedência de 3 (três) ou 5 (cinco) dias úteis, conforme previsto nos itens 3.65 Caminhão Basculante e 3.66 - Retroescavadeira desta Especificação Técnica.

- Caminhão basculante com capacidade mínima de carga de 6,0 metros cúbicos;
- Retroescavadeira modelo CAT 416E ou similar;

A CONTRATADA deverá observar que outros itens de serviços desta Especificação Técnica demandam a utilização destes equipamentos, ficando a critério da CONTRATADA mobilizá-los em tempo integral ou conforme a necessidade da ITAIPU. Caso a CONTRATADA opte por fazer a subcontratação dos equipamentos de uso eventual, observa-se que deverá ser contratado o equipamento e seu operador, ou seja, os operadores desses equipamentos não podem ser os mesmos empregados da CONTRATADA destinados à execução das atividades previstas nesta Especificação Técnica.

#### 6.4 Ferramentas obrigatórias

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento das ferramentas compatíveis à execução dos serviços previstos nesta Especificação Técnica e pela sua manutenção e/ou substituição, necessárias à perfeita execução dos serviços.

Para início dos serviços do contrato, a CONTRATADA deverá, obrigatoriamente, possuir e apresentar todos os equipamentos e ferramentas constantes na Tabela 5.

**Tabela 03. Indicativo de ferramentas e respectivas quantidades.**

Item	Quantidade	Descrição
1	01	Alicate de pressão grande 10"
2	01	Alicate universal 8" com isolamento
3	02	Alavanca metálicas
4	01	Arco de serra
	01	Balança com mastro capacidade 200 Kg, pesagem mínima 0,05 Kg
5	04	Baldes para massa
	01	Binóculo 10x42
6	06	Bomba costal 20 L (pulverizador)
7	20	Carrinho de mão
8	20	Cavadeira reta
9	05	Cavadeira boca de lobo
10	01	Chave inglesa 10"
11	01	Desempenadeira de madeira
12	01	Caixa para o transporte de ferramentas
13	02	Colheres de pedreiro
14	01	Cortador de azulejo
15	01	Desempenadeira de aço dentada
16	01	Desempenadeira de aço lisa
17	01	Desempenadeira de madeira
18	40	Enxada com cabo
19	02	Escadas de alumínio com no mínimo 6m
20	05	Extensões: duas de 10m, duas de 20m e uma de 50m: confeccionadas com cabo PP flexível classe 4 ou superior, de acordo com a ABNT NBR NM 243:2009, com bitola, plugue e tomada

		adequados a potência dos equipamentos nas quais será utilizada.
21	40	Facão
22	30	Foice com cabo
23	01	Furadeira elétrica mínimo 950 W
24	40	Enxadão com cabo
25	02	Enxadas
26	01	Esquadro de aço 90° x 30cm;
27	20	Garrafa térmica 5L
28	10	Garfo reto
29	10	Garfo mão de onça
30	01	Jogo de chave Allen polegada (0,028" a 3/8" - 15 peças);
31	01	Jogo de chave Allen (0,7 a 10 mm - 15 peças);
32	01	Jogo de chaves de fenda (1/4" - 1/8" - 3/16" - 3/8" - 5/16");
33	01	Jogo de chave estrela
34	01	Jogo de formão (1/4" - 3/8" - 1" - 1.1/4");
35	01	Jogo de chave Philips
36	01	Jogo de grampo (sargento)
	01	KIT Poda Aérea II com Tesoura Bahco P34-37(Capacidade de corte: 40 mm Peso máximo: 1260 g), Cabo Duraluminio Extensor(peso máximo 2.200g): 2,5-7m, Serrote Topman com Gancho
37	50	Lima chata 8"
38	05	Machado
39	01	Mangueira de nível no mínimo 5 metros
40	04	Marreta de 5 kg
41	01	Marreta grande 10 Kg
42	02	Martelo
43	01	Masseira plástica - 20 litros
44	01	Metro 1m
45	01	Nível
46	06	Peneira (arroz, fubá, milho)
47	20	Pá com cabo

48	02	Pé de cabra
49	20	Picareta com cabo
50	05	Podão com cabo
51	01	Prumo de parede
52	01	Prumo de centro
53	20	Rastelo com cabo
54	20	Regador
55	03	Réguas de alumínio
56	03	Rolo para pintura
	01	Serra Podador De Altura Dewalt Bat 20v 4ah Dcps620, Alcance total de até 4,5 m com extensor de 3 m.
57	02	Serrote
57	20	Tesoura de Poda em aço inox
59	03	Torquez armador 12"
60	05	Trena de 50 m
61	01	Trena 5m
62	01	Trincha;

Obs.: TODAS as ferramentas elétricas devem possuir cabos elétricos originais ou similares a estes e plugues adequados a sua utilização de acordo com a ABNT NBR 14136:2012. Em hipótese alguma serão permitidas ferramentas com cabos elétricos e plugues danificados ou em mau estado de conservação, bem como extensões com cabos singelos ou paralelos simples.

## 6.5 Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e proteção coletiva (EPC)

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento dos equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC), necessários para a execução segura dos serviços previstos nesta Especificação Técnica e pela sua manutenção e/ou substituição.

A CONTRATADA será responsável pelo registro da entrega dos EPI's e EPC's aos empregados, e deverá apresentar a ITAIPU a ficha de entrega/recebimento do EPI's, bem como pelo treinamento dos empregados e fiscalização quanto ao uso correto dos EPI's e EPC's.

Os equipamentos de proteção individual (EPIs) deverão ter o Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho.

Abaixo, segue lista orientativa de EPIs necessários para a execução dos serviços, devendo a CONTRATADA observar o Anexo das DIRETRIZES DA SEGURANÇA DO TRABALHO.

- Kit EPI para aplicação de defensivos agrícolas
- Calça impermeável
- Capacete tipo alpinista
- Capacete
- Óculos de proteção
- Avental de pvc
- Avental de silicone
- Avental de raspa
- Perneira
- Luva ne Nylon com palma de PU
- Luvas de latex descartáveis
- Luva de raspa
- Máscara com respirador semi descartável PFF2 para poeiras
- Protetor auricular tipo concha
- Botina (biqueira ABS ou similar) ABNT NBR ISO 20344
- Kit de primeiros socorros
- Capa de chuva
- Kit Protetor + repelente
- Boné árabe com protetor facial
- Boné árabe (Algodão tratado)
- Colete refletivo
- Cone de sinalização de 75 cm
- Placa de sinalização/cavalete
- Bota Pvc Com Polaina Impermeável Epi Proteção Contra Umidade
- Macacão ou calça e camisa em tyvex
- Corda estática de 50 metros
- Cinto de segurança tipo paraquedista
- Talabarte com 4 mosquetões
- Cinto passa-galho com 1 mosquetão, com regulagens
- Cinto estrangulador
- Par de esporas de metal
- Mosquetões com travas de segurança
- Conjunto motosserrista (Calça, blusa, luva)

Foram elencados os EPI's considerados imprescindíveis à execução dos serviços, não excluindo a possibilidade de a CONTRATADA dispor de outros equipamentos caso entenda necessário.

É necessário atender ao disposto na Norma Regulamentadora - (NR) 21, que dispõe sobre “Trabalhos a Céu Aberto”, em especial, aos itens abaixo:

1.1 Nos trabalhos realizados a céu aberto é obrigatória a existência de abrigos, ainda que rústicos, capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries.

1.2 Serão exigidas medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva, o calor, o frio, a umidade e os ventos inconvenientes.

Adicionalmente, faz-se necessário que a CONTRATADA disponha de banheiro químico no local de trabalho para as equipes volantes.

Os EPIs deverão ser inspecionados periodicamente pelos usuários e pelo técnico de segurança do trabalho da CONTRATADA e, quando apresentarem qualquer defeito deverão ser substituídos imediatamente pela CONTRATADA.

## 6.6 Uniforme

Todos os empregados da CONTRATADA deverão usar uniformes personalizados com o logotipo da empresa e portando crachá funcional, quando em trabalho ou em trânsito pelas dependências da ITAIPU.

O uniforme deve ser novo e fornecido sem ônus para o empregado. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento aos empregados de kits de uniformes novos, em quantidades suficientes e compatíveis com a estação do ano, no mínimo a cada seis meses contendo:

- Quatro camisas de manga longa com tratamento de proteção UV (UVA/UVB);
- Uma camisa manga curta, gola polo;
- Quatro calças táticas com bolsos, sugestão de tecido Poly Rip Stop com tratamento de proteção UV (UVA/UVB);

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento aos empregados de uniformes novos, em quantidades suficientes e compatíveis com a estação de inverno, no início da estação de outono:

- Uma jaqueta de inverno, em tecido Austrália repelente a água com forro em matelace, zíper até o final da gola. Composição 1005 poliéster, Largura 1,50 m  $\pm$  2%, Gramatura 136 g/m<sup>2</sup>  $\pm$  5%, 204 g/m-linear  $\pm$  5%.

A CONTRATADA deverá disponibilizar uniforme com as características adequadas para as atividades de oficina mecânica para os empregados que executaram as atividades constantes no item 3.10 destas especificações técnicas.



A CONTRATADA deverá providenciar, no prazo de até quinze dias corridos após a assinatura do Contrato, uma amostra dos uniformes para aprovação da ITAIPU.

Os uniformes fornecidos deverão ser padronizados quanto ao modelo, ao tipo de tecido e à cor para todos os empregados.

Os uniformes deverão ser inspecionados periodicamente pelos usuários e pelo técnico de segurança do trabalho da CONTRATADA e, quando apresentarem qualquer defeito como rasgo, furo ou descostura, remendos, manchas ou desbotamento excessivo deverão ser substituídos imediatamente pela CONTRATADA.

## **7. RECURSOS DISPONIBILIZADOS PELA ITAIPU**

### **7.1 Insumos**

A ITAIPU indicará os locais de extração dos insumos abaixo indicados:

- terra de subsolo, superficial e orgânica;
- Os demais insumos a serem disponibilizados pela ITAIPU estão descritos nos itens desta Especificação Técnica.

### **7.2 Infraestrutura**

Para a execução dos serviços previstos nestas Especificações Técnicas, A ITAIPU disponibilizará à CONTRATADA, as seguintes estruturas de uso comum:

- Escritórios;
- Refeitórios coletivos;
- Sanitários, chuveiros e vestiário coletivos;
- Pátio para equipamentos;
- Estacionamento de veículos;
- Linha telefônica de uso interno no local no RBV;
- Casas de Vegetação;
- Barracão do viveiro florestal;
- Laboratório de sementes florestais com câmaras frias;
- Estufa climatizada

### **7.3 Materiais e Equipamentos**

A ITAIPU fornecerá os materiais e equipamentos abaixo indicados:

**Tabela 04. Materiais e equipamentos disponibilizados pela ITAIPU.**

ITEM	QTDE.	DESCRIÇÃO
1	7	Rádio motorola com bateria e carregador
2	1	Aparelho telefônico
3	2	Mesa de escritório
4	10	Cadeiras
5	1	Armário com duas portas
6	1	Armário de aço com duas portas
7	1	Armário com três portas
8	1	Balança eletrônica digital Filizola 25kg
9	1	Câmara fria úmida
10	1	Câmara fria seca
11	4	Implementos agrícolas
12	1	Balança de bancada
13	1	Balança Eletrônica DIGI-TRON
14	1	Balança Precisa BEL
15	2	Bebedouro refrigerado
16	4	Caixa plástica vazada (90 x 60 cm)
17	35	Caixas plásticas com tampa; Volume: 372 litros. Medidas: A=71,0; L=71,0; C=104,0 cm (aprox.).
18	4	Carro coletor com cabo, rodízio de 6" e tampa. Capacidade: 372 Litros. Medidas: A=96,0; L=72,0; P=115,0 cm
19	25	Cesta expositora vazada, medidas: A=43,0; L=100,0; P=61,0 cm
20	35	Cesta expositora, medidas: A=32,5; L=72,5; P=48,0 cm

21	5	Caixa de plástico com tampa, volume: 195 litros. Medidas: A=48,5; L=56,0; C=89,0 cm.
22	15	Caixas de plástico, volume: 56,5 litros, medidas: A=20,0; L=47,0; C=84,0 cm
23	1	Carrinho para transporte de mudas
24	3	Carrinho para transporte de vasos
25	1	Mesa vibradora para envasamento de tubetes
26	1	Betoneira
27	1	Trator Agrícola Massey Ferguson 6713
28	1	Triturador de Galhos Lipel
29	1	Equipamento Power grass modelo 14000

#### 7.4 Condições de uso

A CONTRATADA deverá atestar o recebimento dos bens patrimoniais por ela aceitos, através do Termo de Cessão de Uso, redigido por ITAIPU.

Os bens patrimoniais e a infraestrutura utilizada pela CONTRATADA serão de sua inteira responsabilidade durante a duração do Contrato, e deverão ser utilizados exclusivamente para o desenvolvimento das atividades previstas nestas Especificações Técnicas.

Quaisquer danos, avarias ou prejuízo a estes bens patrimoniais e à infraestrutura deverão ser reparados, revisados ou substituídos, às expensas da CONTRATADA, imediatamente após a sua constatação pela ITAIPU.

A ITAIPU acompanhará e indicará empresas credenciadas para os serviços de reparo e/ou substituição do bem.

Ao final do Contrato, a CONTRATADA deverá devolver os equipamentos devidamente revisados.

A guarda dos bens da CONTRATADA, armazenados nas instalações cedidas pela ITAIPU, é de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA.

#### 8. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS LOCAIS

A CONTRATADA deverá levar também em consideração as condições climáticas da região, tais como:

##### a. Clima

O clima da bacia do rio Paraná, acima da latitude de 22° (vinte e dois graus) sul, é subtropical, com temperatura média de 19° C nos meses de inverno e 32° C nos meses de verão.

A precipitação anual, de cerca de 1450 mm, é quase uniformemente distribuída ao longo do ano, com cerca de 60% (sessenta por cento), ocorrendo no período que vai de outubro a março. Na área da Usina Hidrelétrica de ITAIPU as chuvas ocorrem numa média de 120 dias por ano.

**b. Umidade e evaporação**

A umidade média relativa do ar é de 76% (setenta e seis por cento), atingindo 81% (oitenta e um por cento) entre abril e junho. A evaporação média é de cerca de 1000 mm.

## **9. EXPEDIENTE**

Os serviços deverão ser realizados no horário diário normal da Usina Hidrelétrica de ITAIPU, de 40 horas semanais, distribuídas de segunda à sexta-feira, das 7h00min às 11h30 e das 13h30 às 17h00min.

Este horário poderá sofrer alterações, a critério exclusivo de ITAIPU, para ajuste ao horário de verão e/ou outras necessidades. Por se tratar de trabalhos diretamente relacionados às condições meteorológicas, poderá ocorrer, em caráter de excepcionalidade, a necessidade de realização de serviços em horários e dias extraordinários para atender a programação de serviços. Nestes casos, a Contratada será comunicada com antecedência mínima de 48 horas.

Aos sábados, domingos e feriados, a CONTRATADA deverá realizar a supervisão dos sistemas de irrigação das mudas dos Viveiros Florestal e Ornamental. A CONTRATADA deverá estimar que serão gastas 2 horas/dia em fins de semana e feriados e os horários deverão ser acordados com a ITAIPU.

Eventuais problemas no sistema de irrigação e que comprometam a sobrevivência das plantas, deverão ser informados imediatamente à ITAIPU.

O calendário de feriados será o mesmo praticado pela ITAIPU.

## **10. FISCALIZAÇÃO**

A ITAIPU, através da Diretoria de Coordenação - Superintendência de Gestão Ambiental - acompanhará os serviços realizados pela CONTRATADA e o cumprimento do objeto, com a devida observância das Especificações Técnicas.

A ITAIPU efetuará, conforme necessidade, a verificação nas equipes, nos equipamentos e nas instalações da CONTRATADA para avaliar o atendimento às exigências do contrato e às normas de segurança do trabalho.

A ITAIPU, através do gestor do contrato, poderá solicitar reuniões de acompanhamento com a CONTRATADA para apresentar os resultados das verificações ou para tratar de assuntos inerentes ao bom desempenho do contrato.

## 11. PROGRAMAÇÃO DE SERVIÇOS

A ITAIPU, por meio de sua equipe técnica, fornecerá a programação mensal genérica dos serviços a serem realizados.

Em função da natureza dos serviços previstos nessas Especificações Técnicas estarem diretamente relacionados às condições meteorológicas, os quantitativos físicos e financeiros são estimados para efeito de valoração da proposta, não caracterizando nenhum compromisso da ITAIPU na sua realização total, tampouco representando garantia de faturamento.

## 12. RECOMENDAÇÕES RELATIVAS À SEGURANÇA DO TRABALHO

A seguir, encontram-se recomendações de segurança do trabalho para a contratação de serviços de manutenção e conservação das faixas de servidão sob linhas de transmissão da Usina Hidrelétrica de ITAIPU (UHI) e das áreas verdes e paisagismo; produção e expedição de mudas florestais; produção e manejo de vasos de plantas ornamentais; produção de hortaliças; manutenção dos viveiros florestal e ornamental; atividades de reflorestamento, manutenção florestal e do Refúgio Biológico Bela Vista - RBV; prevenção e combate a incêndios nas faixas de servidão, áreas florestais na Margem Esquerda e nas áreas prioritárias de interesse da ITAIPU Binacional.

**Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR:** PGR, que conste os postos de trabalho, funcionários e respectivos levantamentos e avaliações de riscos ocupacionais (Ex: ruído, calor, vibrações, radiação solar, produtos químicos), bem como quais as medidas de controle a serem adotadas.

**PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO e Atestado de Saúde Ocupacional - ASO:** PCMSO que determine a realização de atendimento clínico e exames adequados à realização das atividades de trabalho de cada colaborador, com respectiva emissão de Atestado de Saúde Ocupacional.

**Ordem de Serviço em Saúde e Segurança:** A contratada deverá elaborar e divulgar a seus colaboradores Ordem de Serviço em Saúde e Segurança, documento que sintetiza a descrição das atividades/função do trabalhador, fatores de riscos e as medidas preventivas adotadas, com assinatura do trabalhador.

**Laudo de Insalubridade e Periculosidade:** A contratada deverá elaborar laudos de insalubridade e periculosidade para análise de atividade ou operações insalubridades ou perigosas, conforme determina a NR 15 e NR 16, do MTE.

**Análise Preliminar de Riscos - APR:** A contratada deverá prover Análise Preliminar de Riscos - APR ou outra ferramenta de análise de risco, que contemple, para cada posto ou atividade de trabalho, suas etapas, indicação de risco e medidas de controle.

**Diário Diálogo de Segurança - DDS:** Recomenda-se que a contratada implemente o DDS com os funcionários antes do início da jornada de trabalho, sempre que possível, visando lembrar os riscos, procedimentos e medidas de controle.

**Equipamentos de Proteção Individual - EPI:** A contratada deverá selecionar e entregar corretamente EPIs adequados aos riscos, conforme indicação do PGR.

**Ficha de EPI:** A Ficha de EPI (ou Protocolo de Entrega de EPI) deverá ser entregue ao trabalhador sempre que da entrega de EPI, devendo conter, no mínimo, a descrição do EPI, Certificado de Aprovação (CA), quantidade fornecida, data de entrega e assinatura do funcionário.

Faz-se necessário que a Contratada monitore o vencimento ou data máxima recomendada por EPI para cada funcionário, devendo disponibilizar novo EPI ao trabalhador sempre que necessário (pela validade ou estado de conservação/avarias).

**Capacitações:** Os funcionários deverão ser devidamente capacitados às atividades que realizarem. Exemplos: quanto a atividades relativas às seguintes normas: NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais, NR 12 - Segurança no Trabalho com Máquinas e Equipamentos e NR 35 - Trabalho em Altura.

**Atividades ao ar livre com incidência solar:** A contratada deverá entregar bloqueador solar, chapéu pescador, vestimentas com proteção Ultravioleta (quando possível), óculos escuros e calçado de segurança adequados e com quantidade suficiente, devendo repor sempre que necessário.

Ainda, a contratada deverá estabelecer, sempre que possível, a realização de atividades em períodos de menor incidência solar. Ajustar data, horários e tempos de trabalho reduzidos em períodos de maior incidência solar. Se possível, realizar rodízio de equipes, disponibilizar pontos de hidratação próximos ou garrafas de água, procedimentos com permissão para pausas.

**Atividades com exposição a ruído:** A contratada deverá prover protetor auditivo com nível de atenuação suficiente aos níveis de pressão sonoras do ambiente e da atividade ruidosa aos quais cada trabalhador estiver exposto.

Ainda, verificar o estado de conservação de máquinas e equipamentos, provendo manutenção preventiva sempre que necessária, bem como a sua substituição com níveis de ruído e vibrações menores, quando necessário.

**Atividades com exposição a produtos químicos:** A contratada deverá prover Equipamento de Proteção Respiratória - EPR, bem como luvas adequadas aos riscos químicos a que os trabalhadores poderão estar expostos.

Exemplos de potenciais atividades: adubação química, carpintaria, serralheria, corte de grama e árvores.

**Trabalhos a quente (como solda e corte a quente):** Antes da execução dos trabalhos a quente, deverá ser inspecionado o local de trabalho e as áreas adjacentes, assegurando-se que estejam limpas, secas e isentas de agentes combustíveis, inflamáveis, tóxicos e contaminantes.

A inspeção deverá ocorrer no início e ao término das atividades, a fim de evitar princípios de incêndio e demais riscos adicionais.

É obrigatório manter desimpedido o acesso aos sistemas de combate a incêndio e providenciar número suficiente de extintores móveis no local de execução das atividades.

Trabalhos a quente não deverão ser realizados nas proximidades de produtos combustíveis, inflamáveis e explosivos. Estes materiais deverão ser armazenados a uma distância segura, sinalizados, em locais apropriados, fisicamente protegidos e destinados para esse fim.

A contratada deverá providenciar a instalação de proteção física adequada contra radiação, fogo, respingos, calor, fagulhas ou borras, de modo a evitar o contato com materiais ou pessoas que estejam nas proximidades do local de execução de trabalhos a quente.

O local de trabalho somente será considerado liberado, após a confirmação da ausência de atividades incompatíveis com os trabalhos a quente que representem risco aos trabalhadores e às pessoas que circulem pelo local, devendo ser devidamente isolado e sinalizado.

Para o controle de fumos e contaminantes decorrentes dos trabalhos a quente, devem ser implementadas, antes do início das atividades, a limpeza das superfícies e remoção de possíveis contaminantes.

**Combate a incêndios florestais:** A contratada deverá realizar Análise de Risco como parte do planejamento de trabalho para combate a incêndios florestais, devendo seguir os requisitos dispostos na NR 23 -Proteção contra Incêndios e NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual. Ainda, deverá prover capacitação adequada aos trabalhadores.

Seguem EPI básicos recomendados para atuação no combate a incêndios florestais:

Proteção da cabeça: Capacete com resistência a impactos e chamas.

Proteção ocular e facial: Óculos de segurança com ventilação e protetor facial contra partículas incandescentes.

Proteção respiratória: Respirador PFF2/P3 para fumaça e partículas.

Proteção do tronco e membros:

Casaco e calça ignífugos, resistentes a calor e abrasão.

Capuz tipo balaclava antichama.

Proteção das mãos: Luvas resistentes ao calor e cortes.

Proteção dos pés: Botas de segurança com solado antiderrapante e proteção contra perfurações.

Acessórios adicionais: protetor auditivo, óculos escuros para radiação solar, bloqueador solar.

**Atividades com operação de máquinas e equipamentos:** A operação de máquinas e equipamentos, como trator, motosserra, caminhão, retroescavadeira, mini carregadeira e betoneira deve ser realizada por trabalhadores devidamente capacitados.

Ainda, é importante que haja a inspeção prévia à operação de principais componentes, bem como manter distância segura de pessoas, inclusive de outros colaboradores que também estejam executando atividades próximas ou similares.

O local de execução dos serviços com o uso de motosserras, motopodas ou roçadeira deverá ser sinalizado mediante uso de barreiras, fitas de sinalização e cones.

Deverão ser observadas as orientações do fabricante quanto aos procedimentos seguros de operação, abastecimento, limpeza, manutenção, inspeção e transporte de motosserras, motopoda ou roçadeiras.

A motosserra, motopoda ou roçadeira deverá permanecer desligada durante o abastecimento, o qual deverá ser feito longe de qualquer fonte de ignição. Em caso de derramamento de combustível durante o abastecimento, o equipamento deverá ser limpo antes do seu acionamento. O acionamento do equipamento deverá ocorrer a no mínimo 3 metros do local de abastecimento.

O operador de motosserras, motopodas ou roçadeiras não deve realizar qualquer tipo de alteração nas proteções mecânicas ou nos dispositivos de segurança desses equipamentos, que possa colocar sua segurança ou a de terceiros em risco.

Todos os modelos de motosserra e similares devem conter sinalização de advertência indelével e resistente, em local de fácil leitura e visualização do usuário, com a seguinte informação: o uso inadequado pode provocar acidentes graves e danos à saúde.

O operador de motosserras, motopodas ou roçadeiras deverá seguir as recomendações de operação dos equipamentos contidas no manual do fabricante.

A haste da motopoda não deverá ser aproximada de fios condutores de eletricidade, uma vez que o equipamento não possui isolamento elétrico.



Especificamente para atividades que envolvam o uso de motosserras, recomenda-se, no mínimo, o uso de:

- (i) botinas de bico de aço ou composite, com proteção de metatarso;
- (ii) calça motosserrista;
- (iii) capacete conjugado com protetor facial, viseira com tela;
- (iv) protetor auricular; e
- (v) luvas anti corte ou de vaqueta.

Todos os trabalhadores que executem atividades com o uso de roçadeiras devem utilizar equipamentos de proteção respiratória.

**Trabalho em Altura:** A contratada deverá propor capacitação para trabalho em altura para todo trabalhador que executar atividade com diferença de nível acima de 2 metros do nível inferior, onde haja risco de queda.

Além disso, o trabalhador deverá possuir Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) APTO para a execução desse tipo de atividade. Se as atividades demandarem capacitações complementares sobre segurança do trabalho (ex.: espaço confinado, serviços em eletricidade), deverá ser apresentado certificado específico dessas capacitações.

A capacitação inicial para a execução de trabalho em altura deverá ter carga horária mínima de oito horas. Todos os trabalhadores devem receber reciclagem a cada 24 meses, com carga horária mínima de 8 horas.

Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela Análise de Risco, de acordo com as peculiaridades da atividade. A supervisão poderá ser presencial ou não, a forma será aquela que atenda aos princípios de segurança de acordo com as peculiaridades da atividade e as situações de emergência.

### 13. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

Ao usar máquinas e equipamentos utilizar diesel ecológico e gasolina sem chumbo nas máquinas e veículos quando da execução do serviço.

As lonas utilizadas para carregamento dos resíduos de grama e folhas no caminhão deverão ser resistentes, reutilizáveis e duráveis.

Os funcionários deverão comunicar ao Gestor do Contrato sobre equipamentos com mau funcionamento ou danificados como zumbido excessivo em reatores de energia e mau funcionamento de instalações.

Priorizar o emprego de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local para execução dos serviços.

O fornecedor deve assegurar, no local de trabalho, pessoal com padrão e condição de saúde adequada ao desempenho do serviço, apresentando os laudos dos exames admissional e demissional de todos os funcionários envolvidos com a prestação do serviço.

O fornecedor deve demonstrar que os operadores de máquinas e pessoal responsável pelo uso de tratores e máquinas, bem como de corte e motosserra, estão devidamente qualificados para a tarefa.