

ANEXO I

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**ESP - 2020**

**MANEJO SUSTENTÁVEL NA FAIXA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO DA ITAIPU  
BINACIONAL - MARGEM BRASILEIRA**

## SUMÁRIO

<b>1. OBJETO</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ESCOPO</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ÁREA DE ABRANGÊNCIA</b> .....	<b>5</b>
3.1. ÁREA DE ABRANGÊNCIA PARA OS SERVIÇOS DE MANEJO SUSTENTÁVEL. ....	5
3.2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA PARA OS SERVIÇOS DE APOIO À TOPOGRAFIA. ....	6
<b>4. DEFINIÇÕES</b> .....	<b>6</b>
4.1. POLIGONAL ENVOLVENTE .....	6
4.2. CORTINA FLORESTAL.....	6
4.3. FAIXA DE PROTEÇÃO .....	6
4.4. RESERVATÓRIO DE ITAIPU.....	7
4.5. RMUNICÍPIOS LINDEIROS .....	7
4.5.1. ÁREA LINDEIRA ADJACENTE.....	7
4.6. MANEJO SUSTENTÁVEL.....	7
<b>5. SERVIÇOS DE MANEJO SUSTENTÁVEL</b> .....	<b>7</b>
5.1. CONTROLE DE FORMIGAS CORTADEIRAS.....	7
5.2. FORNECIMENTO DE ISCA FORMICIDA .....	8
5.3. ROÇADA MANUAL GERAL INTENSIDADE BAIXA.....	8
5.4. ROÇADA MANUAL GERAL INTENSIDADE ALTA.....	8
5.5. PODA DE ÁRVORES INTENSIDADE MÉDIA (COM ERRADICAÇÃO DE ÁRVORES EXÓTICAS). ....	9
5.6. PODA DE ÁRVORES INTENSIDADE BAIXA (COM ERRADICAÇÃO DE ÁRVORES EXÓTICAS).....	10
5.7. CORTE DE ÁRVORES DE PEQUENOS DIÂMETROS .....	10
5.8. CORTE DE ÁRVORES DE GRANDES DIÂMETROS .....	10
5.9. RECOLHIMENTO DE LIXO.....	11
5.10. COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	11
5.11. PLANTIO DE MUDAS .....	12
5.12. ADUBAÇÃO DE COBERTURA .....	12
5.13. REPLANTIO DE MUDAS.....	12
5.14. COROAMENTO.....	12
5.15. CONSTRUÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CERCAS .....	12
5.16. SERVIÇOS DE CONTINGÊNCIAS .....	13
5.17. SERVIÇOS GERAIS EVENTUAIS.....	13
<b>6. SERVIÇOS DE AUXÍLIO À EQUIPE DE TOPOGRAFIA</b> .....	<b>13</b>
6.1. AUXÍLIO À TOPOGRAFIA .....	13
<b>7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b> .....	<b>14</b>
7.1. APOIO DE TRATOR.....	14
7.2. TRANSPORTE DE MATERIAIS E MAQUINÁRIO.....	15
7.3. CAMINHÃO COM CESTO AÉREO .....	15
7.4. SERVIÇOS EVENTUAIS (EXPEDIENTE EXTRAORDINÁRIO) .....	15
7.5. DIÁRIA (COM OU SEM PERNOITE) .....	16
<b>8. MÃO DE OBRA (DIMENSIONAMENTO)</b> .....	<b>16</b>
<b>9. EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E MATERIAIS MÍNIMOS NECESSÁRIOS</b> .....	<b>20</b>
9.1. SERVIÇOS DE MANEJO SUSTENTÁVEL.....	20
9.2. SERVIÇOS DE AUXÍLIO À TOPOGRAFIA .....	23
<b>10. INSTALAÇÕES DA CONTRATADA</b> .....	<b>24</b>
<b>11. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS</b> .....	<b>25</b>

12.	PROGAMAÇÃO.....	25
13.	FISCALIZAÇÃO.....	26
14.	LICENÇAS AMBIENTAIS .....	26
15.	PROGRAMAÇÃO DE SERVIÇOS.....	26
16.	REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE .....	27
17.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27

## 1. OBJETO

Serviços de manejo sustentável na Faixa de Proteção, Refugio Biológico de Santa Helena, Reservatório e Áreas lindeiras adjacentes à ITAIPU, entre os municípios Foz do Iguaçu - PR e Guaíra, Paraná e serviços de auxílio à equipes de topografia na área atuação de ITAIPU-BR.

## 2. ESCOPO

O escopo diz respeito ao conjunto de serviços descritos nesta especificação técnica e necessários para o manejo sustentável da Faixa de Proteção do Reservatório nos municípios lindeiros e do Refugio Biológico de Santa Helena, e serviços de auxílio à equipe de topografia, devidamente caracterizados nestas Especificações Técnicas.

## 3. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

Para efeito deste contrato, a área de abrangência é aquela onde os serviços serão executados, dividindo-se da forma que segue.

### 3.1. Área de abrangência para os serviços de manejo sustentável.

- Área da Faixa de Proteção do reservatório de ITAIPU: estende-se do município de Foz do Iguaçu, Paraná a Guaíra, Paraná, com largura média de 210 metros e extensão de 1.400 quilômetros, somando aproximadamente 29.000 hectares. Além da área da Faixa de Proteção, os serviços podem ocorrer em uma faixa contígua a esta, podendo ser externa (área lindeira adjacente) e interna (reservatório), com largura variável, visando proteger a Faixa de Proteção e atenuar efeitos de oscilação do nível do reservatório;
- Área do Refugio Biológico de Santa Helena: Área situada no município de Santa Helena, Paraná, com 1.482 hectares.

Para efeito gerenciamento administrativo e cotação de preços dos serviços, a área de abrangência será dividida em três áreas distintas:

- **Área I:** Área da Faixa de Proteção abrangida pelos municípios de Foz do Iguaçu, Santa Terezinha de Itaipu, São Miguel do Iguaçu, Medianeira e Itaipulândia.
- **Área II:** Área da Faixa de Proteção abrangida pelos municípios de Missal, Diamante D'Oeste, Santa Helena (incluindo o Refugio Biológico de Santa Helena), São José das Palmeiras e Entre Rios do Oeste.
- **Área III:** Área da Faixa de Proteção abrangida pelos municípios de Pato Bragado, Marechal Cândido Rondon, Mercedes, Terra Roxa e Guaíra.

### Observações:

I) Para a elaboração destas Especificações Técnicas e dimensionamento dos quantitativos e custos estimados, adotou-se como referência de base a cidade de São Miguel do Iguaçu para a Área I, Santa Helena para a Área II e Marechal Cândido Rondon para o a Área III.

II) A descrição dos serviços inclusos nestas Especificações Técnicas, bem como os

quantitativos estimados, generalidades e demais considerações, são aplicáveis, igualmente, a todos os municípios que compõe as Áreas.

### **3.2. Área de abrangência para os serviços de apoio à topografia.**

- Área de atuação de ITAIPU: compreende áreas da ITAIPU e externa em toda a região da bacia hidrográfica de contribuição direta ao Reservatório de ITAIPU (denominada Bacia Hidrográfica Paraná 3 - BP3), além de todo o território da Planície de Inundação a montante de Guaíra e até as Usinas Hidrelétricas (UHE) de Rosana e Engenheiro Sérgio Motta (Planície de Inundação Alto do Rio Paraná) e outros municípios nos estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Paraná.

## **4. DEFINIÇÕES**

### **4.1. Poligonal Envolvente**

Contorno definido pelo Decreto n.º 83.225 que estabeleceu a divisa entre a área da Faixa de Proteção do Reservatório da ITAIPU e as propriedades lindeiras.

Para a demarcação da divisa, foram implantados aproximadamente oito mil marcos topográficos de concreto com uma placa de bronze com a indicação da bacia hidrográfica e do número respectivo do ponto de deflexão.

### **4.2. Cortina Florestal**

Linha de árvores plantadas junto a Poligonal Envolvente com o intuito de auxiliar na visualização da divisa entre a Proteção do reservatório da ITAIPU e as propriedades lindeiras.

Utilizou-se para o plantio o Sistema Andersen Simplificado, que consistiu no plantio de grupos de cinco árvores da mesma espécie, no espaçamento dentro do grupo de 0,50 m entre mudas, no formato quadrangular, com uma árvore no centro e as demais nos vértices. Os grupos foram dispostos a cada 8,00 m. O plantio ocorreu entre 1979 e 1981 e foram utilizadas no projeto aproximadamente 1,3 milhões de mudas.

### **4.3. Faixa de Proteção**

Área compreendida entre o nível referencial do reservatório (Cota nominal 220,00 m) e a Poligonal Envolvente (Cota 225,00 m + 100 m). Na margem brasileira, chamada de margem esquerda do reservatório, tem uma largura média de 210,00 m e acompanha o entorno do reservatório numa extensão de 1.400 km, resultando em uma área de mais de 29.000 ha.

Abrange parte dos municípios paranaenses de Foz do Iguaçu, Santa Terezinha de Itaipu, São Miguel do Iguaçu, Medianeira, Itaipulândia, Missal, Diamante D'Oeste, Santa Helena, São José das Palmeiras, Entre Rios do Oeste, Pato Bragado, Marechal Cândido Rondon, Mercedes, Terra Roxa, Guaíra.

#### 4.4. Reservatório de ITAIPU

Área alagada por ocasião da construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu, na divisa entre Paraguai e Brasil (região oeste paranaense), com o objeto de gerar energia elétrica para ambos os países. Totaliza cerca de 1.350 km<sup>2</sup> de área, possuindo volume de água de 29 milhões de m<sup>3</sup>. Com largura média de 7 km e profundidade que varia de 22 a 170 m, é o sétimo maior do Brasil.

#### 4.5. Municípios Lindeiros

São os municípios que fazem divisa com a Faixa de Proteção do reservatório ou refúgios biológicos: Foz do Iguaçu, Santa Terezinha de Itaipu, São Miguel do Iguaçu, Medianeira, Itaipulândia, Missal, Diamante D'Oeste, Santa Helena, São José das Palmeiras, Entre Rios do Oeste, Pato Bragado, Marechal Cândido Rondon, Mercedes, Terra Roxa e Guaíra.

##### 4.5.1. Área Lindeira adjacente

Área contígua à Faixa de Proteção do reservatório, de propriedade de terceiros, onde a ITAIPU desenvolve, com a periodicidade necessária, ações estratégicas de “boa vizinhança” e parcerias, previstas nos programas ambientais da empresa, a fim de garantir a recuperação e conservação da Faixa de Proteção e onde ocorrerá parte das ações destas Especificações Técnicas.

#### 4.6. Manejo Sustentável

Administração da vegetação natural para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras ou não, de múltiplos produtos e subprodutos da flora, bem como a utilização de outros bens e serviços (*Lei Nº 12.651, de 25 de Maio de 2012*).

### 5. SERVIÇOS DE MANEJO SUSTENTÁVEL.

São os serviços que não podem ser subcontratados e devem ser realizados pela equipe fixa de cada área, considerando os quantitativos da planilha de preços.

#### 5.1. Controle De Formigas Cortadeiras

Consiste na aquisição e aplicação de isca granulada na área adjacente externa à Faixa de Proteção para controle de formigas cortadeiras, preponderantemente as do gênero *Atta* (saúvas), por meio das técnicas de aplicação de iscas formicidas.

A isca granulada deverá ser providenciada pela CONTRATADA, de acordo com o especificado no item 5.2.

A aplicação deverá ser feita de forma localizada em carreiros e olheiros ativos, na dosagem indicada pelo fabricante ou a critério dos técnicos da ITAIPU. Independente da dosagem recomendada, deve-se estar atento a condição de atividade do formigueiro e a distribuição da isca deverá ser suficiente para garantir a eficiência do controle.

Os produtos a serem utilizados 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.

Ficará a cargo da CONTRATADA o armazenamento e o transporte dos produtos até os locais de aplicação.

A CONTRATADA deverá dar destinação final adequada às embalagens de produtos químicos e afins, de acordo com a legislação vigente.

O fornecimento de iscas deverá ocorrer conforme item 5.2 desta especificação técnica.

A medição será feita em hectares (ha) efetivamente trabalhados e aprovados pela ITAIPU.

## **5.2. Fornecimento de isca formicida**

Consiste no fornecimento, pelo preço da planilha de preços, da aquisição de iscas formicida realizado pela CONTRATADA em quantidade e qualidade necessárias para a realização do serviço de controle de formigas cortadeiras descrito no item 5.1.

A isca adquirida pela CONTRATADA deverá ter como ingrediente ativo o componente sulfluramida, fipronil ou combinação dos dois.

A medição será feita em quilogramas de isca (kg) efetivamente aplicados e aprovadas pela ITAIPU.

## **5.3. Roçada manual geral intensidade baixa**

Consiste no corte, a uma altura não superior a 0,30 m do solo, da vegetação de sub-bosque mais raleada, podendo ser apenas graminosa, cipós, alguns poucos indivíduos de regeneração de árvores com diâmetro de até 10 cm, medidos a 1,30 m do solo, ou combinação das três situações ao longo da Cortina Florestal e faixa de proteção em áreas variáveis. Este serviço poderá ser realizado com a utilização de moto-roçadeira, foice, ou outros, desde que atendam as especificações desta atividade.

A área lindeira deverá ser totalmente limpa e desprovida de todo e qualquer tipo de material resultante do serviço.

O rendimento médio desta atividade considerando um operador equipado com uma moto-roçadeira costal é de 20 horas homem por hectare (hh/ha).

A medição será feita em metros quadrados (m<sup>2</sup>) efetivamente roçados e aprovados pela ITAIPU.

## **5.4. Roçada manual geral intensidade alta**

Consiste no corte, a uma altura não superior a 0,30 m do solo, da vegetação de sub-bosque mais densa, podendo ser apenas graminosa, cipós, regeneração de árvores com diâmetro de até 10 cm, medidos a 1,30 m do solo, ou combinação das três situações ao longo da Cortina Florestal e faixa de proteção em áreas variáveis. Este serviço poderá ser

realizado com a utilização de moto-roçadeira, foice, ou outros, desde que atendam as especificações desta atividade.

A área lindeira deverá ser totalmente limpa e desprovida de todo e qualquer tipo de material resultante do serviço.

O rendimento médio desta atividade considerando um operador equipado com uma moto-roçadeira costal é de 40 horas homem por hectare (hh/ha).

A medição será feita em metros quadrados (m<sup>2</sup>) efetivamente roçados e aprovados pela ITAIPU.

#### **5.5. Poda de árvores intensidade média (com erradicação de árvores exóticas).**

Serviço realizado ao longo da cortina florestal ou em trechos específicos da faixa de proteção, em uma largura mínima de dois metros e comprimento variável, envolvendo poda de condução ou manutenção, corte eventual de árvores de espécies exóticas de diâmetro não superior a 30 cm, traçamento de galhos e fustes, distribuição para incorporação no local ou carregamento e transporte do material para outro local a critério da ITAIPU.

Consiste no corte, preferencialmente em bisel, rente ao tronco, de ramos ou galhos das árvores de forma a permitir a livre circulação de maquinário agrícola (tratores, colheitadeiras) na área lindeira à Faixa de Proteção, melhorar os acessos e aceiros autorizados, ou melhorar o aspecto geral da vegetação. Este serviço poderá ser realizado com a utilização de serras de poda, motopoda, motosserras ou outros desde que atendam as especificações desta atividade. Deve-se observar a simetria e a estética da árvore.

O rendimento médio deste serviço varia de 71 a 160 metros estéreos de lenha por quilômetro trabalhado (mst/km) com a utilização de aproximadamente 125 horas/homem

Observação:

- I) Em locais onde não é possível o acesso de caminhões, o baldeamento do material lenhoso, se preciso for, deverá ser realizado com a utilização de tratores ou outro meio similar, previamente autorizado pelos técnicos da ITAIPU e pago através do serviço complementar **7.2. Transporte de materiais e maquinário.**
- II) A CONTRATADA tem que realizar a limpeza da área externa a Cortina Florestal (área lindeira) que porventura tenha sido ocupada por vegetação, com a deposição dos galhos e restos vegetais não aproveitados no interior da Faixa de Proteção. A área lindeira deverá ser totalmente limpa e desprovida de todo e qualquer tipo de material resultante da atividade.

A medição será feita por quilômetro (km) efetivamente manejado e aprovado pela ITAIPU.

### **5.6. Poda de árvores intensidade baixa (com erradicação de árvores exóticas)**

A descrição para este serviço é a mesma do item 5.5 poda de intensidade média com a diferença que, há menos árvores a serem podadas por quilômetro percorrido e o rendimento médio deste serviço é de até 70 metros estéreos de lenha por quilômetro trabalhado (70 mst/km) com a utilização de aproximadamente 50 horas/homem.

A medição será feita por quilômetro (km) efetivamente manejado e aprovado pela ITAIPU.

### **5.7. Corte de árvores de pequenos diâmetros**

Consiste no corte de árvore nativa ou exótica, isoladas ou em grupos, que ofereçam algum risco, ou para fins de erradicação de espécies exóticas que não se enquadrem no serviço estipulado no item 5.6.

Para realização deste serviço deverão ser utilizadas técnicas e procedimentos que garantam a conservação das árvores remanescentes, a cultura agrícola e criações existentes na área lindeira, bem como eventuais benfeitorias que possam estar próximas ao local da realização de corte, como cercas, galpões, casas, entre outros.

Estima-se que o diâmetro das árvores que serão cortadas varia de 10,0 cm a 30,0 cm e o corte poderá ser realizado com o uso de machado, motosserra ou outros equipamentos, desde que atendam às especificações desta atividade.

Devido à variedade de situações, o corte não pode ser padronizado para todas as árvores que serão cortadas, devendo a CONTRATADA buscar previamente a orientação do fiscal do serviço antes de realizar o mesmo. Mesmo assim a CONTRATADA deve estar sempre preparada para realizar as seguintes etapas do corte: derrubada, desgalhamento, destopamento, desdobramento, empilhamento e distribuição no local para decomposição.

A medição será feita em unidade (un) cortada e aprovada pela ITAIPU.

### **5.8. Corte de árvores de grandes diâmetros**

Consiste no corte de árvore nativa ou exótica, isoladas ou em grupos, que ofereçam algum risco, ou para fins de erradicação de espécies exóticas.

Para realização deste serviço deverão ser utilizadas técnicas e procedimentos que garantam a conservação das árvores remanescentes, a cultura agrícola e criações existentes na área lindeira, bem como eventuais benfeitorias que possam estar próximas ao local da realização de corte, como cercas, galpões, casas, entre outros.

Estima-se que o diâmetro das árvores que serão cortadas é superior a 30 cm e o corte poderá ser realizado com o uso de machado, motosserra ou outros equipamentos, desde que atendam às especificações desta atividade.

Devido à variedade de situações, o corte não pode ser padronizado para todas as árvores que serão cortadas, devendo a CONTRATADA buscar previamente a orientação do fiscal do serviço antes de realizar o mesmo. Mesmo assim a CONTRATADA deve estar sempre preparada para realizar as seguintes etapas do corte: derrubada, desgalhamento, destopamento, desdobramento, empilhamento e distribuição no local para decomposição.

A medição será feita em unidade (un) cortada e aprovada pela ITAIPU.

### 5.9. Recolhimento de Lixo

Consiste na catação, separação e acondicionamento em embalagens apropriadas de lixo e entulhos diversos, existentes junto à Cortina Florestal, no interior da Faixa de Proteção e/ou no reservatório. As embalagens deverão ser fornecidas pela CONTRATADA.

O material resultante deverá ser recolhido e transportado para local indicado pelos fiscais da ITAIPU.

Caso ocorra a necessidade de transporte fluvial, este será providenciado e realizado exclusivamente às expensas da ITAIPU e com profissional devidamente habilitado na condução de embarcação, não cabendo qualquer tipo de reembolso à CONTRATADA.

A medição será feita em horas homem (hh) aprovadas pela ITAIPU.

### 5.10. Combate a incêndios florestais

Consiste em ações de prevenção e combate a incêndios florestais nas áreas de atuação e influência da CONTRATADA, tendo como principais atividades as seguintes operações:

- a) Ataque direto: Deverá ser realizado quando se tratar de incêndio superficial, utilizando-se abafadores, pás, foices, enxadas, bombas costais, etc., fornecidos pela CONTRATADA.
- b) Ataque indireto: Deverá ser utilizado em incêndios de grandes proporções, utilizando-se as mesmas ferramentas do ataque direto, associadas à motobombas, trator + implementos e caminhão pipa (disponibilizados pela ITAIPU e/ou por Órgãos de Segurança Pública). Nestes casos a estratégia de ação deverá prever:
  - Construção de aceiros: Abertura de faixas com a eliminação da vegetação rasteira, arbustiva e arbórea com a finalidade de deter a propagação do fogo. Essa atividade poderá ser executada manualmente e/ou com utilização de implementos agrícolas;
  - 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.

Tanto no ataque direto quanto no indireto, depois de combatido o incêndio, deverá ser realizado o rescaldo do local, que consiste na eliminação de todas as brasas ou fontes de reavivamento de fogo.

A medição será feita em horas homem (hh) aprovadas pela ITAIPU.

### 5.11. Plantio de mudas

Consiste na marcação das covas, coveamento, carregamento, transporte, distribuição e plantio de mudas nas áreas indicadas pela ITAIPU. A ITAIPU fornecerá as mudas que podem ser em tubetes e/ou sacos plásticos, com altura variando de trinta centímetros a dois metros.

As covas poderão ter dimensões variando de 20 cm de profundidade por 20 cm de diâmetro a 100 cm de profundidade por 50 cm de diâmetro, de acordo com a necessidade do plantio e deverão ser feitas prioritariamente com um perfuradora mecanizada.

Junto às covas deverá ser aplicada a solução de hidrogel na proporção de 300 ml por unidade, a ser fornecido pela CONTRATADA.

As embalagens das mudas deverão ser recolhidas da área de plantio e entregues a equipe técnica da ITAIPU para destinação final adequada.

A medição será feita em unidade (un) de muda efetivamente plantada e aprovada pela ITAIPU.

### 5.12. Adubação de cobertura

Consiste na fertilização de cobertura das mudas plantadas, considerando a seguinte especificação técnica:

- a) Adubação de cobertura: Decorridos 2 meses do plantio deverá ser aberta uma cova a cerca de 0,20 m do colo, com uma profundidade de 0,20 metros, que deverá receber 100 gramas por muda de fertilizante orgânico (cama de aviário peletizada) ou adubo químico NPK 02-28-16. [A aquisição dos produtos será por conta da CONTRATADA e devem ser considerados no preço do serviço.](#)

### 5.13. Replantio de mudas

Consiste em repor as mudas que não vingaram no plantio. Da mesma forma abrange coveamento, carregamento, transporte, distribuição e plantio com hidrogel de mudas nas áreas indicadas pela ITAIPU. A ITAIPU fornecerá as mudas que podem ser em tubetes e/ou sacos plásticos, com altura variando de trinta centímetros a dois metros.

A medição será feita em unidade (un) de muda efetivamente plantada e aprovada pela ITAIPU.

### 5.14. Coroamento

Consiste na erradicação total, em um diâmetro mínimo de 100 cm, da vegetação invasora ao redor das mudas de árvores, na área a ser trabalhada. Pode-se utilizar enxada ou outra ferramenta compatível com o serviço.

A medição será feita em unidade (un) de muda efetivamente coroada e aprovada pela ITAIPU.

### 5.15. Construção e Desmobilização de Cercas

Consiste na construção e desmobilização de cercas com palanques de madeira ou concreto e arames farpados ou lisos para isolamento de vegetação. O material resultante da desmobilização de cercas (arames, balancins, palanques) e/ou outras benfeitorias de posse da ITAIPU deverá ser recolhido e transportado para local indicado, com o cuidado necessário para não danificá-lo.

Para a construção de cercas, os materiais e insumos necessários serão disponibilizados pela ITAIPU.

A medição será feita em horas homem (hh) aprovadas pela ITAIPU.

#### **5.16. Serviços de Contingências**

Compreende o conjunto de atividades que visam salvaguardar o ambiente aquático, por ocasião de eventual flexibilização do nível do reservatório de ITAIPU.

Consiste na execução de serviços, prioritariamente, de monitoramento e abertura de lagoas marginais, resgate e soltura de peixes, entre outras correlatas.

Os materiais e equipamentos necessários à captura e transporte dos peixes serão disponibilizados pela ITAIPU.

Caso ocorra a necessidade de transporte fluvial, este será providenciado e realizado exclusivamente as expensas da ITAIPU, e com profissional devidamente habilitado na condução de embarcação, não cabendo qualquer tipo de reembolso à CONTRATADA.

A medição será feita em horas homem (hh) aprovadas pela ITAIPU.

#### **5.17. Serviços gerais eventuais**

Consiste em serviços manuais não descritos nesta especificação técnica, porém de mesma natureza e de ocorrência esporádica não podendo ser programados e que serão eventualmente realizados pela CONTRATADA, mediante solicitação da ITAIPU.

A medição será feita em horas homem (hh) aprovadas pela ITAIPU.

### **6. SERVIÇOS DE AUXÍLIO À EQUIPE DE TOPOGRAFIA**

Compreende a execução de serviços para apoiar os trabalhos desenvolvidos pelos topógrafos e engenheiros da ITAIPU. Estes serviços não podem ser subcontratados.

#### **6.1. Auxílio à topografia**

Consiste no apoio, a campo, das equipes de topografia que executam serviços de coleta de pontos geográficos, levantamento topográfico e georeferenciamento, tendo como principais atividades:

- Carregamento, descarregamento e transporte de materiais diversos (estacas, marcos de concreto, balizas, etc.) e equipamentos de topografia;
- Abertura de picadas, roçada manual e/ou mecânica, com auxílio ou não de motosserra e roçadeiras costais, fornecidas pela CONTRATADA, em áreas onde deverão ser realizadas medições topográficas;

- Posicionamento de balizas, prismas, miras e réguas de medições, no desenvolvimento de serviços topográficos, implantação (cravação) de estacas e piquetes nos locais indicados e conforme a necessidade dos diversos modelos de levantamentos topográficos a serem realizados;
- Escavação e/ou implantação de marcos de concreto ou de outro material fornecido pela ITAIPIU nos pontos levantados pela topografia;
- Limpeza dos equipamentos e materiais utilizados nos trabalhos de levantamentos topográficos, bem como guardá-los em locais apropriados, conforme orientação dos técnicos da ITAIPIU.

O transporte do pessoal até o local de realização das atividades será de responsabilidade da CONTRATADA.

Os dias em que os técnicos da ITAIPIU não necessitarem do serviço de auxílio a topografia, os funcionários desta atividade deverão ser direcionados para as atividades de manejo sustentável, a critério da ITAIPIU.

A medição será feita por valor global (global) na quantidade de um por mês ou sua fração, conforme aprovação pela ITAIPIU.

## **7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

São serviços que podem ser solicitados quando houver a necessidade de complementar os serviços de manejo sustentável na faixa de proteção e de auxílio à topografia.

### **Observação:**

- I) As atividades serão desenvolvidas ao longo do período contratual, devendo a CONTRATADA se adequar ao planejamento de trabalho fornecido pela ITAIPIU.
- II) Para a realização dos serviços complementares deverão ser considerados nos preços todos os custos com pessoal, não cabendo à ITAIPIU nenhum pagamento específico a título de mão de obra da CONTRATADA, sob qualquer pretexto, inclusive por pagamento de diárias e eventuais horas extraordinárias não previstas nestas Especificações Técnicas. Tampouco caberá a ITAIPIU pagamento de horas extraordinárias com o objetivo de recuperar prazos contratuais em atraso, quando por motivos de responsabilidade da CONTRATADA.
- III) As normas regulamentadoras aplicáveis, assim como as de segurança do trabalho e demais normas específicas cabíveis devem ser respeitadas pela CONTRATADA.
- IV) Os veículos, bem como seus condutores, deverão estar em conformidade com as normas da legislação brasileira de trânsito.

### **7.1. Apoio de trator**

Serviços acionados para a subsolagem e escarificação do solo quando houver necessidade de preparo diferenciado do solo para plantio de mudas, obstrução de estradas e abertura de aceiros para prevenção e combate a incêndios florestais, carregamento de entulhos decorrentes de desmobilizações.

Os serviços devem ser previstos por área e os tratores mínimos requeridos são:

- Uma retroescavadeira com tração 4x4 (70 a 110 cv);
- Um trator agrícola com tração 4x4 (105 cv ou similar) com subsolador/escarificador acoplado, com profundidade mínima de 0,35m;
- Um trator agrícola com tração 4x4 (105 cv ou similar) com lâmina acoplada.

A medição será feita em horas máquina (hm) aprovadas pela ITAIPU sendo a hora máquina produtiva a efetivamente trabalha e a hora máquina improdutiva os deslocamentos.

## 7.2. Transporte de Materiais e maquinário

Poderão ser transportados tratores e diversos tipos de materiais como palanques, arames, entulhos, lenha, e outros se assim definido pela ITAIPU.

Os serviços devem ser previstos por área e os veículos mínimos requeridos são:

- Um caminhão com capacidade mínima de 8.000 kg de carga, basculante ou carroceria, adaptado ao transporte de lenha/lixo;
- Um trator agrícola (105 cv ou similar) com carreta agrícola acoplada com capacidade mínima de 4.000 kg de carga.

A medição será feita em horas transporte (ht) aprovadas pela ITAIPU sendo a hora produtiva a efetivamente trabalhada e a hora improdutiva os deslocamentos.

## 7.3. Caminhão com cesto aéreo

Utilizado para a execução do serviço de poda, corte e remoção de galhos.

Os serviços devem ser previstos por área e os veículos mínimos requeridos são:

- Um caminhão Munck, com equipamento hidráulico com cesto aéreo para acomodação de pessoa e elevação a no mínimo 18 metros de altura.

A medição será feita em horas caminhão (hc) aprovadas pela ITAIPU sendo a hora produtiva a efetivamente trabalhada e a hora improdutiva os deslocamentos.

## 7.4. Serviços eventuais (expediente extraordinário)

Por tratar-se de trabalhos diretamente relacionados às condições meteorológicas, poderá ocorrer, em caráter de excepcionalidade, a necessidade da realização de serviços eventuais, entendidos como horas de trabalho além daquelas prescritas no horário comercial.

São trabalhos descritos nesta Especificação Técnica a serem eventualmente realizados pela CONTRATADA, em horário de expediente extraordinário, mediante solicitação e orientação da ITAIPIU.

A incidência ou não de horas extras, assim como os percentuais de aplicação, seguirão as determinações das leis trabalhistas vigentes

A medição será feita em horas homem (hh) aprovadas pela ITAIPIU.

### **7.5. Diária (com ou sem pernoite)**

Pela abrangência e natureza dos serviços, principalmente o serviço de apoio à topografia, a ITAIPIU, através dos seus técnicos de campo ou gestor do contrato indicado por ela, determinará as situações ou serviços em que será admitida a hipótese do uso do mecanismo de diárias pela CONTRATADA, as quais poderão ser objeto de faturamento conforme preços estabelecidos pela CONTRATADA.

A diária com pernoite deverá considerar todas as despesas com hospedagem e alimentação (café da manhã, almoço e jantar) e a diária sem pernoite deverá considerar apenas as despesas com alimentação (almoço).

A CONTRATADA deverá estabelecer os controles que atendem à legislação vigente e realizar a gestão dos controles no âmbito da adoção do mecanismo da “antecipação e prestação de contas” de recursos financeiros aos seus trabalhadores para fins de adoção do mecanismo de diárias, garantindo que os trabalhadores estejam com os valores mínimos das diárias estimadas como necessárias à execução dos trabalhos, antes da saída das equipes para campo.

No caso dos serviços de auxílio às equipes de topografia realizados na base do trabalho que é a cidade de Foz do Iguaçu, não há previsão de diária. Para as atividades em outros Municípios está prevista a incidências de diárias, com ou sem pernoite, dependendo das características das atividades

A medição das diárias será realizada mensalmente, por unidade (un), sob a rubrica diária sem pernoite e/ou com pernoite, condicionada à aprovação da área gestora.

Estatísticas internas tomando como base o primeiro trimestre do ano 2020 demonstraram que os valores de R\$ 140,00 para a diária com pernoite e R\$ 40,00 para a diária sem pernoite se mostram exequíveis para a maioria dos municípios onde os serviços a serem executados demandam diárias.

## **8. MÃO DE OBRA (DIMENSIONAMENTO)**

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento da mão de obra mínima necessária para a execução dos serviços. Para a remuneração do pessoal contratado devem-se observar as exigências contidas nas leis trabalhistas em vigor, nos acordos coletivos vigentes, nas normas regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e o solicitado nestas especificações.

Para a realização dos serviços a CONTRATADA deverá prever o quantitativo mínimo e as funções abaixo descritas, por área:

Quadro 1: Quantitativo mínimo necessário de mão de obra para a realização dos serviços

ÁREA	FUNÇÃO	QUANTIDADE	SERVIÇOS DEMANDADOS
Área I	Técnico*	1	Serviços de manejo sustentável
	Motosserrista	2	
	Operador de máquina costal	2	
Área II	Técnico*	1	
	Motosserrista	2	
	Operador de máquina costal	2	
Área III	Técnico*	1	
	Motosserrista	2	
	Operador de máquina costal	2	
Áreas I, II e III**	Motosserrista/ Operador de máquina costal/operador de motopoda	4	Auxílio à topografia
TOTAL		19	

\* Técnico de nível médio. Pode ser técnico florestal, ambiental ou equivalente. É necessário possuir carteira de habilitação B.

\*\* Funções para atuarem nas três áreas concomitantemente. Para os serviços de auxílio à topografia, é necessário que os prestadores de serviço estejam habilitados para operar motosserra, motopoda e máquina costal. Além disso, é necessário possuírem carteira habilitação B.

Quadro 2: Descrição das responsabilidades por função

FUNÇÃO	RESPONSABILIDADES
Técnico	Receber a programação dos serviços da ITAIPU. Planejar a execução dos serviços. Coordenar e fiscalizar o trabalho da equipe da sua Área. Transportar a equipe até as áreas onde se realizará as atividades. Atuar, quando necessário, juntamente com a equipe na execução dos serviços. Efetuar as medições dos serviços e apresentá-las aos técnicos de campo/gestor da ITAIPU. Fiscalizar o uso dos EPIs e EPCs de sua equipe. Preencher formulários de registro de atividades, de segurança do trabalho e de auditorias. Executar outras atividades correlatas ao planejamento, execução e controle dos serviços, e Outras atividades relacionadas à função.
Motosserrista/ Operador de máquina costal/ operador de motopoda	Operar motosserra, motopoda, bomba costal e roçadeira costal. Utilizar foice, facão, enxada, serrote de poda, machado, pá e outros materiais cortantes quando necessário. Preparar e aplicar isca formicida. Atuar na prevenção e combate aos incêndios florestais. Carregar e descarregar materiais pesados de caminhões e veículos. Trabalhos em altura com apoio de escada ou caminhão munk com cesto. Outras atividades relacionadas à função.
Operador de máquina costal	Operar roçadeira e bomba costal, utilizar foice, facão, enxada, serrote de poda, machado, pá e outros materiais cortantes quando necessário, exceto motosserra e motopoda. Preparar e aplicar isca formicida. Atuar na prevenção e combate aos incêndios florestais Carregar e descarregar materiais pesados de caminhões e veículos. Outras atividades relacionadas à função.

**Observação:**

- I) O uniforme de campo para a prestação dos serviços deve prever o uso de camisa manga longa feita em tecido com proteção UVA/UVB com Certificado de Aprovação.
- II) Para a função de Técnico a CONTRATADA deve apresentar registro no Conselho de Classe da função ou diploma de instituição de ensino reconhecido pelo MEC.

- III) Para todas as funções a CONTRATADA deve apresentar ou realizar, às suas expensas, curso de capacitação para controle de formigas cortadeiras, com carga mínima de 20 horas, no prazo máximo de 15 dias após a emissão da ordem de serviço, tendo como conteúdo mínimo:
- Procedimentos de controle de formigas cortadeiras pela técnica de iscamento;
  - Diferença entre isca para jardinagem amadora e para serviços profissionais;
  - 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.
- IV) Para todas as funções a CONTRATADA deve apresentar ou realizar, às suas expensas, curso de capacitação em combate a incêndios florestais, com carga mínima de 20 horas, no prazo máximo de 60 dias após a emissão da ordem de serviço, tendo como conteúdo mínimo:
- procedimentos de segurança;
  - operação de bombas costais;
  - operação de motobombas flutuantes;
  - utilização de mangueiras de combate a incêndios;
  - técnica de ataque direto;
  - técnica de ataque indireto;
  - noções de construção de aceiros;
  - técnica de contrafogo;
  - rescaldo e monitoramento pós incêndio.
- V) Para a função de motosserrista a CONTRATADA deve apresentar ou realizar, às suas expensas, curso de manutenção e operação de motosserra e motopoda e roçadeira, com carga mínima de 20 horas, no prazo máximo de 15 dias após a emissão da ordem de serviço, tendo como conteúdo mínimo, tendo com 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.
- VI) Para a função de motosserrista a CONTRATADA deve apresentar ou realizar, às suas expensas, curso de trabalho em altura em atendimento à NR35;

- VII) Para a função de operador de máquina costal e motosserrista a CONTRATADA deve apresentar ou realizar, às suas expensas, curso de manutenção e operação de roçadeira, com carga mínima de 20 horas, no prazo máximo de 15 dias após a emissão da ordem de serviço, tendo como 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
- VIII) Serão de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's) obrigatórios (capacete, óculos protetores ou viseira, protetor auricular, calça de motosserrista, protetor das pernas, botinas, luvas, aventais e demais necessários).
- IX) A CONTRATADA deve prever substitutos para todas as funções. Na substituição de empregado, o ingressante deverá receber treinamento de acordo com o exigido para cada função.
- X) O transporte do pessoal até o local de realização das atividades será de responsabilidade da CONTRATADA.
- XI) A equipe definida para atuar em determinada área não pode atuar em outra área, exceto quando solicitado formalmente pela CONTRATADA.
- XII) A CONTRATADA deve fornecer alimentação em campo às equipes de acordo com o que estabelece a NR31, observando também as normas da vigilância sanitária.

## **9. EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E MATERIAIS MÍNIMOS NECESSÁRIOS**

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento e manutenção dos veículos, materiais, ferramentas, equipamentos, combustíveis, gastos com pedágio, óleos lubrificantes e demais insumos necessários para execução dos serviços, além de autorizações e licenças.

### **9.1. Serviços de manejo sustentável**

Para a realização diária dos serviços de manejo sustentável serão necessárias, no mínimo, os seguintes equipamentos e ferramentas, por área:

Tabela 1: Materiais e equipamentos mínimos necessários para a realização dos serviços de manejo sustentável.

DESCRIÇÃO DO ITEM	QUANTIDADE	
	ÁREA	TOTAL
VEÍCULO CABINE DUPLA TRAÇADA COM CARROCERIA	1	3
CARRETINHA BAU PARA FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS (1,20 X 1,00 M)	1	3
KIT ADESIVOS PARA CARACTERIZAÇÃO DE VEICULO	1	3
APARELHO CELULAR (SMARTPHONE) COM LINHA	1	3
GARRAFA TÉRMICA 05 L	5	15
COPO DE ALUMÍNIO	5	15
BARRACA NR31	1	3
CADEIRAS NR31	5	15
MESAS NR31	1	3
CAIXA TÉRMICA*	1	3
CAPACETE	5	15
ÓCULOS DE PROTEÇÃO	5	15
PAR DE LUVAS DE VAQUETA	5	15
PAR DE PERNEIRAS	5	15
FOICE	3	9
FACÃO + BAINHA	3	9
MOTOSSERRA+ACES. MARCA STIHL, MODELO MS 260 OU SIMILAR	2	6
PERFURADOR DE SOLO. MARCA STIHL, MODELO BT131 OU SIMILAR. COM BROCA PERFURADORA DE SOLO DE 200 MM E BROCA PARA PLANTIO DE 260 MM E EXTENSOR DE LANÇA 45 CM.	1	3
MACHADO	3	9
MARTELO	3	9
ALICATE	2	6
ALICATE TURQUESA (TAMANHO 8 POLEGADAS)	2	6
PÁ	3	9
PÁ CORTADEIRA DE BICO	2	6
CAVADEIRA MANUAL ARTICULADA	2	6
ENXADA	3	9
CUNHA	3	9
PONTEIRO	3	9
CALÇA PARA MOTOSSERRISTA	2	6
KIT CAPACETE+PROTETOR AURICULAR DE CONCHA+VISEIRA PARA MOTOSSERRISTA	2	6
ROÇADEIRA COSTAL MARCA STIHL, MODELO FS 220 OU SIMILAR	2	6
MOTOPODA MARCA STIHL, MODELO HT 131 OU SIMILAR	2	6
CABO EXTENSOR PARA MOTOPODA COM ALCANÇE DE CINCO METROS	2	6

DESCRIÇÃO DO ITEM	QUANTIDADE	
	ÁREA	TOTAL
LIMA PARA AFIAR MOTOSSERRA	1	3
LIMA PARA FOICE E FACÃO	1	3
PROTETOR SOLAR	5	15
AVENTAL DE COURO	2	6
APLICADOR/DOSADOR DE ISCA FORMICIDA, COM CAPACIDADE MÍNIMA PARA 1 KG DE INSUMO	2	6
REPELENTE	5	15
ESCADA EXTENSIVEL 5M	1	3
CORDA 50M	1	3
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	6
MACACÃO PANTANEIRO IMPERMEAVEL COM BOTA ACOPLADA	5	15
CINTO DE SEGURANÇA PARA TRABALHO EM ALTURA	1	3
BOMBONA 50 LITROS COM 2 TAMPAS E 2 ALÇAS	3	9
MOCHILA FLEXÍVEL ANTI-INCÊNDIO 20 LITROS (referencia Guarany)	3	9
BATE-FOGO OU ABAFADOR DE TIRA (CHICOTE) DE BORRACHA OU DE TIRAS DE MANGUEIRA ANTI-INCÊNDIO**	3	9

\*Com tamanho suficiente para acondicionar e preservar a alimentação da equipe.

\*\* Pode ser artesanal feito com cabo de madeira e tiras de mangueira anti-incêndio reaproveitada.

#### Exigências:

- I) A CONTRATADA deve providenciar adaptações nos veículos para o acondicionamento e transporte dos equipamentos e materiais segundo as normas brasileiras de segurança do trabalho (NR 12; NR 31);
- II) A carretinha baú deverá estar em acordo com as normas de trânsito vigentes e ter dimensões compatíveis para acondicionar principalmente ferramentas com cabo com enxada, pás, etc.;
- III) A utilização desses equipamentos deve seguir as normas de segurança do trabalho e demais normas específicas;
- IV) Os veículos, bem como seus condutores, deverão estar em conformidade com as normas da legislação brasileira de trânsito;
- V) Os veículos deverão ter menos de cinco anos de uso e estar caracterizados com a logomarca da CONTRATADA (Poderá ser requerida a informação “a serviço da ITAIPU”);
- VI) A CONTRATADA deverá promover a substituição dos veículos, ferramentas e/ou equipamentos sempre que necessário, seja por quebra, desgaste por ocasião de uso, perda ou outras ocorrências, sem ônus à ITAIPU.

## 9.2. Serviços de auxílio à topografia

Para a realização diária dos serviços de auxílio à topografia serão necessárias, no mínimo, os seguintes equipamentos e ferramentas:

DESCRIÇÃO DO ITEM	QUANTIDADE TOTAL
VEÍCULO TRAÇADO COM CARROCERIA	2
CARRETINHA BAU PARA FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS (1,20 X 1,00 M)	2
KIT ADESIVOS PARA CARACTERIZAÇÃO DE VEICULO	2
APARELHO CELULAR (SMARTPHONE) COM LINHA	2
GARRAFA TÉRMICA 5 L	4
COPO DE ALUMÍNIO	4
CAPACETE	4
ÓCULOS DE PROTEÇÃO	4
PAR DE LUVAS DE VAQUETA	4
PAR DE PERNEIRAS	4
FOICE	4
FACÃO + BAINHA	4
MOTOSSERRA+ACES. MARCA STIHL, MODELO MS 260 OU SIMILAR	2
ROÇADEIRA COSTAL MARCA STIHL, MODELO FS 220 OU SIMILAR	2
MOTOPODA MARCA STIHL, MODELO HT 131 OU SIMILAR	2
CABO EXTENSOR PARA MOTOPODA COM ALCANÇE DE CINCO METROS	2
PERFURADOR DE SOLO. MARCA STIHL, MODELO BT131 OU SIMILAR. COM BROCA PERFURADORA DE SOLO DE 200 mm, E EXTENSOR DE LANÇA 45 cm.	1
MACHADO	2
MARTELO	2
ALICATE	2
PÁ	2
ENXADA	2
MARRETA 5kg	2
PICARETA	2
CAVADEIRA ARTICULADA	2
CAVADEIRA RETA COM CABO E SOCADOR	2
CONE DE SINALIZAÇÃO	6
CUNHA	2
PONTEIRO	2
CALÇA PARA MOTOSSERRISTA	4
KIT CAPACETE+PROTETOR AURICULAR DE CONCHA+VISEIRA PARA MOTOSSERRISTA	4
LIMA PARA AFIAR MOTOSSERRA	2

DESCRIÇÃO DO ITEM	QUANTIDADE TOTAL
LIMA PARA FOICE E FACA	2
PROTETOR SOLAR	4
REPELENTE	4

**Exigências:**

- I) A CONTRATADA deve providenciar adaptações nos veículos para o acondicionamento e transporte dos equipamentos e materiais segundo as normas brasileiras de segurança do trabalho (NR 12; NR 31);
- II) A carretinha baú deverá estar em acordo com as normas de trânsito vigentes e ter dimensões compatíveis para acondicionar principalmente ferramentas com cabo com enxada, pás, etc.;
- III) A utilização desses equipamentos deve seguir as normas de segurança do trabalho e demais normas específicas;
- IV) Os veículos, bem como seus condutores, deverão estar em conformidade com as normas da legislação brasileira de trânsito;
- V) Os veículos deverão ter menos de cinco anos de uso e estar caracterizados com a logomarca da CONTRATADA (ver se pede “a serviço da ITAIPU”);
- VI) A CONTRATADA deverá promover a substituição dos veículos, ferramentas e/ou equipamentos sempre que necessário, seja por quebra, desgaste por ocasião de uso, perda ou outras ocorrências, sem ônus à ITAIPU.

**10. INSTALAÇÕES DA CONTRATADA**

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA todas as providências correspondentes às suas instalações, fixa e/ou provisória, compreendendo a sua estruturação física, material administrativo, ferramental e maquinário necessários à execução dos serviços.

Devido a grande extensão da área onde se realizarão os serviços, recomenda-se que a CONTRATADA providencie dois escritórios de apoio que podem também servir de alojamento para a equipe e guarda dos equipamentos, materiais e insumos necessários para o desempenho dos serviços, desde que obedecidas às normas de segurança do trabalho e higiene.

A localização dos escritórios deve ser preferencialmente em município de referência das áreas ou em outro estrategicamente melhor para atender aos serviços da programação, desde que fiquem a distancias que minimizem o deslocamento das equipes.

## 11. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá anotar, em planilha específica a ser disponibilizada pela ITAIPU, o serviço da programação que foi realizado e fiscalizado pela ITAIPU,. Os dados registrados na planilha deverão estar acessíveis para a TAIPU a qualquer tempo, e a planilha deverá ser anexada na folha de medição do respectivo mês de trabalho.

## 12. PROGAMAÇÃO

Uma estimativa de quantitativos dos serviços é apresentada na Tabela 3. Estima-se que para a realização dos serviços de manejo sustentável, cada área percorrerá em média 3.000 km (três mil quilômetros) por mês. Já para os serviços de auxílio a topografia, a média a ser percorrida por cada veículo é de 3.300 km por mês. Esses valores devem ser considerados para o correto preenchimento da Planilha de Preços dos Serviços de Manejo Sustentável e de auxílio a topografia.

Tabela 3. Estimativa do volume de serviços a serem realizados nas áreas da ITAIPU:

Item	SERVIÇOS	UNIDADE	ÁREA I	ÁREA II	ÁREA III	TOTAL
5.1	Controle De Formigas Cortadeiras	ha	900	800	900	2.600
5.2	Fornecimento de isca formicida	kg	1.000	1.000	1.000	3.000
5.3	Roçada manual geral leve	m <sup>2</sup>	500.000	300.000	350.000	1.150.000
5.4	Roçada manual geral alta	m <sup>2</sup>	350.000	100.000	100.000	550.000
5.5	Poda de árvores intensidade média	Km	25	40	30	95
5.6	Poda de árvores intensidade baixa	Km	50	50	50	150
5.7	Corte de árvores de pequenos diâmetros (10 a 30 cm)	un	300	300	300	900
5.8	Corte de árvores de grandes diâmetros (acima de 30 cm)	un	300	300	300	900
5.9	Recolhimento de lixo	h/h	700	800	600	2.100
5.10	Combate a incêndios florestais	h/h	200	200	200	600
5.11	Plantio de mudas	un	30.000	40.000	35.000	105.000
5.12	Adubação	un	30.000	40.000	35.000	105.000
5.13	Replanteio de mudas	un	15.000	10.000	10.000	35.000
5.14	Coroamento	un	80.000	80.000	80.000	240.000
5.15	Construção e desmobilização de cercas	h/h	400	400	400	1.200
5.16	Serviços de contingência	h/h	600	500	100	1.200
5.17	Serviços gerais eventuais	h/h	712	700	700	2.112
6.	Auxílio a topografia	Global				12
7.1	Apoio de trator	h/m produtiva	100	100	100	300
		h/m improdutiva	50	50	50	150
7.2	Transporte de materiais e maquinários	h/c produtiva	100	100	100	300
		h/c improdutiva	50	50	50	150
7.3	Caminhão com cesto aéreo	h/c produtiva	100	100	100	300
		h/c improdutiva	50	50	50	150

7.4	Serviços eventuais expediente extraordinário - 50%	h/h	150	50	50	250
7.4	Serviços eventuais expediente extraordinário - 100%	h/h	100	50	50	200
7.5	Diária sem pernoite	un	200	50	50	300
7.5	Diária com pernoite	un	600	30	30	660

**Observações:**

- I) Pela natureza dos serviços, os quantitativos são estimados, podendo variar para mais ou para menos, e não representam garantia de faturamento.
- II) O serviço de auxílio à topografia seguirá programação diferenciada, determinada semanalmente pela ITAIPU.

**13. 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. O cronograma das verificações e o formulário com os itens a serem verificados serão disponibilizados a CONTRATADA no início das atividades.

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.

**14. LICENÇAS AMBIENTAIS**

A ITAIPU fornecerá, se preciso a Autorização Florestal para a realização serviço de manejo sustentável.

**15. PROGRAMAÇÃO DE SERVIÇOS**

A ITAIPU, por meio de seus técnicos, fornecerá a programação mensal genérica dos serviços a serem realizados e os croquis das áreas discriminadas nestas Especificações Técnicas.

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.

## 16. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

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

Todos os trabalhadores que executam o serviço e utilizam ou são expostos a um produto controlado, devem ter acesso à ficha com informação de produtos químicos para compreender como utilizar adequadamente o produto, quais os riscos e cuidados necessários.

## 17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A CONTRATADA é responsável pelo bom desempenho e comportamento de seus empregados.

As marcas e modelos de equipamentos indicados servem apenas como referência. Outras marcas e modelos poderão ser empregadas desde que atendam as especificações dos serviços.

Os serviços não aprovados pela ITAIPU deverão ser refeitos pela CONTRATADA, às suas expensas, estando sujeito, inclusive, às penalidades previstas no Contrato.

A ITAIPU não reconhecerá qualquer alegação ou mesmo reivindicação por condições adversas inesperadas ou ignoradas.

Os serviços deverão ser realizados no horário comercial, distribuídos de segunda à sexta-feira, conforme calendário da ITAIPU. Este horário poderá sofrer alterações, a critério exclusivo da ITAIPU, para ajuste ao horário de verão e/ou outras necessidades. Portanto a CONTRATADA deve estar preparada para atender demandas fora do horário comercial, em fins de semana e feriados.

A CONTRATADA, na elaboração de sua Proposta Comercial, deverá levar também em consideração as condições climáticas e de terreno da região.

A CONTRATADA deverá apresentar Planilha Auxiliar de composição de preços, em até 30 (trinta) dias após a emissão da ORDEM DE INÍCIO DE SERVIÇOS.