



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA  
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE  
DIRETORIA DE AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS E CONSOLIDAÇÃO TERRITORIAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO  
COORDENAÇÃO GERAL DE CONSOLIDAÇÃO TERRITORIAL

## **ANEXO I - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

**2021.0818.00058-8 / 2026.0616.00024-9**

A Diretoria de Ações Socioambientais e Consolidação Territorial, (DISAT), por meio da Coordenação Geral de Consolidação Territorial (CGTER) e Coordenação de Consolidação de Limites (CCOL), apresenta a especificação técnica para contratação de serviços topográficos georreferenciados, que incluem: medição, demarcação, utilização de sensoriamento remoto para implementação de vértices virtuais, implantação de marcos de orientação, confecção de plantas, memoriais descritivos, planilha de dados georreferenciados, além de outros itens que compõem o rol de peças técnicas, de acordo com a Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais vigente e esta especificação técnica de demarcação de Unidades de Conservação Federais.

## ÍNDICE

<b>1. PREFÁCIO</b> .....	<b>6</b>
<b>2. OBJETO</b> .....	<b>7</b>
<b>3. JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>8</b>
<b>4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b> .....	<b>9</b>
<b>5. DOS SERVIÇOS CONTRATADOS</b> .....	<b>9</b>
5.1. DA UNIDADE ABRANGIDA .....	9
5.2. DA ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS .....	10
5.3. DAS CONDIÇÕES LOCAIS .....	11
5.3.1. Variáveis para compor o grau de dificuldade de acordo com as condições locais .....	11
5.4. COMPOSIÇÃO DAS VARIÁVEIS PARA FORMULAÇÃO DA PROPOSTA .....	13
5.5. COMPOSIÇÃO E DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES .....	14
5.5.1 Dimensionamento e Especificações das Equipes de Escritório .....	14
5.5.1.1. Efetivo e Qualificação Técnica .....	14
5.5.2. Especificação detalhada das equipes de escritório .....	14
5.5.2.1. Coordenador Geral .....	14
5.5.2.2. Responsável de Processamento de Dados .....	16
5.5.3. Dimensionamento e especificações das equipes de campo .....	17
5.5.3.1. Efetivo e Qualificação Técnica .....	18
5.5.4. Especificação detalhada por membro das equipes de campo .....	18
5.5.4.1. Encarregado dos Serviços de Campo .....	18
5.5.4.2. Profissional de Topografia .....	20
5.5.4.3. Auxiliares de Topografia .....	21
<b>6. DA METODOLOGIA A SER OBSERVADA</b> .....	<b>21</b>
<b>7. DAS ETAPAS DE EXECUÇÃO E ATIVIDADES RELACIONADAS</b> .....	<b>22</b>
7.1. Da reunião preliminar .....	22
7.2. Levantamento e materialização dos vértices definidores da Unidade de Conservação .....	23
7.3. Do processamento dos dados .....	26
7.4. Da forma de execução .....	27
7.5. Da confecção das placas e instalação .....	27
<b>8. DA APRESENTAÇÃO E ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS</b> .....	<b>30</b>
8.1. Arquivos Literais .....	30
8.1.1. Memoriais Descritivos .....	30

8.1.2. Relatório Técnico .....	31
8.1.3. Monografia de Vértices de Apoio .....	32
8.1.4. Planilha de Cálculo de Área.....	32
8.1.5. Planilha de Dados Cartográficos.....	33
8.1.6. Relatório de Processamento GNSS.....	33
8.1.7. Relatório de Processamento de Topografia .....	34
8.1.8. Declarações e Documentos .....	34
8.2. Arquivos Gráficos .....	35
8.3. Arquivos GNSS .....	35
8.4. Arquivos de Topografia Convencional .....	36
8.5. Geoprocessamento e SIG .....	37
8.6. Dados SIGEF .....	37
<b>9. DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA, ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DOS TRABALHOS .....</b>	<b>38</b>
<b>10. DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....</b>	<b>39</b>
10.1. Do prazo máximo para início dos serviços de campo .....	39
10.2. Da prorrogação do prazo.....	39
10.3. Cronograma de Execução.....	39
<b>12. HABILITAÇÃO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS .....</b>	<b>41</b>
12.1. Habilitação da Empresa .....	41
12.2. Habilitação dos Responsáveis Técnicos.....	42
<b>13. DA PROPOSTA COMERCIAL .....</b>	<b>44</b>
<b>14. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE .....</b>	<b>45</b>
<b>15. DAS OBRIGAÇÕES DO ICMBIO.....</b>	<b>46</b>
<b>16. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA .....</b>	<b>47</b>
<b>17. ANEXOS .....</b>	<b>50</b>

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Unidades de Conservação .....	6
Tabela 2 - Unidades de Conservação Federais de domínio público.....	7
Tabela 3 - Informações da Reserva Biológica do Tapirapé.....	10
Tabela 4 - Tabela de Pontos e Grau de Dificuldade. ....	12
Tabela 5 - Pontuação e Majoração/Redução (%). ....	13
Tabela 6 – Grau de dificuldade da área.....	13
Tabela 7 – Reuniões.....	23
Tabela 8 - Características das placas.....	28
Tabela 9 – Cronograma Físico-Financeiro. ....	40
Tabela 10 – Experiência dos profissionais. ....	44

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estruturação de Pastas para apresentação dos produtos.....	30
Figura 2: Estruturação da Pasta Arquivos Literais.....	35
Figura 3: Estruturação dos arquivos GNSS.....	36
Figura 4: Estruturação dos arquivos de topografia convencional. ....	36
Figura 5: Estrutura de apresentação dos arquivos de Geoprocessamento e SIG. ....	37
Figura 6 - Localização da U.C. ....	50

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

CAD - Computer Aided Design

CGTER - Coordenação Geral de Consolidação Territorial

CONFEA - Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

CCOL - Coordenação de Consolidação de Limites

DISAT - Diretoria de Ações Socioambientais e Consolidação Territorial em Unidades de Conservação

GNSS - Global Navigation Satellite System

GPS - Global Positioning System

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

MTGIR - Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais

RT - Responsabilidade Técnica

SICAF - Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores

SIG - Sistema de Informações Geográficas

SIGEF - Sistema de Gestão Fundiária

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UCs - Unidades de Conservação

UTM - Universal Transversa de Mercator

STRM - Missão Topográfica Radar Shuttle ou Missão Topográfica de Radar Embarcado (acrônimo em inglês SRTM - Shuttle Radar Topography Mission)


MDT - Modelo Digital de Terreno

## 1. PREFÁCIO

As Unidades de Conservação Federais - UCs são criadas por meio de ato legal, geralmente Decreto Federal, que define seus objetivos, localização e limites aproximados, conforme institui a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC.

Atualmente existem no Brasil 344 Unidades de Conservação Federais, abrangendo cerca de 172 milhões de hectares, sendo 153 Unidades de Conservação de Proteção Integral e 191 Unidades de Uso Sustentável (Tabela 1).

*Tabela 1 - Unidades de Conservação*

 INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE			
Unidades de Conservação Federais do Brasil - Atualização em Maio de 2023			
Grupos de Unidades de Conservação	Categorias	Quantidade	Área (ha)
Proteção Integral	ESEC - Estação Ecológica	30	7.251.120,89
	MONA - Monumento Natural	6	11.556.455,10
	PARNA - Parque Nacional	75	26.985.869,40
	REBIO - Reserva Biológica	31	4.269.071,51
	REVIS- Refúgio de Vida Silvestre	11	319.607,61
Subtotal:			50.382.124,51
Uso Sustentável	APA - Área de Proteção Ambiental	38	89.899.739,63
	ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico	13	34.244,68
	FLONA - Floresta Nacional	68	17.941.773,26
	RDS - Reserva de Desenvolvimento Sustentável	4	102.619,45
	RESEX - Reserva Extrativista	68	13.590.160,79
Subtotal:			121.568.537,81
<b>Total de Unidades de Conservação federais exceto RPPNs: 344</b>			<b>171.950.662,32</b>
<i>* Área aproximada obtida por meio de software de SIG com cálculos em projeção equivalente cônica de Albers, sem descontar sobreposições entre UCs</i>			

Fonte: Base de Dados Geoespaciais do ICMBio, disponível em: [www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/dados\\_geoespaciais](http://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/dados_geoespaciais). Atualizado em 13/10/2025.

Em 276 unidades de conservação, abrangendo cerca de 70 milhões de hectares, o domínio das terras deve ser público (Tabela 2), portanto, os imóveis privados inseridos nesses territórios devem ser desapropriados.

*Tabela 2 - Unidades de Conservação Federais de domínio público.*

<b>Unidades de Conservação Federais de Domínio Público</b>	<b>Quantidade de Unidades de Conservação Federais por Categoria</b>	<b>Área (ha)*</b>
ESEC	30	7.251.081,39
FLONA	68	17.941.773,26
PARNA	75	26.984.577,40
REBIO	31	4.269.002,51
RESEX	68	13.590.160,79
RDS	4	102.619,45
<b>TOTAL</b>	<b>276</b>	<b>70.139.214,80</b>

\* Área aproximada obtida por meio de software de SIG com cálculos em projeção equivalente cônica de Albers, sem descontar as sobreposições existentes entre Ucs de

Fonte: Base de Dados Geoespaciais do ICMBio, disponível em: [www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/dados\\_geoespaciais](http://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/dados_geoespaciais). Atualizado em 13/10/2025.

A administração e gerenciamento das Unidades de Conservação Federais estão sob a responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, que tem por atribuição promover a consolidação territorial dessas áreas, o que inclui o reconhecimento, consolidação e divulgação desses limites.

A Coordenação Geral de Consolidação Territorial - CGTER tem como uma de suas atribuições a demarcação e sinalização das Unidades de Conservação Federais, e vem recebendo regularmente demandas para o cumprimento dessas ações. Por meio da execução dos recursos de compensação ambiental, de diversas fontes, a CGTER viabilizará a demarcação e sinalização dos limites de Unidades de Conservação Federais, conforme as determinações do presente a especificação técnica.

## **2. OBJETO**

A presente a especificação técnica tem como objetivo a contratação de uma empresa especializada para a prestação de serviços de demarcação; georreferenciamento e sinalização do perímetro da Reserva Biológica do Tapirapé. Localizada nos municípios de Marabá e São Félix do Xingu, a UC foi criada pelo Decreto nº97.719 de 5 maio de 1989 e possui aproximadamente 103.000 hectares.

Os serviços incluem a medição e demarcação dos limites da Unidade de Conservação, com a possibilidade de abertura de picadas, quando necessário, para garantir a correta identificação e colocação de marcos físicos. A empresa contratada deverá utilizar ferramentas de sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas (SIG) para o processamento de vértices virtuais e análise dos dados coletados em campo. Junto a isso, está no escopo desse trabalho a confecção de placas de sinalização e a respectiva instalação dessas no perímetro da U.C.

Além disso, será necessário elaborar toda a documentação técnica pertinente, incluindo plantas topográficas, memoriais descritivos e planilhas de dados georreferenciados, em conformidade com o Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais vigente.

### **3. JUSTIFICATIVA**

A contratação dos serviços de levantamento topográfico georreferenciado, incluindo medição, demarcação, elaboração de peças técnicas, assim como confecção de placas e sinalização de perímetro das Unidades de Conservação Federais, são necessárias para a definição clara e precisa dos limites das Unidades, facilitando a gestão, colaborando com o ordenamento territorial regional e afirmando a presença do Estado. É também indispensável para a execução da regularização fundiária das Unidades de Conservação de domínio público.

Este trabalho é fundamental para garantir a delimitação precisa dos limites da Unidade de Conservação, assegurando a conformidade com a legislação vigente e facilitando a gestão territorial das áreas de conservação. A precisão e a legalidade obtidas através do georreferenciamento permitem um controle efetivo do uso e proteção das terras, contribuindo para a integridade e conservação ambiental das Unidades de Conservação.

O georreferenciamento é uma atividade altamente especializada, que requer conhecimento técnico avançado, o uso de equipamentos específicos e a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) por profissionais habilitados. Dada a complexidade e a exigência de conformidade com normas técnicas

rigorosas, a realização desses serviços por empresas especializadas é imprescindível para assegurar a qualidade e a precisão dos resultados.

#### **4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

- Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação;
- Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais (MTGIR) vigente;
- Norma de Execução INCRA/Nº47/2005;
- Portaria nº 2.502, de 22 de dezembro de 2022;
- Demais legislações e normativas oficiais pertinentes ao tema e convergentes ao MTGIR.
- Decreto nº 97.719 de 05 de maio de 1989, que trata da criação da Reserva Biológica do Tapirapé.

#### **5. DOS SERVIÇOS CONTRATADOS**

##### **5.1. DA UNIDADE ABRANGIDA**

A porção territorial, a ser medida, demarcada e sinalizada, objeto deste instrumento, trata-se da Reserva Biológica do Tapirapé, que está localizada no estado do Pará, na Amazônia brasileira, ficando entre Marabá e São Felix do Xingu. O serviço de georreferenciamento contemplará a identificação, demarcação, rastreamento de sinal GNSS dos limites de perímetros, com a devida implantação e codificação de marcos em conformidade com a Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais vigente e sinalização de perímetro.

A Reserva Biológica do Tapirapé é uma Unidade de Conservação (UC) Federal criada pelo Decreto nº 97.719 de 05 de maio de 1989. Abrange uma área aproximada de 103.000 hectares e um perímetro total a ser demarcado e sinalizado estimado em 269 quilômetros. Um mapa com a localização da unidade é apresentado na Figura 6.

*Tabela 3 - Informações da Reserva Biológica do Tapirapé*

Nome	Perímetro total a ser demarcado estimado (m) <sup>1</sup>	Estimativa da quantidade total de placas <sup>2</sup>	Municípios abrangidos	Número de vértices do ato legal de criação/ampliação da UC <sup>3</sup>
Reserva Biológica do Tapirapé	268.900	73 placas	Marabá e São Félix do Xingu/PA	7

<sup>1</sup>A estimativa da quantidade de placas de sinalização segue a Minuta de Orientação Geral para Sinalização de Limites de Unidades de Conservação Federais que orienta, de modo geral, a colocação de 1 placa a cada 3 km para limites terrestres e 1 placa a cada 5 km para limites descritos em margens ou leitos de rios, igarapés, lagos, lagoas. A aquisição desse material é de responsabilidade da contratada. A quantidade de placas acima contempla os 30% de reserva para substituição em caso de danos futuros.

<sup>2</sup>Já a estimativa de marcos deve ser feita pela contratada com base na necessidade de implantação de 1 marco a cada vértice previsto no decreto de criação da unidade, acrescido de uma estimativa de marcos para demais regras exigidas na NTGIR e para os marcos de apoio e testemunho a serem implantados. A aquisição desse material também é de responsabilidade da contratada.

## 5.2. DA ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- O serviço de levantamento topográfico georreferenciado abrangerá:
  - **Identificação e Rastreo:** A utilização de receptores de sinais GNSS, RTK e/ou equipamentos de Topografia Convencional para a identificação e rastreamento dos limites da Reserva Biológica do Tapirapé, garantindo a precisão necessária para a demarcação dos imóveis.
  - **Medição e Demarcação:** Medição e demarcação dos limites da Unidade de Conservação, com a devida implantação e codificação de marcos físicos conforme o Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais (MTGIR) vigente.
  - **Elaboração de Documentação Técnica:** Produção de plantas topográficas georreferenciadas e memoriais descritivos sintético e completo, com a inclusão de dados georreferenciados.
- O serviço de sinalização dos limites abrangerá:
  - **Confecção das Placas:** A confecção das placas será de responsabilidade da empresa contratada, que deverá seguir as orientações pré-estabelecidas pelo ICMBio sobre as características das placas.
  - **Transporte e instalação das Placas:** O transporte das placas até o seu local de instalação deverá ser realizado pela contratada, bem

como a instalação, que seguirá as diretrizes pré-definidas, devendo ser instaladas nos locais escolhidos pela Gestão da Unidade de Conservação.

### 5.3. DAS CONDIÇÕES LOCAIS

#### 5.3.1. Variáveis para compor o grau de dificuldade de acordo com as condições locais

Os parâmetros foram obtidos por meio da Norma de Execução INCRA/Nº47/2005, adaptada às condições de execução de georreferenciamento em unidades de conservação. Utilizou-se também como base a expertise do SRFA/INCRA.

I - Vegetação: distribuição da cobertura vegetal ao longo da área dos serviços:

- a) Campo - ocorrência de vegetação rasteira, desprovida de árvores;
- b) Arbustiva - ocorrência de arbustos e árvores de pequeno porte espaçadas, tipo cerrado e caatinga;
- c) Mata - ocorrência de árvores de médio e/ou grande porte a exemplo daquelas identificadas na Mata Atlântica e na região da Amazônia Legal.

II - Relevo: desenvolvimento da superfície topográfica na região dos serviços:

- a) Suave: terreno de planícies com poucas ondulações;
- b) Movimentado: terreno com incidência de ondulações e desníveis moderados;
- c) Acidentado: terreno com grande incidência de ondulações e desníveis acentuados.

III - Insalubridade: incidência de endemias e/ou epidemias na região dos serviços:

- a) Baixa: região com nenhum ou pouco histórico de incidência;
- b) Média: região com histórico recente de incidência;
- c) Alta: região com histórico frequente de incidência.

IV - Acesso: Vias disponíveis para alcance da área de serviços e deslocamento no seu interior:

- a) Fácil: existência de vias com boas condições de trafegabilidade;
- b) Regular: existência de vias com baixa condição de trafegabilidade;
- c) Difícil: insuficiência de vias de alcance e ou penetração.

V - Clima: Condições meteorológicas predominantes no período de execução de serviços:

- a) Favorável: inexistência de precipitação pluviométrica ou neblina;
- b) Mediano: incidência de precipitação pluviométrica esparsa ou neblina rarefeita;
- c) Desfavorável: incidência de precipitação pluviométrica frequente ou neblina densa.

VI - Litígios: Presença de conflitos agrários, disputas de áreas, ocupações irregulares e outras desavenças relacionadas à posse de terras públicas na Amazônia Legal (grilagem):

- a) Ausente - Região pacificada ou com predominância de comunidades tradicionais da Amazônia.
- b) Moderado - Região com problemas culturais e tradições devido à imigração de agricultores de outras regiões do País para Amazônia Legal convivendo com comunidades tradicionais e indígenas, muitos problemas de localização dos limites das posses entre vizinhos;
- c) Constante - Região que predomina conflitos agrários, desmatamento clandestino, grilagem de terras, invasão de terras indígenas - podem provocar paralisações dos serviços.

Para pontuar o grau de dificuldades, utilizaram-se pesquisas de dados geográficos de cada região que compõem os itens a contratar, como mostrados nas Tabelas 4 e 5 a seguir. A Tabela 6 mostra uma exemplificação do cálculo de dificuldade.

*Tabela 4 - Tabela de Pontos e Grau de Dificuldade.*

Variáveis	Grau de Dificuldades		
	02 pontos	04 a 06 pontos	08 a 10 pontos
Vegetação	Campo	Arbustiva	Mata
Relevo	Suave	Movimentado	Acidentado
Insalubridade	Baixa	Média	Alta
Acesso	Fácil	Regular	Difícil
Clima	Favorável	Mediano	Desfavorável

Litígios	Ausente	Moderado	Constante
----------	---------	----------	-----------

Tabela 5 - Pontuação e Majoração/Redução (%).

Pontuação	Majoração/Redução (%)
10 a 15	-40
16 a 25	-20
26 a 35	0
36 a 45	20
46 a 50	40

Tabela 6 – Grau de dificuldade da área.

Variáveis	Nome da Unidade de Conservação			Pontos
	Grau de Dificuldade			
Pontuação	2	04 a 06	07 a 10	
Vegetação	Campo	Arbustiva	Mata	10
Relevo	Suave	Movimentado	Acidentado	8
Insalubridade	Baixa	Média	Alta	8
Acesso	Fácil	Regular	Difícil	8
Clima	Favorável	Mediano	Desfavorável	8
Litígios	Ausente	Moderado	Constante	7
Totalização				49
Majoração/Redução - Grau de Dificuldade				40

#### 5.4. COMPOSIÇÃO DAS VARIÁVEIS PARA FORMULAÇÃO DA PROPOSTA

- a) A proposta deve prever os seguintes itens:
- b) Equipe;
- c) Encargos Sociais, Tributários, Fiscais, Previdenciários e Securitários;
- d) Transportes;
- e) Combustível;
- f) Custos de hospedagem, deslocamento, viagens e alimentação;
- g) Ferramentas e Equipamentos - Campo;
- h) Equipamentos de Escritório;
- i) Material de Consumo;
- j) Instalações e confecções das placas e marcos;
- k) Benefícios e Despesas Indiretas.

## 5.5. COMPOSIÇÃO E DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES

### 5.5.1 Dimensionamento e Especificações das Equipes de Escritório

A equipe designada para o processamento de dados será responsável pelo planejamento e execução das atividades relacionadas à análise e integração dos dados coletados em campo. As tarefas incluem: o processamento de dados topográficos para elaboração de mapas individuais e planilhas de dados georreferenciados; a criação de plotagens detalhadas de memórias descritivas e plantas topográficas; a gravação e organização de mídias digitais contendo os arquivos dos dados; a realização de conferências e controle de qualidade para assegurar a precisão dos dados; a execução de revisões técnicas; e a formalização da assinatura do Responsável Técnico (RT) para validação final e a entrega dos documentos e produtos finais.

#### 5.5.1.1. Efetivo e Qualificação Técnica

Equipe mínima:

- I. 1 (um) Coordenador Geral;
- II. 2 (dois) Responsável de Processamento de Dados - Especialista em Geoprocessamento; Sensoriamento Remoto; CAD;

A comprovação de experiência do coordenador geral deverá ser feita na fase de habilitação, bem como toda a equipe que atuará na execução do produto deverá ter a comprovação de experiência feita na fase de habilitação.

### **5.5.2. Especificação detalhada das equipes de escritório**

#### 5.5.2.1. Coordenador Geral

O profissional designado como gestor do contrato e coordenador das equipes de escritório e campo deve apresentar experiência comprovada em pelo menos dois projetos de demarcação de imóveis rurais, assentamentos ou unidades de conservação. É exigido que ao menos um desses projetos tenha abrangido uma área superior a 1.000 hectares, e que a soma das áreas dos projetos realizados seja de, no mínimo, 5.000 hectares.

Este profissional, que atuará como Responsável Técnico (RT) pelos serviços prestados, deve possuir formação em nível superior ou técnico, ser registrado no CREA/CONFEA e estar obrigatoriamente credenciado junto ao INCRA para a execução de serviços de georreferenciamento.

Adicionalmente, o profissional deve comprovar experiência em coordenação de equipes na execução de serviços de georreferenciamento, apresentando contratos finalizados e certificados de conclusão de contrato, cadastro técnico no INCRA, certidão de acervo técnico junto ao CREA de serviços de georreferenciamento devidamente concluídos, além de um currículo profissional assinado e documentado.

O gestor deve demonstrar conhecimento técnico aprofundado em serviços de georreferenciamento, experiência prática em exploração de áreas com vegetação densa, e em atuação em regiões remotas, alagadiças, chuvosas, de baixa densidade demográfica e de difícil acesso, incluindo locais com incidência de doenças endêmicas como malária e febre amarela. É imprescindível que o profissional possua habilidades e experiência em planejamento contínuo e coordenação de equipes.

Atividades principais:

- a) Coordenar as equipes de trabalho de escritório e monitorar o trabalho da equipe de campo;
- b) Coordenar a logística e fiscalizar as equipes;
- c) Fazer gestão para o cumprimento de metas estabelecidas no planejamento de campo e de escritório;
- d) Acompanhar a execução em conformidade temporal com o cronograma físico financeiro estabelecido no contrato;
- e) Responsabilizar-se tecnicamente pelos serviços contratados com emissão de ART/CREA no ato da assinatura do contrato;
- f) Relatar ao ICMBio, através de relatório técnico, periódico a produção e localização dos serviços de campo, bem como o planejamento das próximas etapas do serviço;

- g) Elaborar relatório de emergência dispondo imediatamente à fiscalização do ICMBio sobre qualquer situação atípica aos procedimentos técnicos que a empresa contratada está realizando em campo, como interferências de terceiros, litígios ou qualquer superveniência que venha a ocorrer;
- h) Organização logística de materiais e suprimentos para as equipes de campo e escritório, controle do efetivo, controle de documentos emitidos e recebidos, controle de medições e desenvolvimento do cronograma físico-financeiro;
- i) Aferir a qualidade da execução dos serviços de georreferenciamento quanto à conformidade com a Norma Técnica vigente, utilizando de metodologia apropriada na verificação, desempenho, controle de documentos.

#### 5.5.2.2. Responsável de Processamento de Dados

Profissional especializado em geoprocessamento com experiência comprovada de, no mínimo, 2 (dois) anos na execução de serviços avançados nas áreas de sensoriamento remoto e Sistemas de Informação Geográfica (SIG). O especialista deve demonstrar competência técnica na manipulação e análise de dados geoespaciais, integrando diferentes fontes de dados e utilizando ferramentas específicas para o desenvolvimento de produtos cartográficos e análises espaciais complexas, conforme as exigências do projeto.

Atividades principais:

- a) Responsabilizar-se tecnicamente pelos dados apresentados, com emissão de ART/CREA específica da área de geoprocessamento ou sensoriamento remoto pelo conjunto de imagens utilizadas para definição de um ou uma sequência de vértices virtuais utilizados em peças técnicas em conformidade com a Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais vigente;
- b) Processamento e análise Imagens satelitais e/ou orthomosaicos aéreos de alta resolução para identificação de características

naturais (rios, montanhas etc.) e podem servir como referência para a delimitação dos vértices virtuais (V);

- c) Processamento e análise de Modelos Digitais de Terreno (MDT), para aquisição de informações sobre a topografia do local e identificação da altitude dos vértices virtuais em áreas onde a demarcação direta no campo é inviável.
- d) Seleção da base de SIG (vetoriais) de suporte para os trabalhos de campo e mapas finais;
- e) Auxiliar o topógrafo na formatação e preenchimento de planilhas de dados georreferenciados;
- f) Utilizar os formulários para checagem de conformidades no preenchimento das cadernetas de campo, correlação das cadernetas com o processamento, nomenclatura e código dos vértices, sigma em relação às precisões requeridas, PDOP, verificação sobre a utilização das bases cartográficas, desenhos técnicos e formatação das peças técnicas.

**Obs.: O Coordenador de Escritório ou o Coordenador de Campo deverá estar devidamente credenciado junto ao INCRA, conforme as normas vigentes para a execução de atividades de georreferenciamento.**

### 5.5.3. Dimensionamento e especificações das equipes de campo

Equipe de Campo: Composta pelos profissionais que realizarão o planejamento e execução do levantamento de dados e rastreamento de vértices através de captação de sinais das constelações de satélites de localização geográfica utilizando-se de equipamentos receptores de sinais GNSS, e, quando necessário, utilização de equipamentos de topografia clássica para determinação de pontos de apoio, vértices irradiados e marcos de orientação, preenchimento de cadernetas de campo, croquis, pré-processamento de dados e retificações necessárias. Este pessoal também será responsável pela instalação das placas.

Toda a equipe de campo deve ter, preferencialmente, conhecimento prático na exploração de áreas com vegetação densa e orientação de abertura de picadas em mata, trabalho em regiões remotas, chuvosas, alagadiças, de baixa densidade demográfica e difícil acesso. inclusive em regiões de ocorrências de doenças endêmicas (malária e febre amarela).

#### 5.5.3.1. Efetivo e Qualificação Técnica

Equipe mínima:

- I. 1 (um) Encarregado dos Serviços de Campo
- II. 1 (um) Profissional de Topografia
- III. 3(três) Auxiliares de Topografia

A comprovação da experiência do encarregado dos serviços de campo e de toda a equipe que atuará na execução do produto deverá ser feita na fase de habilitação.

#### 5.5.4. Especificação detalhada por membro das equipes de campo

##### 5.5.4.1. Encarregado dos Serviços de Campo

O responsável técnico pelos serviços a serem prestados em campo deve ser um profissional com formação em nível superior ou médio, devidamente credenciado junto ao INCRA para a execução de serviços de georreferenciamento. O profissional deve comprovar experiência mínima em dois trabalhos relacionados à demarcação de imóveis rurais, assentamentos ou unidades de conservação. Além disso, é necessário que pelo menos um dos trabalhos realizados envolva uma área superior a 1.000 hectares e que o somatório das áreas dos trabalhos anteriores seja de no mínimo 5.000 hectares.

- **Experiência mínima:** Coordenação de Equipes na prestação de serviços de georreferenciamento, apresentando contratos e certificado de conclusão de contrato, cadastro técnico no INCRA, certidão de acervo técnico junto ao CREA de serviços de georreferenciamento (devidamente fechado/finalizado) e currículo profissional devidamente assinado demonstrando conhecimento

prático dos serviços de georreferenciamento, devendo ser disponibilizado na comprovação de documentos.

- **Perfil:** habilidade para lidar com planejamento contínuo; habilidade para prestar esclarecimentos necessários a diferentes órgãos, uma vez que unidades de conservação muitas vezes estão sobrepostas ou são limítrofes a terras indígenas, quilombolas, unidades de conservação estaduais e municipais, entre outros, e comunidades; experiência para responsabilizar-se tecnicamente, inclusive com emissão de ART/CREA de coparticipação ou vinculada à RT principal, pelos dados apurados em campo e pré-processamento em escritório de campo;

Atividades principais:

- 1) Coordenar as equipes de trabalho de campo;
- 2) Coordenação da logística e fiscalização das equipes;
- 3) Responsabilizar-se tecnicamente pelo trabalho realizado em campo;
- 4) Executar a função de preposto da empresa em campo;
- 5) Elaborar o planejamento semanal de atividades de todas as equipes, atribuindo metas a serem executadas;
- 6) Providenciar diário de obra e ordens de serviço para as equipes de campo de acordo com o planejamento semanal, fazer gestão para o cumprimento de metas estabelecidas no mesmo;
- 7) Responsabilizar-se pelas frentes de serviço em campo, manter contato com os funcionários e colaboradores da empresa;
- 8) Relatar ao Coordenador Geral diariamente a produção e localização dos serviços de campo;
- 9) Providenciar relatório técnico fotográfico com localização georreferenciada das materializações e das atividades das equipes de campo;
- 10) Elaborar relatório de emergência dispondo imediatamente ao Coordenador Geral sobre qualquer situação atípica aos procedimentos técnicos que a empresa contratada está

realizando a campo, como interferências de terceiros, litígios ou qualquer superveniência que venha a ocorrer;

- 11) Acompanhar a execução em conformidade temporal com o cronograma físico-financeiro estabelecido no contrato;
- 12) Dar condições necessárias à segurança do trabalho nas atividades executadas pelas equipes de campo, exigindo dos seus comandados a utilização de equipamento de proteção individual e atenção necessária nas atividades dentro de áreas de mata, igarapés etc.;
- 13) Zelar pelos equipamentos da CONTRATADA, promovendo o bom uso e segurança.

#### 5.5.4.2. Profissional de Topografia

Profissional de áreas técnicas de Topografia ou Agrimensura ou Cartografia ou Geodésia com registro no CREA ou CFT para exercício da profissão, com no mínimo 2 (dois) trabalhos relacionados com a georreferenciamento de assentamentos rurais ou unidades de conservação.

Atividades principais:

- 1) Subsidiar as atividades descritas ao Coordenador;
- 2) Realizar tarefas previamente planejadas pelo coordenador, cumprindo as metas estabelecidas, identificar vértices para implantação de marcos, realizar assentamento de equipamento de rastreamento, elaborar croquis, preencher cadernetas de campo, fotografar os elementos de campo conforme as orientações do coordenador da equipe, sendo neste momento utilizado GPS com câmera fotográfica, para fotografar os marcos e picadas de forma que as plaquetas de identificação dos mesmos possam ser legíveis na fotografia bem como a coordenada em tempo real no display do receptor GPS;
- 3) Delegar tarefas aos auxiliares na operação de receptores de sinais GNSS em conformidade com a Norma Técnica em

vigência, aferindo a monumentalização dos marcos quanto à conformidade de sua afixação e das plaquetas que identificam os marcos com o código do Responsável Técnico (RT);

- 4) Realizar o processamento de dados, cálculo de cadernetas de campo, ajustamento, processamento de transporte de bases, monografias de bases, montagem de mosaicos digitais;
- 5) Realizar a análise das precisões e elaboração de relatório técnico de processamento.

#### 5.5.4.3. Auxiliares de Topografia

O profissional deverá possuir conhecimento prático em topografia e, no mínimo, 1 (um) ano de experiência comprovada em atividades relacionadas. Sua função principal será auxiliar os topógrafos nas seguintes tarefas: operação de receptores GNSS, implantação de marcos de acordo com as normas técnicas vigentes e identificação desses marcos com plaquetas codificadas pelo RT; orientação para a limpeza ao redor dos marcos a serem ocupados; transporte e preparação dos equipamentos para a frente de trabalho; assistência na orientação para a abertura de picadas mínimas quando necessário para acesso aos locais de demarcação; monitoramento dos equipamentos instalados nas bases de apoio; e execução de outras atividades conforme as demandas do trabalho.

## **6. DA METODOLOGIA A SER OBSERVADA**

A execução dos trabalhos deve seguir rigorosamente as especificações e orientações estabelecidas no Manual Técnico para Georreferenciamento de Imóveis Rurais (MTGIR) vigente, além das legislações, normas e manuais pertinentes. Todas as atividades devem estar em conformidade com os critérios técnicos descritos nesta especificação técnica.

Durante a reunião preliminar, serão discutidos e estabelecidos critérios para a flexibilização da materialização de limites, aplicáveis nos seguintes casos específicos:

- Vértices localizados em áreas de difícil acesso, limites naturais intransponíveis ou com baixa pressão antrópica;
- Segmentos lineares de limites que não apresentem vértices definidos;
- Áreas onde a demarcação, envolvendo abertura de picadas ou clareiras, possa resultar em perda significativa de cobertura vegetal e prejudicar a conectividade da Unidade de Conservação (UC).

Esses critérios servem como orientações gerais, sendo que sua aplicação será avaliada de forma individualizada para cada caso específico. É importante destacar que a dificuldade de implantação de vértices não elimina a possibilidade de realizar um georreferenciamento de precisão, dado que a norma contempla diferentes tipos de vértices e metodologias adequadas às situações mencionadas. Essas condições são comuns em Unidades de Conservação, onde as características ambientais e o objetivo de preservação exigem abordagens específicas.

## **7. DAS ETAPAS DE EXECUÇÃO E ATIVIDADES RELACIONADAS**

### **7.1. Da reunião preliminar**

Uma reunião preliminar será agendada no prazo máximo de 15 dias úteis após a assinatura do contrato, com o objetivo de orientar e definir aspectos específicos para a execução dos serviços contratados.

A equipe do ICMBio, ou representante formalmente designado, juntamente com a equipe gestora da Unidade de Conservação (UC), fornecerá à CONTRATADA todas as informações necessárias sobre acessibilidade, condições logísticas, e níveis de dificuldade esperados para a execução dos serviços.

Após a realização da reunião preliminar, a CONTRATADA deverá elaborar, dentro de um prazo de 20 dias úteis, um plano de trabalho preliminar, este plano deverá incluir o planejamento detalhado das atividades de campo e de escritório, com cronograma de execução, previsão de recursos (mão de obra

e equipamentos), estimativa de áreas de supressão de vegetação, identificação de vértices em áreas de difícil acesso e sinalização;

Os documentos elaborados deverão ser encaminhados à equipe do ICMBio, incluindo a Coordenação de Consolidação de Limites (CCOL) e a gestão local da UC, para avaliação. O prazo para análise e feedback por parte do ICMBio será de 15 dias úteis.

Caso sejam necessárias correções ou ajustes no plano de trabalho, o ICMBio comunicará as alterações à CONTRATADA, que terá um prazo de 15 dias úteis para apresentar uma versão revisada do plano de trabalho, incorporando as mudanças solicitadas.

A aprovação formal do plano de trabalho revisado será uma condição imprescindível para o início das atividades de campo.

O local e a data das reuniões subsequentes serão definidos pelo ICMBio durante a reunião preliminar, conforme os parâmetros estabelecidos na Tabela 7 a seguir.

*Tabela 7 – Reuniões.*

<b>Atividade</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Período de Realização</b>	<b>Local</b>
Reunião Preliminar	Reunião com a gestão local e equipe do ICMBio ou representante formalmente designado, para definir questões gerais sobre o início da atividade de campo, o qual objetiva a elaboração do Plano de trabalho preliminar	Até 15 dias úteis após assinatura do contrato.	Brasília/DF ou virtual
Entrega do Plano de Trabalho preliminar à CCOL e equipe do ICMBio local	Avaliação do Plano de Trabalho pela equipe do ICMBio ou representante formalmente designado.	Até 20 dias úteis após a reunião preliminar.	Brasília/DF ou virtual

## 7.2. Levantamento e materialização dos vértices definidores da Unidade de Conservação

As atividades previstas nesta etapa incluem:

- **Identificação dos Limites da U.C:** Reconhecimento e definição dos limites físicos e legais da Unidade de Conservação, conforme registros e documentos disponíveis.
- **Transporte de Coordenadas:** Transferência das coordenadas geográficas preestabelecidas para o terreno, utilizando técnicas de georreferenciamento conforme normas vigentes, incluindo o uso do IBGE PPP (Posicionamento por Ponto Preciso) e/ou suporte da RBMC (Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS) para garantir a precisão e confiabilidade dos dados.
- **Implantação e Codificação de Marcos:** Instalação de marcos geodésicos nos vértices delimitadores dos imóveis, seguindo os procedimentos de codificação e sinalização conforme o **Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais (MTGIR)**.
- **Rastreio com Receptor GNSS:** Realização de rastreio dos vértices utilizando receptores GNSS de alta precisão, complementado por equipamentos de RTK (Real-Time Kinematic) para obter correções em tempo real e garantir a acurácia exigida.
- **Uso de Equipamentos de Topografia Convencional:** Aplicação de equipamentos de topografia convencional, como estações totais e níveis, para medição de distâncias, ângulos e elevações, quando necessário, para complementar e verificar os dados obtidos por GNSS e RTK.
- **Implantação de Marcos de Apoio:** Estabelecimento de marcos auxiliares para fornecer suporte adicional durante a execução do georreferenciamento e para futuros trabalhos de manutenção e verificação.
- **Abertura de Picadas:** Execução de picadas (caminhos) para facilitar o acesso aos vértices e permitir a correta implantação dos marcos, minimizando o impacto ambiental conforme permitido pelas normas.

- **Coleta de Dados em Campo:** Coleta sistemática e detalhada de dados topográficos e geodésicos em campo, utilizando tanto tecnologias GNSS/RTK quanto métodos de topografia convencional, conforme os procedimentos estabelecidos no MTGIR vigente, garantindo a integridade e a precisão dos registros.

É essencial que sejam previamente analisados os documentos do objeto do georreferenciamento, quando necessário. Esses registros contêm o memorial descritivo, essencial para a correta interpretação e materialização dos limites estabelecidos.

A supressão de vegetação necessária para a implantação de marcos e visada de equipamentos estará sujeita a restrições técnicas, incluindo a largura das picadas, o tamanho das clareiras e a proteção de espécies vegetais. Em caso de necessidade de abertura de picadas e clareiras, a autorização será concedida pela equipe gestora da Unidade de Conservação. As dimensões dessas intervenções serão previamente definidas em uma reunião entre as equipes da UC, da Coordenação de Consolidação de Limites (CCOL) e a empresa contratada. Sempre que possível, deverá ser priorizado o rastreamento dos limites sem a necessidade de abertura de clareiras, a fim de minimizar o impacto ambiental e preservar a integridade da cobertura vegetal.

Os vértices definidores dos limites da Unidade de Conservação que não puderem ser estabelecidos em campo devido a acidentes geográficos, naturais ou artificiais que impeçam a sua materialização, ou quando a implantação dos marcos for inviável ou insegura, conforme especificado no Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais (MTGIR) vigente, deverão ser comunicados oficialmente ao ICMBio. As justificativas para a não implantação desses vértices deve ser detalhadamente registradas no relatório técnico correspondente.

De acordo com o MTGIR vigente, quando forem utilizados vértices virtuais, é recomendado o emprego de base cartográfica, imagens ou orthomosaicos. Estas devem estar em escala ou resolução adequada para garantir a precisão posicional dos vértices, conforme estipulado pela norma.

Os vértices virtuais, processados com base em cartografia, imagens ou ortofotos, devem incorporar dados de altitude obtidos por meio de Sensoriamento Remoto, utilizando Modelos Digitais de Terreno (MDT). É recomendada a aquisição desses dados a partir de repositórios oficiais de acesso público, e deve ser considerada a necessidade de correção ortométrica dos dados a depender da fonte.

A aquisição, obtenção e georreferenciamento de dados e imagens, quando necessários, serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA. Todas as bases, imagens e ortofotos utilizadas na geração dos vértices devem ser entregues juntamente com as demais peças técnicas que compõem o projeto, conforme detalhado no item 8 deste documento. Além disso, deve-se assegurar a transferência dos direitos de uso das imagens ao ICMBio.

A CONTRATADA será responsável pela aquisição e/ou fabricação dos marcos necessários para a execução dos serviços, bem como por todos os custos relacionados ao transporte e à instalação desses marcos.

De acordo com o Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais (MTGIR) vigente, caso seja identificado um marco pré-existente no local do vértice a ser materializado, a empresa poderá utilizá-lo para o serviço de levantamento. Se a materialização dos marcos coincidir com marcos já existentes, a CONTRATADA poderá reocupar esses marcos, devendo informar o ICMBio sobre essa situação e registrar nos documentos técnicos que o marco já implantado foi empregado na delimitação em questão.

### 7.3. Do processamento dos dados

Os arquivos observáveis (arquivos nativos e *rinex*, dos vértices medidos com metodologia GNSS e/ou as planilhas de cálculo topográfico dos vértices medidos por métodos clássicos) deverão ser processados, ajustados e convertidos ao plano topográfico local conforme especificado no MTGIR vigente.

No caso de levantamentos executados por metodologia GNSS, a CONTRATADA deve ater-se à compatibilidade entre o software de pós-processamento, metodologia e receptores usados no levantamento.

#### 7.4. Da forma de execução

Para levantamentos cinemáticos em rios navegáveis, é essencial considerar a margem indicada no memorial descritivo da Unidade de Conservação como limite. Durante certos períodos do ano, a navegação pode ser dificultada pela seca dos rios, exigindo trajetos sinuosos para evitar bancos de areia, o que pode comprometer a precisão em relação ao limite descrito no documento. Portanto, para construir pontos paralelos ao longo da margem, pode-se utilizar sensoriamento remoto por satélite como base, aplicando “offsets” em seções específicas para alinhar o limite ao registrado no imóvel.

Os detalhes dos “offsets” aplicados em cada trecho do levantamento devem ser minuciosamente documentados no relatório técnico, incluindo os arquivos de levantamento e processamento dos vértices tipo P que deram origem à linha paralela. Caso não seja possível garantir coerência entre o levantamento cinemático e a margem descrita no memorial descritivo, deve-se considerar o uso de técnicas topográficas ou imagens de sensoriamento remoto, conforme as especificações do MTGIR vigente.

#### 7.5. Da confecção das placas e instalação

O quantitativo de placas a serem produzidas é de 73 conforme definido na Tabela 3.

As placas devem possuir as seguintes dimensões: largura de 2,0 m, altura 1,2m, sendo todas confeccionadas em chapa galvanizada nº 18 (espessura de 1,25mm), com aplicação de fundo primer (fosfatização) e acabamento com pintura eletrostática.

As placas deverão ser formadas por peça única. Não serão aceitas peças com emendas, coladas ou encaixadas (exceção feita apenas para o reforço, que deve ser fixado na parte de trás da placa).

Um modelo em formato de arquivo de *software* de edição de imagem será destinado à CONTRATADA na reunião preliminar. O modelo guarda proporcionalidade com as dimensões das placas. Ele deve ser utilizado como

referência para a escolha do tipo e tamanho da fonte, dimensão das logomarcas e de todos os itens que devem estar nas placas.

O ICMBio poderá apresentar até 02 (dois) *layouts* diferentes para confecção de placas por Unidade de Conservação, a serem elaborados a partir do modelo padrão desenvolvido pelo ICMBio.

As placas devem ter garantia de vida útil de no mínimo 10 (dez) anos para o material e acabamentos.

Tabela 8 - Características das placas

Mensagens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frase de orientação;</li> <li>• Nome da Unidade de Conservação Federal;</li> <li>• Número e data do Decreto de Criação e/ou ampliação;</li> <li>• Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade;</li> <li>• Ministério do Meio Ambiente;</li> </ul>
Símbolos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brasão da União;</li> <li>• Logo do ICMBio;</li> <li>• Logo da Unidade de Conservação Federal (opcional);</li> <li>• Tarja de restrição;</li> <li>• Tarja de identificação federal;</li> </ul>
Frente da placa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundo: branco;</li> <li>• Letras: pretas (exceto da tarja de restrição);</li> <li>• Brasão da União: cores padrão;</li> <li>• Logo do ICMBio: conforme manual de identidade visual do órgão;</li> <li>• Logo da UC: nas cores especificadas no layout a ser encaminhado (opcional);</li> <li>• Tarja de identificação federal: verde e amarelo;</li> <li>• Tarja de restrição com letras vermelhas ou brancas (conforme modelo);</li> </ul>
Fonte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome da UC: por extenso, negrito e de caixa alta;</li> <li>• Fonte do nome da UC: DIN Alternative Black;</li> <li>• Tamanho: Definido em modelo apresentado em arquivo de <i>software</i> de edição de imagem encaminhado à contratada em reunião;</li> </ul>
Dimensões	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,0m de largura x 1,2 m de altura;</li> </ul>
Altura da haste de fixação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 330,0 cm;</li> <li>• A fixação poderá ser em árvores por meio de cabo de aço. Mas nos casos em que esta fixação não for possível, devem ser confeccionados 02 postes para cada placa em tubo de aço galvanizado sem soldas transversais com 3,30 m (três metros e trinta centímetros) de comprimento, diâmetro externo de 2 1/2" (duas polegadas e meia) e parede com espessura mínima de 3,00 mm (três milímetros). A base deverá conter aletas de 6 cm x 6 cm (36 cm<sup>2</sup>) com espessura mínima de 2 mm ( a chapa das aletas) soldadas ao poste a 20 cm (vinte centímetros) da base. O topo</li> </ul>

	<p>(extremidade oposta) deverá conter uma tampa (chapéu) galvanizada para proteção contra infiltração de água. Todo o conjunto deverá ser galvanizado a fogo, interna e externamente;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A fixação dos postes às placas deve ser feita por meio de braçadeiras de aço parafusadas.</li> <li>• Nos casos, nos quais o terreno cuja placa deva ser implantada não proporcione estabilidade, devem ser utilizadas alternativas de fundação adequadas às condições do terreno;</li> </ul>
Material de confecção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peça única de chapas galvanizadas nº 18 (espessura de 1,25 mm) perfeitamente plana, lisa e isenta de rebarbas ou bordas cortantes;</li> <li>• Parafusos galvanizados;</li> <li>• As chapas deverão passar por processo de limpeza e desengraxamento, de modo a garantir perfeita aderência das tintas e películas refletivas.</li> <li>• A placa deve ter aplicação de Wash-primer e fundo primer (fosfatização), indicada para promover aderência sobre superfícies de aço galvanizado para uso em exterior;</li> <li>• O acabamento deve ser feito com pintura eletrostática;</li> <li>• A película reflexiva deve ser composta por lentes prismáticas, micro poliedros (cubos completos) de máxima performance em reflexividade e angularidade. A película deve ser ideal para longas distâncias, condições adversas diurnas e noturnas: chuva, neblina, entardecer e amanhecer. Devem ser fornecidos em tantas cores quantas necessárias para as informações e os logotipos do layout a ser apresentado pelo ICMBio;</li> <li>• Deve ser aplicada por cima, na área contendo informações, uma película antipichação transparente com redução máxima de 20% de visibilidade;</li> </ul>
Verso da placa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No verso, o acabamento deverá ser feito com duas demãos de <i>Wash primer</i> à base de cromato de zinco, primer e, após secagem, duas demãos de tinta tipo esmalte sintético de cor preta fosca ou semifosca;</li> <li>• As placas deverão ser contornadas por um perfil metálico de aço carbono galvanizado por imersão a frio e possuir longarinas que proporcionem reforço;</li> <li>• As placas devem possuir reforço estrutural com um perfil tipo T, de aço galvanizado ou aço patinável, nas medidas 3/4" x 1/8", para que se mantenham planas e não sofram com o efeito do vento. Este reforço deve ser fixado à chapa horizontalmente, através de solda ponto a ponto, com tratamento de decapagem e demão de Wash primer, a base de cromato de zinco com solvente especial para galvanização de secagem em estufa, tratamentos dispensáveis no caso de aço patinável. Os reforços devem ser pintados na cor preta com tratamento e primer adequado ao tipo de procedimento, após o processo de soldagem.</li> </ul>

A CONTRATADA poderá usar outro tipo de material para o poste desde que apresente melhor aplicabilidade e durabilidade; e seja acordada na reunião preliminar com o ICMBio, a qual deve ser devidamente documentada.

A sinalização do perímetro da unidade de conservação federal poderá ocorrer por meio da instalação das placas em árvores no local. A instalação das placas em árvores

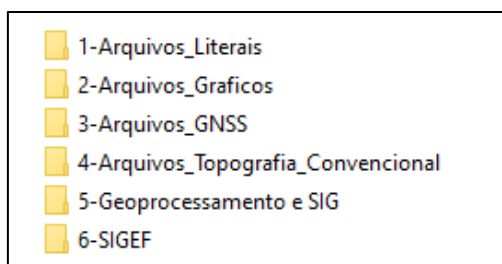
deverá ser acordada na reunião preliminar. A altura mínima para a instalação das placas de limites em árvores é de 3,00 (três) metros a partir do terreno.

Não serão aceitas placas diferentes das acordadas na reunião preliminar com o ICMBio ou fora das especificações expostas neste projeto básico, com a devida documentação das mudanças decididas.

## 8. DA APRESENTAÇÃO E ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

O resultado dos trabalhos será apresentado por meio das peças técnicas que compõem os produtos do serviço, devendo respeitar uma estruturação já existente desde a 2ª NTGIR, sendo ela composta por:

- Arquivos Literais;
- Arquivos Gráficos;
- Arquivos GNSS;
- Arquivos de Topografia Convencional;
- Geoprocessamento e SIG;
- Dados SIGEF;



*Figura 1: Estruturação de Pastas para apresentação dos produtos*

### 8.1. Arquivos Literais

Estes referem-se a arquivos que contêm informações detalhadas e específicas sobre as características e a localização dos limites e das dimensões dos imóveis.

#### 8.1.1. Memoriais Descritivos

De acordo com a 3ª edição do Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais (MTGIR) e o 2º Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais (MTGIR), a documentação deve ser apresentada em coordenadas geográficas expressas em graus, minutos e segundos.

Para Unidades de Conservação (UCs), é necessária a elaboração do Memorial Descritivo Resumido, que complementa o Memorial Descritivo Padrão.

- **Memorial Descritivo Padrão (3ª NTGIR):** Este documento inclui as coordenadas geográficas de todos os vértices delimitadores do imóvel, apresentadas com precisão em graus, minutos e segundos. Ele fornece uma descrição detalhada dos limites e características do imóvel, conforme especificado na 3ª edição do MTGIR.
- **Memorial Descritivo Resumido:** Este documento apresenta uma descrição simplificada dos trechos dos limites do imóvel, conforme o atributo que caracteriza cada segmento. A descrição é menos detalhada em comparação com o Memorial Descritivo Padrão, mas fornece uma visão geral das características geoespaciais relevantes.

#### 8.1.2. Relatório Técnico

O documento deve abranger todos os itens contratados, proporcionando uma descrição clara e detalhada de todos os procedimentos e técnicas empregadas durante a execução dos trabalhos de campo e de escritório, sendo ele entregue em formato digital, tanto em DOC quanto em PDF, e assinados digitalmente pelo responsável técnico com certificado digital válido.

Os relatórios devem documentar extensivamente todo o processo de execução do projeto, incluindo:

- **Pesquisa Documental:** Descrição das etapas iniciais de levantamento e análise de documentação relevante, como registros imobiliários e informações pré-existentes.

- **Planejamento dos Serviços de Campo:** Detalhamento das atividades planejadas para a execução dos trabalhos de campo, incluindo a metodologia, cronograma, e recursos utilizados.
- **Execução das Medições:** Relato dos procedimentos de medição realizados, abrangendo as técnicas e equipamentos utilizados, bem como as condições encontradas no campo.
- **Processamento de Dados:** Descrição dos métodos e ferramentas empregadas para o processamento dos dados coletados, incluindo o uso de software de geoprocessamento e técnicas de análise.

O Relatório Técnico é fundamental para assegurar a transparência e a conformidade com os requisitos técnicos e regulamentares estabelecidos, para fornecer um registro abrangente e detalhado das atividades realizadas e dos resultados obtidos, facilitando a revisão e a auditoria do processo, e servindo como base para futuras referências e validações dos dados e metodologias empregadas.

#### 8.1.3. Monografia de Vértices de Apoio

A Monografia dos Vértices de Apoio é o documento que detalha as características e especificações da base utilizada no levantamento geodésico. Este documento descreve de forma abrangente as coordenadas e a precisão dos vértices que servem como pontos de referência para a realização do levantamento. Além disso, inclui informações sobre o método de transporte de coordenadas utilizado para ajustar e converter as coordenadas dos pontos de apoio ao sistema de referência desejado.

A Monografia deve estar elaborada de acordo com o formato exigido pela norma e pelo manual de georreferenciamento vigente, garantindo a conformidade com os padrões técnicos estabelecidos, abrangendo detalhes sobre a localização geográfica, os métodos de medição empregados, a qualidade dos dados coletados e a metodologia aplicada para assegurar a exatidão dos pontos de apoio.

#### 8.1.4. Planilha de Cálculo de Área

A Planilha de Cálculo de Área, exigida no georreferenciamento de imóveis rurais, é um documento técnico que apresenta os cálculos detalhados para a determinação da área do imóvel com base nas coordenadas dos vértices. Conforme a norma e o manual de georreferenciamento vigentes, a planilha deve incluir todas as coordenadas dos vértices, as distâncias e ângulos entre os pontos, e os métodos matemáticos utilizados para calcular a área total. Deve seguir rigorosamente os padrões estabelecidos para assegurar a precisão dos dados e a conformidade com as exigências regulatórias. A planilha deve ser apresentada de forma clara e organizada, permitindo a fácil verificação e validação dos cálculos.

#### 8.1.5. Planilha de Dados Cartográficos

Esta planilha deve conter informações detalhadas sobre as coordenadas dos vértices do imóvel, a configuração da malha geodésica, e os parâmetros de projeção utilizados. Esta planilha deve seguir o formato e as especificações estabelecidas pela norma vigente, garantindo a precisão e a conformidade dos dados cartográficos. A organização clara e a precisão dos dados são cruciais para a validação e o registro adequado do imóvel no sistema de georreferenciamento

#### 8.1.6. Relatório de Processamento GNSS

O Relatório de Processamento GNSS é um documento técnico que detalha o processamento dos dados obtidos por meio de sistemas de Navegação por Satélite Global (GNSS) durante o georreferenciamento de imóveis rurais. De acordo com a Instrução Normativa do INCRA e o Manual de Georreferenciamento, este relatório deve incluir informações sobre os métodos e equipamentos utilizados, as condições de coleta dos dados, e os resultados dos cálculos de precisão.

A documentação deve seguir os padrões estabelecidos para assegurar a conformidade técnica e a validade dos dados geoespaciais, sendo apresentados separadamente da seguinte forma:

- Processamento C1 (Correção de Dados Brutos);

- Processamento C2 (Ajuste de Rede Geodésica);
- Processamento C4 (Análise de Precisão e Validação);
- Processamento C5 (Geração de Resultados e Relatórios).

#### 8.1.7. Relatório de Processamento de Topografia

O **Relatório de Processamento de Topografia** é um documento técnico detalhado que descreve o processamento e a análise dos dados topográficos no contexto do georreferenciamento de imóveis rurais, conforme a Instrução Normativa do INCRA e o Manual de Georreferenciamento. O relatório deve cobrir os seguintes aspectos:

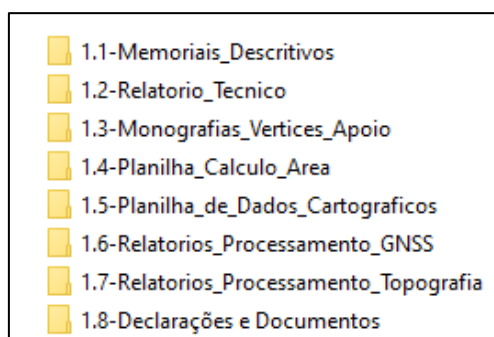
- **Poligonais de Apoio de Demarcação:** Este tópico aborda as poligonais utilizadas como referência para a demarcação dos limites do imóvel. As poligonais de apoio fornecem pontos de referência fundamentais para assegurar a precisão e a consistência das medições topográficas durante o levantamento, servindo como base para o controle e validação dos dados.
- **Poligonais de Demarcação:** Refere-se às poligonais efetivamente empregadas na marcação dos limites do imóvel. O relatório deve detalhar as coordenadas dos vértices, a configuração da malha topográfica, e a metodologia utilizada para definir e registrar as fronteiras do imóvel, assegurando que as medições correspondam com precisão às delimitações pretendidas.
- **Triangulações:** Este tópico descreve as triangulações realizadas para estabelecer a geometria do terreno e as relações espaciais entre os pontos de medição. A triangulação é essencial para determinar com precisão a posição dos vértices e criar uma rede de controle que garanta a exatidão e a integridade do levantamento topográfico.

#### 8.1.8. Declarações e Documentos

No contexto do georreferenciamento, estes documentos desempenham um papel essencial na formalização e validação do processo. Estes compreendem:

- **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)** do serviço, que é o documento que vincula legalmente o profissional responsável pelo levantamento ao trabalho realizado, assegurando sua responsabilidade técnica e conformidade com as normas vigentes;

Os arquivos literais devem ser entregues respeitando a organização dos dados já existente desde a 2ª NTGIR.



*Figura 2: Estruturação da Pasta Arquivos Literais.*

## 8.2. Arquivos Gráficos

Os arquivos gráficos correspondem a todas as plantas geradas durante o levantamento. Estes arquivos são fundamentais para a representação precisa dos limites e elementos topográficos do imóvel e devem ser fornecidos em dois formatos distintos: Formato Original e Formato de Leitura.

O Formato Original preserva as informações detalhadas, sendo produzido em softwares de CAD, permitindo edições futuras e análises técnicas. Já o Formato de Leitura é destinado à visualização e verificação mais acessível, neste caso em PDF, facilitando o entendimento e a utilização dos dados por terceiros sem necessidade de ferramentas especializadas.

## 8.3. Arquivos GNSS

Aqui são apresentados os dados brutos do equipamento GNSS utilizado. É imprescindível que eles sejam apresentados no formato Nativo e RINEX (*Receiver Independent Exchange Format*). O formato RINEX facilita a interoperabilidade e o processamento dos dados por diferentes softwares e sistemas de análise, assegurando que os dados possam ser verificados e utilizados de forma consistente em qualquer plataforma.

Os arquivos GNSS devem respeitar a organização dos dados já existente desde a 2ª NTGIR.

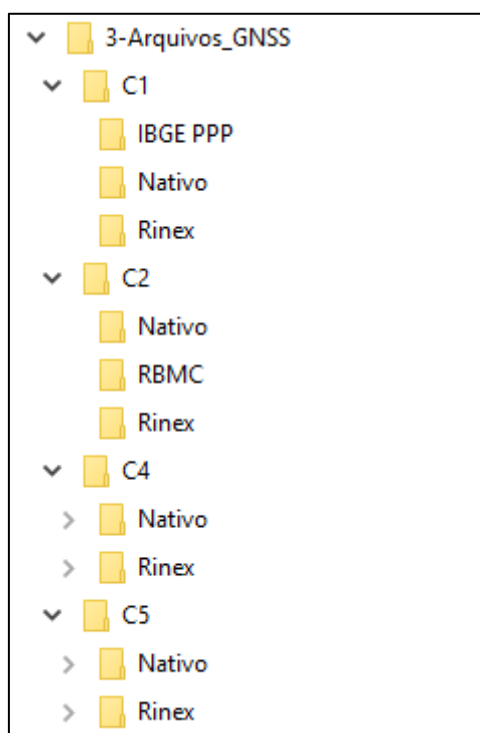


Figura 3: Estruturação dos arquivos GNSS.

#### 8.4. Arquivos de Topografia Convencional

Aqui são apresentados os arquivos de acordo com o método cartográfico adotado. Devendo eles respeitarem a organização dos dados já existente desde a 2ª NTGIR.

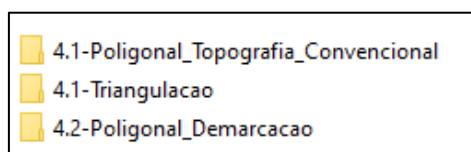
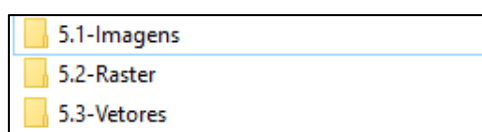


Figura 4: Estruturação dos arquivos de topografia convencional.

## 8.5. Geoprocessamento e SIG

Aqui são apresentados os dados secundários utilizados e dados gerados por meio das ferramentas de Geoprocessamento e Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Aqui é abrangido:

- **Imagens:** Dados obtidos através de Sensores Orbitais (Imagens Satelitais) ou Aerolevanteamento (convencional ou Veículo Aéreo Não Tripulado - VANT).
- **Raster:** Dados matriciais, como Modelos Digitais de Terreno (MDT), que representam a elevação ou outras variáveis espaciais em uma grade regular de células.
- **Dados Vetoriais:** Arquivos gerados com base em imagens ou dados rasterizados, representados nas feições de ponto, linha ou polígono. Estes arquivos estão disponíveis nas extensões SHP (Shapefile), GDB (Geodatabase) ou DWG.



*Figura 5: Estrutura de apresentação dos arquivos de Geoprocessamento e SIG.*

## 8.6. Dados SIGEF

Devem ser apresentados a planilha no formato ODS enviada ao Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), juntamente com os produtos resultantes da validação bem-sucedida (Memorial e Planta).

Todos os arquivos mencionados na seção 8 devem ser entregues em um dispositivo de armazenamento externo (como pendrive, HD externo, entre outros) ou em nuvem, organizados em uma estrutura de pastas conforme as diretrizes estabelecidas no Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais (MTGIR) vigente. A aprovação dos produtos relacionados às atividades de campo estará condicionada à validação dos dados em campo, que será realizada por técnicos do ICMBio ou por consultor designado para o serviço, conforme especificado na seção 10.3.

A Equipe da CCOL será responsável por supervisionar a qualidade técnica dos serviços a serem apresentados ao ICMBio, antecipando a correção de eventuais não conformidades para evitar devoluções por parte da fiscalização, evitando, assim, retrabalhos pela CONTRATADA. Suas atribuições incluem a revisão dos dados plotados nos mapas gerais, verificação do correto fechamento do polígono, validação do preenchimento das planilhas de dados georreferenciados, identificação de possíveis sobreposições, e a garantia da precisão posicional das coordenadas, antes da entrega ao ICMBio.

## **9. DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA, ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DOS TRABALHOS**

Todos os serviços a serem executados deverão seguir rigorosamente as diretrizes estabelecidas neste instrumento, considerando as adaptações necessárias que possam ser indicadas pela equipe técnica de acompanhamento e fiscalização, sem que isso resulte em acréscimos de tarefas que impliquem aumento do valor global dos serviços estabelecidos no CONTRATO.

A equipe técnica de acompanhamento e fiscalização será composta por servidores da unidade de conservação, podendo incluir um representante local para o acompanhamento dos serviços. Adicionalmente, poderá ser contratada uma empresa para realizar a fiscalização e auditoria, que atuará em conjunto com a equipe gestora da UC.

Os servidores do ICMBio, quando designados para realizar o acompanhamento e a fiscalização da execução dos serviços, terão a autoridade para rejeitar ou suspender serviços que não estejam em conformidade com as normas e especificações estabelecidas no Projeto Básico, que será parte integrante e complementar do contrato a ser firmado com a CONTRATADA.

O ICMBio reserva-se o direito de agendar reuniões com uma antecedência mínima de 48 horas para monitorar o progresso dos trabalhos e produtos. A CONTRATADA deverá disponibilizar todos os documentos e elementos relevantes, tanto os já existentes quanto os em elaboração, para a CONTRATANTE. As reuniões poderão ocorrer por videoconferência ou por outro meio de telecomunicação que não implique custos adicionais para a

CONTRATADA, exceto quando a presença física de um representante da CONTRATADA for imprescindível para a resolução da questão em pauta.

Toda a comunicação entre o ICMBio e a CONTRATADA dar-se-á por meio de ofício, sendo facultado o uso de mensagem eletrônica (e-mail) para fins de celeridade nos encaminhamentos, devendo haver a confirmação do recebimento dele, caracterizando sua validade. O uso do expediente da mensagem eletrônica não isenta a CONTRATADA do registro oficial da comunicação, que deve conter um apontamento caso o evento já tenha seu equacionamento encaminhado.

## **10. DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

### 10.1. Do prazo máximo para início dos serviços de campo

O prazo máximo para início do serviço será de 30 dias após a aprovação do Plano de Trabalho, este deve estar assinado pelo representante legal da CONTRATADA e Contratante.

### 10.2. Da prorrogação do prazo

A prorrogação do prazo pela CONTRATADA só será permitida em casos de interrupção dos trabalhos devido a fatores administrativos do ICMBio, força maior ou casos fortuitos que impeçam o cumprimento das obrigações ou causem obstáculos insuperáveis. Não são considerados casos fortuitos os riscos típicos do empreendimento. A prorrogação deve ser solicitada com antecedência mínima de 30 dias úteis antes do vencimento e formalizada por meio de Termo Aditivo durante a vigência do contrato. Toda prorrogação deve ser justificada por escrito e aprovada pelo CONTRATANTE. O prazo é calculado excluindo o dia do início e incluindo o dia do vencimento.

### 10.3. Cronograma de Execução

A remuneração pelos serviços será feita por preço global, com desembolso após a apresentação e aprovação dos produtos correspondentes. O ICMBio terá um prazo máximo de 20 dias úteis, contados a partir do término do prazo de entrega dos produtos, para sua análise e aprovação. Caso sejam

necessários ajustes, a CONTRATADA deverá implementar as recomendações solicitadas no prazo máximo de 20 dias úteis após o recebimento das observações. O pagamento será efetuado somente após a aprovação da versão final do produto pelo ICMBio, de acordo com os prazos de pagamento estabelecidos.

Se o produto não for entregue conforme especificado nesta especificação técnica e no plano de trabalho, o pagamento correspondente será suspenso até a avaliação das alterações ou correções realizadas, observando-se o mesmo prazo de análise da entrega anterior. O período de chuvas poderá constituir um obstáculo, exigindo a elaboração de um plano de trabalho ajustado conforme o desempenho dos serviços durante períodos secos

Os prazos por produto e forma de pagamento são descritos na Tabela 9 a seguir.

*Tabela 9 – Cronograma Físico-Financeiro.*

<b>Produto</b>	<b>Período de Pagamento</b>	<b>Valor Pago (%)</b>	<b>Prazo de Entrega</b>
<b>1</b>	Aprovação do Relatório de Reconhecimento de Campo e Plano de Trabalho	10%	Até 50 dias após a assinatura do contrato
<b>2</b>	Aprovação do Plano de sinalização de perímetro, conforme as orientações e o projeto de sinalização gerado pela UC.	10%	Até 90 dias após a assinatura do contrato
<b>3</b>	Aprovação do Relatório de levantamento e materialização, dados brutos, relatório técnico e fotográfico de 50% dos vértices do perímetro total estimado e de sinalização de 50% do perímetro total do lote.	20%	Até 200 dias após a assinatura do contrato
<b>4</b>	Aprovação do Relatório de levantamento e materialização, dados brutos, relatório técnico e fotográfico de 100% dos vértices do perímetro total estimado e das Placas.	20%	Até 400 dias após a assinatura do contrato

<b>5</b>	Aprovação das peças técnicas e arquivos digitais do georreferenciamento de 100% dos limites da U.C. e Relatório Fotográfico contendo as fotos georreferenciadas de todos os vértices materializados e das placas;	40%	Até 480 dias após a assinatura do contrato
----------	---	-----	--

O pagamento será feito em até 10 (dez) dias úteis, contados a partir do recebimento do documento de cobrança (nota fiscal, fatura) e do Termo de Recebimento e Aceite (documento emitido pelo beneficiário, responsável pelo recebimento e aceite, atestando que os serviços foram prestados em conformidade com as especificações solicitadas, quantidades e etapas se forem o caso).

A empresa deverá encaminhar uma cópia de todos os produtos para a CCOL/CGTER/ICMBio ou representante formalmente designado para acompanhamento e fiscalização do serviço prestado e para a Unidade de Conservação, em meio digital, devidamente aprovados pelos gestores da UC.

O contrato será celebrado pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – FunBio, com recursos do Programa ARPA, após a aprovação desta especificação técnica pela Unidade de Coordenação do Programa – UCP, do Ministério do Meio Ambiente.

## **12. HABILITAÇÃO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **12.1. Habilitação da Empresa**

Para fins de Habilitação Técnica, será considerada a capacidade técnica da empresa, devendo ela ter em seu rol de atividades pelo menos uma das atividades listadas a seguir:

- Georreferenciamento;
- Cartografia / agrimensura;
- Fotogrametria / aerolevantamentos;
- Geodésia / topografia;
- Cadastro (urbano/rural/multifinalitário);
- Geoprocessamento / geomática / sensoriamento remoto.

A comprovação se dará por meio de:

- Apresentação de Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor com a última alteração, devidamente registrada, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores e inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhadas de prova de Diretoria em exercício.
- Certificado de Registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) no qual deve constar, no mínimo, a Razão Social, seu endereço, o número e data de Registro no CREA, as atividades da Empresa e os Responsáveis Técnicos registrados. O Certificado deverá vir acompanhado de prova de que se encontra atualizado.
- Comprovação de que o Proponente possui em seu quadro técnico responsável habilitado tecnicamente, credenciado pelo INCRA, em situação regular junto à entidade profissional competente (CREA), mediante apresentação de Carteira de Trabalho, ficha de registro de empregado, ou contrato de prestação de serviços, conforme detalhamento do item 5.4.

A Proponente deverá apresentar o Certificado de Registro ou Inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), no qual deve constar, no mínimo, a Razão Social, seu endereço, número e data de Registro no CREA, as atividades da Empresa e os Responsáveis Técnicos registrados. O Certificado deverá vir acompanhado de prova de que se encontra atualizado.

## 12.2. Habilitação dos Responsáveis Técnicos

Durante a fase de comprovação de documentos as empresas interessadas deverão comprovar que possuem os responsáveis técnicos para cada item conforme disposto neste projeto básico, habilitado tecnicamente, credenciado pelo INCRA, em situação regular junto à entidade profissional

competente (CREA), mediante apresentação de ART de Cargo e Função com comprovante de recolhimento de taxas por parte da Proponente, sendo que por orientação do CONFEA - o profissional da área de engenharia não deve assumir responsabilidade de mais de 03 (três) obras/serviços simultâneos, como também deverá apresentar currículo do efetivo técnico em conformidade com o projeto básico.

Toda a equipe de trabalho deverá ser coordenada por um profissional de nível superior ou técnico, que trabalhará como coordenador geral e responsável técnico do serviço.

A equipe de campo deverá ser coordenada por um profissional de nível superior ou médio, que trabalhará como encarregado do serviço de campo.

A formação, tanto do coordenador geral quanto do encarregado de campo, será comprovada por meio da apresentação de cópia do diploma ou certificado reconhecido pelo Ministério da Educação.

A experiência dos profissionais deverá ser comprovada por meio de Atestado (s) de Capacidade Técnica (declaração, contrato ou certidão), fornecido por pessoas jurídicas de direito público e privado, declarando ter prestado serviços compatíveis e pertinentes com o objeto de seleção, acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART no CREA ou certidão de acervo técnico emitido pelo CREA e currículo devidamente assinado, e deve seguir as especificações da Tabela 10 a seguir.

*Tabela 10 – Experiência dos profissionais.*

<b>Profissional</b>	<b>Formação</b>	<b>Experiência Profissional</b>	<b>Requisito Profissional</b>
<b>Coordenador Geral</b>	Geografia/Geologia/Engenharia Cartográfica/Engenharia Florestal/Engenharia de agrimensura ou área afim ou topógrafo ou área afim com extensão em georreferenciamento de imóveis rurais com GPS geodésico.	02 (dois) trabalhos relacionados com a demarcação e georreferenciamento de imóveis ou assentamentos rurais ou Unidades de Conservação. É exigido que ao menos um desses projetos tenha abrangido uma área superior a 1.000 hectares, e que a soma das áreas dos projetos realizados seja de, no mínimo, 5.000 hectares.	Registro no CREA
<b>Encarregado de Campo</b>	Geografia/Geologia/Engenharia Cartográfica/Engenharia Florestal/Engenharia de agrimensura ou área afim ou topógrafo ou área afim com extensão em georreferenciamento de imóveis rurais com GPS geodésico.	02 (dois) trabalhos relacionados com a demarcação e georreferenciamento de imóveis ou assentamentos rurais ou Unidades de Conservação, no bioma amazônico com área mínima de 5000 ha. É exigido que pelo menos um dos trabalhos realizados envolva uma área superior a 1.000 hectares e que o somatório das áreas dos trabalhos anteriores seja de no mínimo 5.000 hectares.	Registro no CREA

**Obs.: O Coordenador de Escritório e o Coordenador de Campo deverão estar devidamente credenciados junto ao INCRA, conforme as normas vigentes para a execução de atividades de georreferenciamento.**

### **13. DA PROPOSTA COMERCIAL**

A proposta comercial deverá incluir, obrigatoriamente, planilhas descritivas detalhadas dos custos, contendo as seguintes informações:

- a) **Remuneração:** Discriminação dos honorários para consultores, técnicos e mão de obra geral.

- b) **Deslocamento e Viagens:** Detalhamento das despesas, incluindo a especificação de cada item, quantidade, duração (em meses), valor unitário e valor total.
- c) **Material de Consumo:** Lista dos itens, com respectivas quantidades, valores unitários e totais.
- d) **Outros Custos Diretos:** Identificação das despesas adicionais, com descrição dos itens, quantidade, duração (em meses), valor unitário e valor total, considerando o período do contrato.
- e) **Despesas Administrativas:** Especificação de cada componente e seus respectivos valores.
- f) **Impostos e Tributos:** Apresentação das alíquotas e cálculo do valor total.
- g) **Lucro:** Indicação do percentual aplicado e valor correspondente.
- h) **Custo Total da Proposta:** Síntese dos custos apresentados nas planilhas descritivas.

A proponente tem a liberdade de incluir outros componentes ou itens nas planilhas descritas, bem como adicionar novas planilhas, se julgar necessário.

**Nota:** Não será permitida a inclusão de compras de equipamentos para a realização dos serviços, uma vez que estes são considerados materiais permanentes da proponente. Será obrigatória a apresentação de um quadro demonstrativo dos aparelhos e equipamentos disponíveis, especificando o modelo e o estado de conservação, para assegurar a viabilidade da execução do objeto contratado

#### **14. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

A CONTRATANTE deverá:

- a) **Assegurar o cumprimento das obrigações contratuais:** Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela

Contratada, conforme as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta.

- b) **Interromper ou suspender a execução dos serviços:** Paralisar ou suspender, a qualquer tempo, a execução dos serviços, sendo devida apenas a remuneração pelos serviços efetivamente realizados até o momento da suspensão.
- c) **Emitir pareceres técnicos:** Proferir pareceres em todos os atos relacionados à execução dos serviços, com ênfase na aplicação de sanções, alterações e repactuações contratuais.
- d) **Realizar os pagamentos pactuados:** Efetuar os pagamentos conforme as condições e preços previamente acordados.
- e) **Efetuar retenções tributárias:** Proceder com as retenções tributárias cabíveis sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela Contratada.
- f) **Restrição ao uso e transferência de produtos cartográficos:** Abster-se de comercializar, sublicenciar, arrendar, alugar ou, de qualquer outra forma, transferir ou ceder a terceiros as bases cartográficas, imagens e/ou ortofotos fornecidas, inclusive os produtos derivados (Produto de Valor Agregado), salvo mediante prévia autorização da empresa fornecedora.

## **15. DAS OBRIGAÇÕES DO ICMBIO**

O ICMBio deverá:

- a) **Fornecimento de informações:** Prestar as informações e esclarecimentos que sejam formalmente solicitados pela empresa executora (Contratada).
- b) **Acompanhamento e fiscalização dos serviços:** Realizar o monitoramento e a fiscalização dos serviços por meio de servidor ou consultor designado, registrando formalmente quaisquer

falhas detectadas, incluindo data, hora e identificação dos envolvidos, e encaminhar tais registros à autoridade competente para as devidas providências.

- c) **Atestação de serviços e fiscalização:** Fiscalizar a execução dos serviços e atestar as correspondentes Notas Fiscais.
- d) **Notificação de imperfeições:** Notificar formalmente a Contratada sobre eventuais falhas na execução dos serviços, estabelecendo prazos para a devida correção.
- e) **Verificação da qualidade dos serviços:** Assegurar-se da qualidade na prestação dos serviços, verificando continuamente seu desempenho.
- f) **Designação de responsável:** Nomear um responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do contrato, registrando todas as ocorrências relacionadas ao serviço.
- g) **Emissão de relatórios:** Emitir relatórios de fiscalização e acompanhamento que autorizem o faturamento dos serviços aprovados.
- h) **Documentação de reuniões:** Registrar formalmente as reuniões realizadas entre o ICMBio e a Contratada, por meio de listas de presença, atas de reuniões, e outros instrumentos, incluindo registros fotográficos.
- i) **Utilização de produtos cartográficos:** Garantir que as bases cartográficas, imagens e/ou ortofotos sejam utilizadas com seus respectivos metadados.

## 16. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A CONTRATADA deverá:

- a) **Execução dos serviços e responsabilidade integral:** Realizar os serviços conforme as especificações do Projeto Básico e de sua proposta,

alocando empregados qualificados e fornecendo materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na quantidade e qualidade especificadas, para assegurar a execução plena e satisfatória, conforme diretrizes do MTGIR e deste Projeto Básico. A CONTRATADA deverá assumir total responsabilidade pelo cumprimento das cláusulas contratuais e execução dos serviços, respondendo por acidentes, encargos, perdas e danos decorrentes da execução, bem como pela adequação dos profissionais empregados e materiais utilizados.

- b) **Correção de serviços e vícios:** Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, quaisquer serviços que apresentem vícios, defeitos ou incorreções decorrentes da execução ou dos materiais utilizados, no prazo estabelecido pelo fiscal do contrato. A CONTRATADA se responsabilizará pelos vícios e danos em conformidade com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), permitindo à CONTRATANTE descontar do valor da garantia ou dos pagamentos devidos, quando aplicável.
- c) **Materiais e equipamentos:** Fornecer os equipamentos e materiais indispensáveis para a realização dos serviços, sem ônus para a CONTRATANTE, responsabilizando-se pelo transporte, conservação e utilização, e sem justificar atrasos por falta de tais recursos. Deverá também apresentar uma lista dos equipamentos que serão utilizados, com seus respectivos números de série.
- d) **Mão de obra e segurança:** Empregar profissionais qualificados e providenciar cartões de identificação e Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para todos os técnicos, assegurando a identificação da empresa e dos funcionários. A CONTRATADA deve também seguir rigorosamente as normas de segurança e medicina do trabalho, orientando seus empregados sobre as atividades contratadas e prevenindo desvios de função.
- e) **Responsabilidade trabalhista e previdenciária:** Assumir integralmente as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias e tributárias, conforme

a legislação, sem transferir essas responsabilidades à CONTRATANTE. Caso solicitado, deverá fornecer atestados de antecedentes criminais e de distribuição cível dos empregados envolvidos nos serviços.

- f) **Fiscalização e relatórios:** Permitir a fiscalização do ICMBio e seus representantes, em qualquer dia e horário, prestando todos os esclarecimentos e informações solicitadas. A CONTRATADA deve também enviar relatórios periódicos detalhando as frentes de trabalho e suas respectivas localizações, além de participar de reuniões programadas para planejamento das etapas de trabalho e definição dos padrões de levantamentos.
- g) **Documentação e habilitação:** Manter, durante toda a vigência do contrato, as condições de habilitação no SICAF, bem como providenciar o visto no CREA do estado onde se localiza o imóvel, incluindo a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no ato da mobilização.
- h) **Organização e levantamento de dados:** Levantar, organizar e sistematizar dados, bases e materiais sobre a unidade de conservação, identificando bases cartográficas e imagens de satélite compatíveis com a escala de trabalho adotada. Deverá também notificar a CONTRATANTE sobre quaisquer irregularidades verificadas durante a prestação dos serviços.
- i) **Reparos e substituições:** Atender prontamente a solicitações de reparos e substituições de empregados, conforme orientação do fiscal do contrato, quando houver descumprimento de obrigações.
- j) **Cumprimento de normas legais e sociais:** Garantir que não haverá utilização de trabalho infantil, em conformidade com as legislações vigentes, e responder solidariamente, em caso de consórcio, pelos atos praticados durante a seleção e execução do contrato.

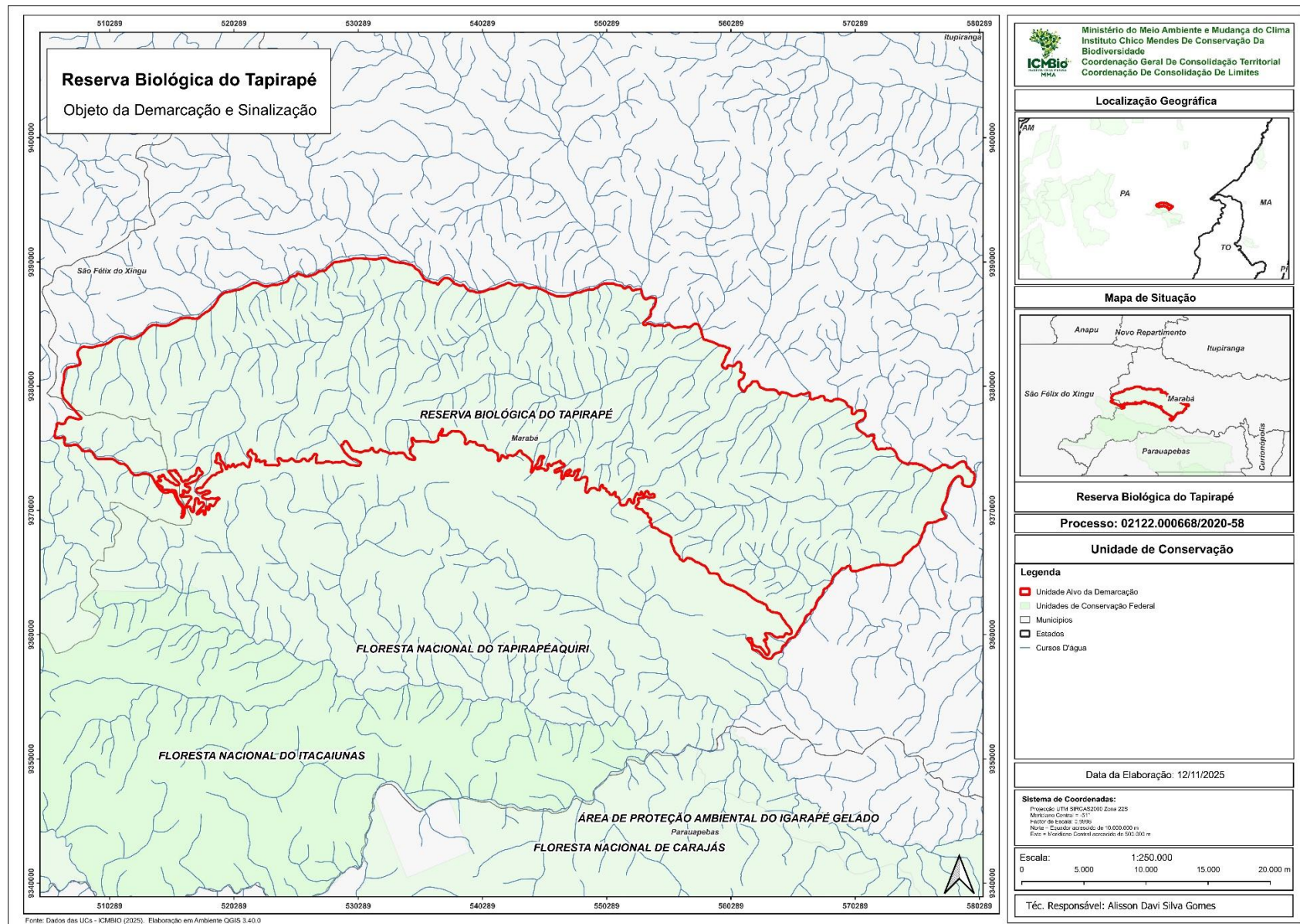


Figura 6 - Localização da U.C.