



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

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CGTER/ICMBio/FUNBIO/Nº 2025.0901.00134-0

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 de levantamento topográfico georreferenciado, incluindo medição, demarcação e certificação de imóveis inseridos em Unidades de Conservação federais conforme o Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais vigente.

ÍNDICE

1. PREFÁCIO	6
O FUNBIO E O PROJETO G7 PARQUES NACIONAIS	8
2. OBJETO	9
3. JUSTIFICATIVA	10
4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....	11
5. DOS SERVIÇOS CONTRATADOS	12
5.1. DA ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	12
5.2. DAS CONDIÇÕES LOCAIS	12
5.2.1. Variáveis para compor o grau de dificuldade de acordo com as condições locais ...	12
5.3. COMPOSIÇÃO DAS VARIÁVEIS PARA FORMULAÇÃO DA PROPOSTA	15
5.4. COMPOSIÇÃO E DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES.....	15
5.4.1. Dimensionamento e Especificações das Equipes de Escritório.....	15
5.4.2. Efetivo e Qualificação Técnica	16
5.4.3. Especificação detalhada das equipes de escritório.....	16
5.4.3.1. Coordenador Geral.....	16
5.4.3.2. Responsável de Processamento de Dados.....	18
5.4.4. Dimensionamento e especificações das equipes de campo	19
5.4.5. Efetivo e Qualificação Técnica.....	19
5.4.6. Especificação detalhada por membro das equipes de campo.....	20
5.4.6.1. Encarregado dos Serviços de Campo	20
5.4.6.2. Profissional de Topografia.....	22
5.4.6.3. Auxiliares de Topografia.....	23
6. DA METODOLOGIA A SER OBSERVADA	23
7. DAS ETAPAS DE EXECUÇÃO E ATIVIDADES RELACIONADAS	24
7.1. DA REUNIÃO PRELIMINAR.....	24
7.2. LEVANTAMENTO E MATERIALIZAÇÃO DOS VÉRTICES DEFINIDORES DOS IMÓVEIS	26
7.3. DO PROCESSAMENTO DOS DADOS	32
7.4. DA FORMA DE EXECUÇÃO	33
8. DA APRESENTAÇÃO E ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	33
8.1. ARQUIVOS LITERAIS.....	34
8.1.1. Memoriais Descritivos.....	34
8.1.2. Relatório Técnico.....	35
8.1.3. Monografia de Vértices de Apoio.....	36
8.1.4. Planilha de Cálculo de Área	36
8.1.5. Planilha de Dados Cartográficos	37

8.1.6. Relatório de Processamento GNSS	37
8.1.7. Relatório de Processamento de Topografia.....	38
8.1.8. Declarações e Documentos.....	39
8.2. ARQUIVOS GRÁFICOS	40
8.3. ARQUIVOS GNSS	40
8.4. ARQUIVOS DE TOPOGRAFIA CONVENCIONAL	41
8.5. GEOPROCESSAMENTO E SIG	41
8.6. DADOS SIGEF	42
9. DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA, ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DOS TRABALHOS	43
9.1. SUPERVISÃO TÉCNICA.....	44
10. DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	44
10.1. DO PRAZO MÁXIMO PARA INÍCIO DOS SERVIÇOS DE CAMPO	44
10.2. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	44
11. DA APRESENTAÇÃO E ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	46
11.1 DA DOCUMENTAÇÃO A SER ENTREGUE	46
12. HABILITAÇÃO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	48
12.1. HABILITAÇÃO DA EMPRESA.....	48
12.2. HABILITAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	49
13. DA PROPOSTA COMERCIAL	50
14. DO PROCESSO SELETIVO.....	52
15. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE	52
16. DAS OBRIGAÇÕES DO ICMBIO	53
17. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	55
18. SIGILO, CONFIDENCIALIDADE E DIREITOS AUTORAIS	57
19. ANEXOS	58

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Características dos imóveis.	10
Tabela 2 - Tabela de Pontos e Grau de Dificuldade.....	14
Tabela 3 - Pontuação e Majoração/Redução (%).	14
Tabela 4 - Tabela de Grau de Dificuldade.....	15
Tabela 5 - Reuniões.....	25
Tabela 6 - Cronograma Físico-financeiro.....	45
Tabela 7 - Experiência dos profissionais.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Exemplo de Registro Marco	29
Figura 2: Marco de Concreto	31
Figura 3: Marco de Aço e Descrições da Chapa	32
Figura 4: Estruturação de Pastas para apresentação de dados.....	34
Figura 5: Estruturação da Pasta Arquivos Literais.	40
Figura 6: Estruturação dos arquivos GNSS.	41
Figura 7: Estruturação dos arquivos de topografia convencional.....	41
Figura 8: Estrutura de apresentação dos arquivos de Geoprocessamento e SIG.	42

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 UCs

ET - Especificação Técnica

FUNBIO – Fundo Brasileiro para a Biodiversidade

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

MDT - Modelo Digital de Terreno

MTGIR - Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais

NTGIR – Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais

PDOP - Diluição da Precisão da Posição

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

SPU - Secretaria do Patrimônio da União

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

UCs - Unidades de Conservação

UTM - Universal Transversa de Mercator

1. PREFÁCIO

As Unidades de Conservação Federais - UCs são criadas por meio de ato legal, 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 171 milhões de hectares, sendo 153 Unidades de Conservação de Proteção Integral e 181 Unidades de Uso Sustentável, sendo que as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) que são 766 até o presente momento não foram contabilizadas por terem sua gestão realizada por particulares.

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 Regularização Fundiária dessas áreas, quando as terras nela abrangida possuírem a previsão de serem de domínio público. Desta forma, a Regularização Fundiária em UCs inclui a identificação de imóveis públicos e privados, bem como o georreferenciamento dos imóveis desapropriados ou em vias de desapropriação, quando demandado, e a elaboração de planta e memorial descritivo de imóveis rurais, para posterior certificação junto ao Sistema de Gestão Fundiária do Instituto Brasileiro de Colonização e Reforma Agrária - SIGEF/INCRA.

Neste contexto, a regularização fundiária dos imóveis públicos inseridos em UCs federais, que foram transferidos ao domínio do ICMBio em períodos anteriores às atuais exigências legais para descrição de imóveis rurais, conforme Lei de Registros Públicos, devem se adequar a tais critérios, visando à consolidação territorial da UC. Portanto, devem ser objeto de georreferenciamento, com elaboração de planta e memorial descritivo, conforme normas técnicas vigentes, para posterior inserção das poligonais no SIGEF/INCRA.

A Coordenação Geral de Consolidação Territorial - CGTER tem como uma de suas atribuições executar a regularização fundiária das Unidades de Conservação Federais, e vem recebendo regularmente demandas para o

cumprimento dessas ações. Por meio da execução dos recursos do Projeto G7 – Parques Nacionais, que será descrito a seguir, a CGTER viabilizará o georreferenciamento e certificação junto ao SIGEF/INCRA dos imóveis desapropriados ou em vias de desapropriar, quando demandado, e a elaboração de planta e memorial descritivo com objetivo de atingir esta adequação e atender à legislação pertinente ao tema, conforme as determinações da presente Especificação Técnica. A certificação junto ao SIGEF/INCRA indicado nesta Especificação Técnica trata do procedimento definido pelo § 5º do Art. 176 da Lei 6.015/1973, incluído pela Lei nº 11.952/2009.

O FUNBIO E O PROJETO G7 PARQUES NACIONAIS

O Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) é uma associação civil sem fins lucrativos que iniciou sua operação em 1996. É um mecanismo financeiro privado inovador, criado para desenvolver estratégias que contribuam para a implementação da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) no Brasil. Atua como parceiro estratégico dos setores público, privado e da sociedade civil organizada, em parcerias que consolidam políticas de conservação, viabilizam programas de financiamento ambiental e também investimentos socioambientais de empresas, redução e mitigação de seus impactos, bem como o cumprimento de suas obrigações legais.

O FUNBIO tem o desafio de aportar recursos estratégicos para a conservação da biodiversidade, viabilizando a interface entre programas e projetos e diferentes fontes de recursos, e identificando novas oportunidades para maximizar resultados.

Na qualidade de executor de projetos o FUNBIO realiza um amplo rol de atividades, com destaque para: a) gerenciamento operacional e financeiro; b) apoio ao planejamento dos projetos; c) aquisição e logística de bens e contratação de serviços (procurement); d) realização de chamada de projetos; e) constituição e administração de fundos para garantir a sustentabilidade financeira de longo prazo das atividades; e f) realização de estudos e desenvolvimento de novos mecanismos financeiros, entre outros.

Uma das iniciativas realizadas pelo FUNBIO é o Projeto G7 Parques Nacionais, que visa atender às obrigações de natureza compensatória no âmbito do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), que estabeleceu o Acordo Substitutivo de Multa Administrativa Ambiental nº 01/2020 entre a Vale S.A. e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) com a interveniência e anuência da União (Ministério do Meio Ambiente - MMA), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e do Ministério Público Federal (MPF).

O principal objetivo é fortalecer e apoiar as 7 (sete) Unidades de Conservação (UCs) federais, destacando a importância de realizar investimentos para atender

as necessidades básicas e avançadas da gestão dos Parques Nacionais (Parna).

Para atender ao G7 Parques Nacionais, o Funbio, na sua função de Gestor Operacional e Financeiro, é o responsável pela gestão financeira do Projeto e operacionalização das aquisições, compras e contratações, de acordo com o Plano de Trabalho de cada Unidade de Conservação contemplada e apresentada na tabela acima. Para isto, para essa contratação será necessário elaborar Especificações Técnicas (ET) que nortearão os processos de contratação.

O Parque Nacional Cavernas do Peruaçu é uma unidade de conservação federal de proteção integral, criada pelo Decreto Federal s/n de 21 de setembro de 1999. O Parque está localizado em Minas Gerais, nos municípios de Januária, São João das Missões e Itacarambi, abrangendo uma área de 56.448 hectares. A UC abriga áreas cársticas de Cerrado e Mata Seca, e margem esquerda do rio São Francisco.

Dentre os imóveis adquiridos pelo ICMBio, localizados no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, nove deles ainda não possuem o georreferenciamento de acordo com os atuais níveis de precisão exigidos pelo INCRA, e consequentemente não estão certificados e inseridos no SIGEF. De maneira que serão objeto da presente Especificação Técnica (ET), e seus registros estão apresentados no quadro, em anexo a este documento.

Ressalvamos que serão apresentados 8 polígonos, referentes a 8 áreas distintas, sendo que a área indicada com o número 6 (ver Tabela 1 abaixo) é constituída por 2 imóveis com diferentes matrículas, correspondendo assim a uma única área.

2. OBJETO

A presente Especificação Técnica (ET) tem como objetivo a contratação de uma empresa especializada para a prestação de serviços de georreferenciamento de imóveis rurais no Parque Nacional Cavernas do

Peruaçu, localizado no extremo norte do Estado de Minas Gerais. Ao todo, o serviço abrange 8 polígonos com as seguintes características:

Tabela 1 - Características das áreas.

Polígonos	Área estimada (ha)	Perímetro estimado (m)	Matrículas
1	248,4842	7.899,05	3.387
2	114,5738	10.159,83	5463
3	437,6263	14.398,97	14386
4	195,4999	6.562,73	14931
5	324,1312	13.385,54	19004
6	111,4203	4.915,35	5633 e 11675
7	28,3722	5.382,18	999
8	28,3732	4.986,07	22591
Total	1488,4811	67.689,73	

Os serviços incluem a medição e demarcação dos limites das propriedades, 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.

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. A certificação do georreferenciamento junto ao Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) do INCRA é também parte integrante do objeto contratado, assegurando a regularização das propriedades.

3. JUSTIFICATIVA

A contratação dos serviços de levantamento topográfico georreferenciado, incluindo medição, demarcação, elaboração de peças

técnicas e a certificação junto ao SIGEF/INCRA, é 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 das propriedades, 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 de imóveis rurais 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.

5. DOS SERVIÇOS CONTRATADOS

5.1. DA ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

O serviço de levantamento topográfico georreferenciado abrangerá:

- **Identificação e Rastreio:** A utilização de receptores de sinais GNSS, RTK e/ou equipamentos de Topografia Convencional para a identificação e rastreamento dos limites dos imóveis, garantindo a precisão necessária para a demarcação dos imóveis.
- **Medição e Demarcação:** Medição e demarcação dos limites das propriedades, 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 e memoriais descritivos dos imóveis, com a inclusão de dados georreferenciados para certificação dos resultados junto ao Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) do INCRA.
- **Certificação:** Certificação do georreferenciamento de cada imóvel junto ao SIGEF/INCRA, assegurando a conformidade com as normas legais e a regularização fundiária das propriedades.

5.2. DAS CONDIÇÕES LOCAIS

5.2.1. 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 2 e 3 a seguir. A Tabela 4 mostra uma exemplificação do cálculo de dificuldade. O ICMBio poderá disponibilizar informações complementares para essa avaliação.

Tabela 2 - 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 3 - 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 4 - Tabela de Grau de Dificuldade.

Variáveis	Nome da Unidade de Conservação			
	Grau de Dificuldade			Grau de Majoração
Pontuação	01 a 03	04 a 06	07 a 10	Pontos
Vegetação	Campo	Arbustiva	Mata	6
Relevo	Suave	Movimentado	Acidentado	8
Insalubridade	Baixa	Média	Alta	6
Acesso	Fácil	Regular	Difícil	4
Clima	Favorável	Mediano	Desfavorável	3
Litígios	Ausente	Moderado	Constante	2
Totalização				29
Majoração/Redução - Grau de Dificuldade				29

5.3. 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;
- k) Benefícios e Despesas Indiretas.
- l) Grau de dificuldade de acordo com as condições locais

5.4. COMPOSIÇÃO E DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES

5.4.1. 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.

5.4.2 Efetivo e Qualificação Técnica

Equipe mínima:

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

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.

5.4.3 Especificação detalhada das equipes de escritório

5.4.3.1. 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 em 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. 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.

5.4.3.2. 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 Geral da equipe de Escritório deve estar devidamente credenciado junto ao INCRA, conforme as normas vigentes para a execução de atividades de georreferenciamento.

5.4.4. 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.

Toda a equipe de campo deve ter 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.

5.4.5. Efetivo e Qualificação Técnica

Equipe mínima:

- I. 1 (um) Encarregado dos Serviços de Campo
- II. 1 (um) Profissional de Topografia
- III. 2 (dois) 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.

5.4.6. Especificação detalhada por membro das equipes de campo

5.4.6.1. 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 técnico, 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:** 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.

5.4.6.2. 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 rastreio, 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 afiação 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.

5.4.6.3. 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.

Obs.: O Encarregado dos Serviços de Campo deve estar devidamente credenciado junto ao INCRA, conforme as normas vigentes para a execução de atividades de georreferenciamento.

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 (ET)

Será realizada uma reunião preliminar com a empresa contratada em que 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 corridos após a assinatura do contrato, com o objetivo de orientar e definir aspectos específicos para a execução dos serviços contratados. Nesta reunião, serão identificados os imóveis a serem georreferenciados e certificados junto ao SIGEF/INCRA.

A equipe do ICMBio, ou representante formalmente designado, juntamente com a equipe gestora da Unidade de Conservação (UC) onde os imóveis estão localizados, 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 15 dias corridos, 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, e a identificação de vértices em áreas de difícil acesso.

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 corridos.

Caso sejam necessárias correções ou ajustes no plano de trabalho, o ICMBio comunicará as alterações à CONTRATADA, que terá um prazo de 5 corridos 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 5 a seguir.

Tabela 5 - Reuniões

Atividade	Objetivo	Período de Realização	Local
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 Relatório de Campo e Plano de trabalho preliminar	Até 15 dias corridos	Na Unidade de Conservação
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 15 dias corridos após a Reunião Preliminar	Virtual

7.2. LEVANTAMENTO E MATERIALIZAÇÃO DOS VÉRTICES DEFINIDORES DOS IMÓVEIS

As atividades previstas nesta etapa incluem:

- **Identificação dos Limites do Imóvel:** Reconhecimento e definição dos limites físicos e legais dos imóveis, 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 analisados previamente ao trabalho de campo, os registros imobiliários (matrícula/transcrição) dos imóveis objeto do georreferenciamento, de seus registros anteriores e dos imóveis confrontantes, quando necessário. Esses registros contêm o memorial descritivo, essencial para a correta interpretação e materialização dos limites estabelecidos. O ICMBio poderá disponibilizar o acesso a processos administrativos e judiciais desses imóveis, para subsidiar a execução.

A supressão de vegetação pode ser necessária para a implantação de marcos e visada de equipamentos e estará sujeita a restrições técnicas, incluindo a largura das picadas, o tamanho das clareiras e a proteção de espécies vegetais, considerando que o trabalho será realizado em uma área protegida. Em caso de necessidade de abertura de picadas e clareiras, serão considerados os termos e procedimentos da Instrução Normativa ICMBio n. 19, de 04 de julho de 2022. A solicitação de autorização será analisada pela equipe gestora da Unidade de Conservação, além disso, a empresa deverá entrar em contato com os servidores responsáveis pela fiscalização do trabalho. 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 dos imóveis 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/CCOL. As justificativas para a não implantação desses vértices deve ser detalhadamente registradas no relatório técnico correspondente. Caso haja discordância das justificativas, a CCOL poderá solicitar ajustes sugeridos, em caso de aprovação das justificativas a etapa será considerada apta.

De acordo com o MTGIR vigente, quando forem utilizados vértices virtuais, será necessário o emprego de base cartográfica, imagens aéreas 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. Todos os marcos materializados devem apresentar registros fotográficos com qualidade mínima 1920 x 1440 de resolução e na proporção 3x4 ou 9x16, a seguir segue um exemplo de formatação para o registro:



Figura 1: Exemplo de Registro Marco

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. Deverá ser utilizado o padrão do INCRA, com marcos de concreto.

Os marcos geodésicos a serem implantados deverão seguir critérios rigorosos de qualidade, considerando a recorrência de queimadas anuais na área, que podem comprometer a integridade deles. A robustez é fundamental para garantir sua perenidade e estabilidade no terreno.

A base dos marcos poderá ser constituída de:

- **Concreto Armado:** (Figura 2) Com formato de tronco de pirâmide ou tronco de cone, com a base maior voltada para baixo. Esta forma geométrica visa dificultar a remoção e aumentar a estabilidade. O concreto deve ser de alta qualidade e resistência para garantir a durabilidade dele.
- **Aço Galvanizado:** (Figura 3) Com formato cilíndrico, dotado de hastes de fixação ("garras") em sua base para garantir a ancoragem. A sua implantação deverá ser feita em perfuração no solo, com a base

devidamente chumbada em cimento para assegurar sua completa imobilidade."

Características da Chapa de Identificação:

- **Material:** Deverá ser fabricada em alumínio fundido ou aço galvanizado a fogo, com espessura mínima de 3 mm, para resistir à corrosão, intemperismo, incêndios florestais e atos de vandalismo (Figura 3).
- **Fixação:** A chapa deverá ser firmemente solidarizada ao corpo de concreto durante o processo de cura, por meio de uma haste de fixação ou pino de centragem com no mínimo 10 cm de comprimento, de forma a impedir sua remoção ou giro ou pode fixada por solda no cilindro de aço.
- **Ponto de Centragem:** Deverá possuir um ponto centralizador preciso e indelével (furo de pequeno diâmetro ou cruz gravada) que represente fisicamente a coordenada do vértice.
- **Inscrições Obrigatórias:** A chapa deverá conter, em alto ou baixo relevo, as seguintes informações mínimas:
 - Código do Vértice: Conforme o padrão da NTGIR/INCRA, composto por:
 - Código do Credenciado: Código de 3 ou 4 letras do profissional responsável pelo levantamento (Ex: ABCD).
 - Tipo do Vértice: Letra que identifica o tipo (M, P ou V), conforme definido no Manual Técnico de Limites e Confrontações.
 - Número Sequencial: Número sequencial único para aquele tipo de vértice e profissional.
 - Exemplo completo: ABCD-M-0001

Critérios de Aceitação e Boas Práticas

- **Implantação:** O marco deverá ser implantado no solo de forma que, no mínimo, 2/3 (dois terços) de sua altura fiquem enterrados, garantindo a

estabilidade contra movimentos superficiais do solo ou impactos acidentais. A base deverá ser assentada sobre solo firme e compactado.

- A Contratada deverá garantir que todos os marcos sejam implantados em locais estáveis, livres de processos erosivos ou que possam sofrer aterramento/soterramento a curto prazo.
- A área ao redor do marco (raio de 1 metro) deverá ser limpa para facilitar sua localização futura.
- Não serão aceitos marcos com rachaduras, trincas, concreto esfarelado ou com chapas de identificação soltas, ilegíveis ou danificadas.
- A Contratada deverá apresentar um Relatório Fotográfico para cada marco implantado (Figura 1), mostrando o marco em sua posição final e sua identificação.
- A implantação deverá ser realizada de forma a respeitar a propriedade e o meio ambiente, com a devida recomposição de qualquer dano causado durante a atividade.



Figura 2: Marco de Concreto



Figura 3: Marco de Aço e Descrições da Chapa

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 de 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.

Caso o limite a ser definido em campo não possa, por motivos tecnicamente justificáveis, corresponder ao limite indicado no memorial descritivo registrado na transcrição/matricula do imóvel, o fato deve ser informado imediatamente ao ICMBio, em documentação específica, a ser definido na reunião, com as devidas justificativas técnicas. O percentual

divergente deverá constar no relatório técnico geral a ser entregue pela CONTRATADA, incluindo sua devida justificativa.

A equipe deve se atentar aos critérios posicionais para cada tipo de vértice, respeitando fielmente os valores de SIGMA para cada uma das posições

7.4. DA FORMA DE EXECUÇÃO

Para levantamentos cinemáticos em rios navegáveis, é essencial considerar a margem indicada no memorial descritivo do imóvel 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. Entretanto, no caso do Parque Nacional das Cavernas do Peruaçu não é esperado que ocorram levantamentos em corpos d’água.

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.

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;

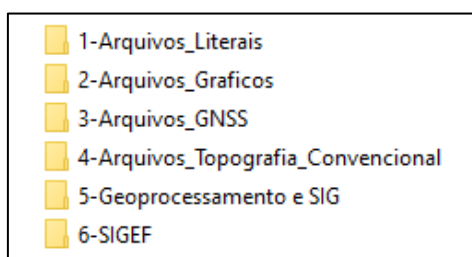


Figura 4: Estruturação de Pastas para apresentação de dados.

Importante destacar que a responsabilidade técnica de todos os produtos entregues é da contratada, mesmo após o término do contrato.

A análise e aprovação dos produtos entregues pela contratada para execução do serviço a que se refere esta Especificação são de responsabilidade da gestão das UCs beneficiárias, que terão pleno acesso a todas as informações e atividades realizadas para a execução dos serviços desta Especificação.

Os arquivos e relatórios elaborados pela empresa contratada na execução do objeto desta Especificação pertencerão ao contratante e ao ICMBio.

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-existent.
- **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 MTGIR e NTGIR e suas possíveis atualizações ao decorrer da execução do serviço, 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 MTGIR e NTGIR e suas possíveis atualizações ao decorrer da execução do serviço, 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 MTGIR e NTGIR e suas possíveis atualizações ao decorrer da execução do serviço, 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 de imóveis, estes documentos desempenham um papel essencial na formalização e validação do processo, sendo imprescindível sua apresentação. 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;
- **Requerimento de Certificação do Imóvel** que é um documento formal apresentado, solicitando a certificação do imóvel georreferenciado, que atesta a conformidade do levantamento com os padrões estabelecidos e solicita o registro do imóvel junto ao Cartório de Registro de Imóveis.
- **Cartas de Anuência dos Confrontantes** são declarações assinadas pelos proprietários dos imóveis vizinhos, confirmando a concordância com os limites estabelecidos durante o levantamento georreferenciado. Estas cartas são fundamentais para evitar conflitos de divisas e garantir que o processo de georreferenciamento ocorra de maneira consensual e harmoniosa, além de serem necessárias nos casos em que haja necessidade futura de retificação do registro imobiliário. Contudo, na eventualidade de ser comprovadamente impossível obter uma ou mais dessas anuências, a empresa responsável deverá apresentar uma justificativa formal e detalhada dos motivos. Uma vez comprovados os esforços e aceita a justificativa, tal pendência não constituirá um impedimento para o pagamento dos serviços prestados.

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

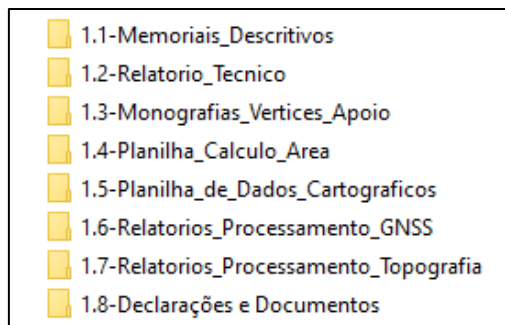


Figura 5: Estruturação da Pasta Arquivos Literais.

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 geoprocessamento ou 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.

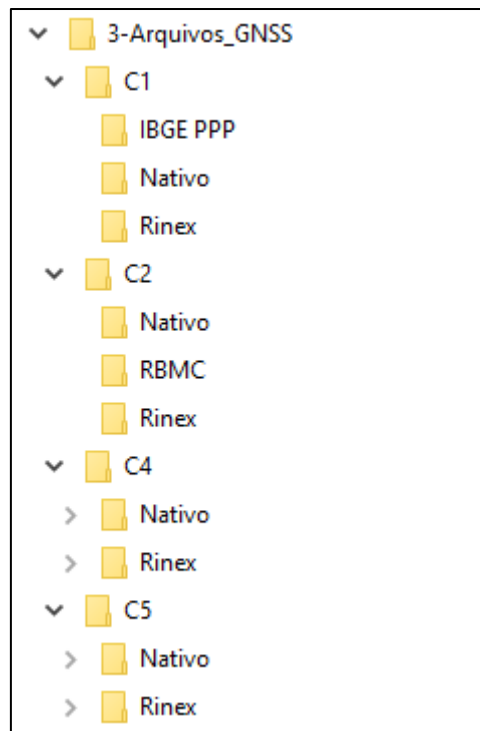


Figura 6: Estruturação dos arquivos GNSS.

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.

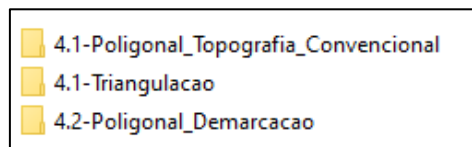


Figura 7: Estruturação dos arquivos de topografia convencional.

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 Aerolevantamento (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.

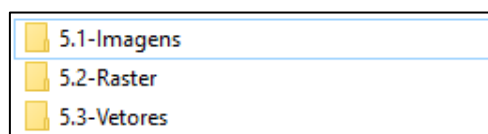


Figura 8: Estrutura de apresentação dos arquivos de Geoprocessamento e SIG.

8.6. DADOS SIGEF

Aqui são apresentados a planilha no formato ODS enviada ao Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), juntamente com os produtos resultantes da validação bem-sucedida dessa submissão (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 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 e submissão para certificação no SIGEF.

Situações que fujam do controle da empresa e do ICMBio, que venham a impedir a finalização da entrega dos produtos integralmente, serão avaliadas junto ao ICMBIO, a fim de não causar ônus à empresa contratada e garantir a execução do contrato.

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 e prestadores de serviços da CCOL, 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 junto a CCOL.

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, poderá ser realizada uma reunião presencial a cada 30 dias, haja vista a necessidade.

Toda a comunicação entre o ICMBio e a CONTRATADA dar-se-á por meio de ofício, ou 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.

9.1. SUPERVISÃO TÉCNICA

O acompanhamento dos serviços descritos nesta Especificação será de responsabilidade da Coordenação Geral de Gestão Territorial – CGTER (através da Coordenação de Consolidação de Limites – CCOL e seu time volante) e Gestores da UC correspondente, que emitirão parecer sobre a execução.

Contato: Coordenação de Consolidação de Limites: aos cuidados de Alisson Gomes.

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 de campo será de 10 dias a contar da data de aprovação do plano de trabalho assinado pelo representante legal da CONTRATADA e Contratante.

10.2. 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 10 dias corridos, 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 10 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 (ET) 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 6 a seguir.

Tabela 6 - Cronograma Físico-financeiro

Produto	Período de Pagamento	Valor Pago (%)	Prazo de Entrega
1	Entrega do Relatório de Reconhecimento de Campo e Plano de Trabalho	10%	Até 50 dias após a assinatura do contrato
2	Aprovação do Relatório de levantamento e materialização, dados brutos, relatório técnico e fotográfico de 50% dos vértices do perímetro total estimado, dos imóveis e dados SIG dos vértices materializados	20%	Até 120 dias após a assinatura do contrato
3	Aprovação do Relatório de levantamento e materialização, dados brutos, relatório técnico e fotográfico de 100% dos vértices do perímetro total estimado, dos imóveis e dados SIG dos vértices materializados	30%	Até 180 dias após a assinatura do contrato
4	Aprovação da Entrega de peças técnicas e arquivos digitais do georreferenciamento dos imóveis, conforme orientações previstas no item 7, com comprovação de certificação do georreferenciamento de cada um dos imóveis no SIGEF.	40%	Até 280 dias após a assinatura do contrato

O pagamento será feito por produto. Caso os produtos sejam entregues e aprovados antes do prazo previsto mencionado acima, o pagamento poderá ser antecipado, bem como o final deste contrato.

O pagamento de cada produto será efetuado integralmente em até 10 (dez) dias úteis a contar do recebimento de documento de cobrança – Nota Fiscal (NF), mediante a aprovação do respectivo produto e preenchimento do Termo de Recebimento e Aceite (TRA) pela supervisão técnica dos serviços no Sistema Cérebro. Não há a possibilidade de aprovação e pagamento parcial dos produtos.

No custo total da prestação de serviços deverão estar incluídos a remuneração dos serviços prestados pela contratada, bem como todos os encargos sociais e impostos.

A empresa contratada deverá encaminhar uma cópia de todos os produtos (finais) para os gestores da UC correspondente, para a CCOL/CGTER/ICMBio e para o Funbio, em meio digital (por e-mail).

O contrato será celebrado pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – FUNBIO, com recursos do Projeto G7 Parques Nacionais.

Importante: Os atrasos no cumprimento do cronograma de elaboração dos serviços não justificados ou com justificativas não aceitas pela gestão da UC e reportados ao contratante poderão ser punidos com a aplicação de multas ou outras penalidades previstas no contrato.

11. DA APRESENTAÇÃO E ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

11.1 DA DOCUMENTAÇÃO A SER ENTREGUE

O resultado dos trabalhos será apresentado por meio dos seguintes documentos que compõem as peças técnicas:

a) Relatórios Técnicos referentes a todos os itens contratados, definindo de forma clara e detalhada, todo o procedimento e técnicas utilizadas para a realização dos trabalhos de campo e de escritório. Deverá ser entregue em arquivo digital no formato DOC e PDF, e impresso em papel formato A4, em 2 (DUAS) vias, assinado pelo responsável técnico;

b) Planilha de dados cartográficos, em formato digital, formato EXCEL, formatada conforme a NTGIR vigente.

c) Memorial descritivo de demarcação em formato DOC e PDF assinado pelo responsável técnico, conforme modelo da NTGIR vigente.

d) Memorial descritivo de demarcação resumido, DOC e PDF assinado pelo responsável técnico, conforme modelo da NTGIR vigente. com modelo a ser definido pelo ICMBio em reunião preliminar;

e) Planta da Unidade de Conservação em versão digital e impressa em 03 (três) vias em papel branco, A0 (ou mais adequado à escala), de boa qualidade, com gramatura igual ou superior a 90g/m² e inferior a 180g/m², assinada pelo responsável técnico, conforme determinado na NTGIR vigente; 33

f) Mapa síntese da área demarcada representada em escala compatível com o formato A3 ABNT; em versão digital e impressa em 02 (duas) vias;

g) Arquivo vetorial, formato shapefile com polilinhas fechadas (polígonos), para a Unidade de Conservação objeto deste projeto básico, e arquivo vetorial formato shapefile (pontos) dos marcos devidamente identificados, vinculada ao Sistema Geodésico de Referência SIRGAS2000, projeção UTM e coordenadas geográficas, bem como de pontos de marcos e polilinhas abertas do perímetro de picadas quando realizadas;

h) Arquivos digitais com os dados brutos nativos e no formato rinex de observações obtidas por método GNSS e planilha de cálculos de levantamento por método clássico (quando utilizada), assim como relatórios resultantes de processamentos para todo item contratado, conforme especificado;

i) Relatórios de levantamento e materialização (com as devidas monografias de marcos);

j) Relatório Fotográfico contendo as fotos georreferenciadas de todos os vértices materializados;

k) Todas as bases cartográficas, imagens ou ortofotos utilizadas para geração dos vértices virtuais;

l) ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) individualizada por contrato e seus aditivos, caso houver.

Todos os arquivos digitais citados nas alíneas acima, bem como outros não citados nesse Projeto Básico, mas previstos em Norma vigente, deverão ser entregues em 02 (duas) cópias em mídia digital, contendo estrutura de pastas baseada na NTGIR;

A aprovação dos produtos referentes a atividades de campo está atrelada à medição em campo, realizada, após a entrega dos produtos, por técnicos do ICMBio ou consultor designado para o serviço.

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 5.4.6.

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 7 a seguir.

Tabela 7 - Experiência dos profissionais.

Profissional	Formação	Experiência Profissional	Requisito Profissional
Coordenador Geral da equipe de escritório	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
Encarregado dos serviços de Campo	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

Obs.: O Coordenador de Escritório e o Encarregado dos serviços 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. DO PROCESSO SELETIVO

A escolha da organização que executará esta Especificação se dará com base em: (a) Atendimento aos requisitos mínimos para contratação, disponíveis no item (tentei inserir uma referência cruzada para o item 12, mas não consegui no word online); (b) Avaliação do preço ofertado. Uma vez atendido os requisitos mínimos, será selecionada a organização que ofertar o menor preço, desde que a proposta comercial tenha sido construída respeitando o que se requisita no item 13 (outra referência cruzada).

15. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

A CONTRATANTE deverá:

- 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.
- 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.
- Emitir pareceres técnicos: Proferir pareceres em todos os atos relacionados à execução dos serviços, com ênfase na aplicação de sanções, alterações e repactuações contratuais.
- Realizar os pagamentos pactuados: Efetuar os pagamentos conforme as condições e preços previamente acordados.
- Efetuar retenções tributárias: Proceder com as retenções tributárias cabíveis sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela Contratada.
- 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.

- Manter, durante a vigência do Contrato, as mesmas condições que propiciaram a sua habilitação e classificação no processo de seleção, em especial a equipe de técnicos, indicada para fins de capacitação técnica profissional, admitindo-se, excepcionalmente, a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovada pelo contratante;
- Responsabilizar-se pelo pagamento de encargos fiscais, tributários, civis, previdenciários e trabalhistas, decorrentes da execução do Contrato;
- Responsabilizar-se pelo pagamento dos custos referentes à logística (deslocamento, hospedagem, alimentação, equipamentos etc.) de sua equipe referentes à execução do Contrato;
- Responsabilizar-se, única e exclusivamente, pela qualidade dos serviços que executar, respondendo pela exatidão dos estudos, cálculos e dos projetos;
- Notificar formalmente seus empregados as premissas de trabalhos dentro de Unidade de Conservação como proibição de pesca, caça de animais, limpeza, princípios éticos ambientais etc.
- A equipe da contratada precisará dispor de meios de deslocamento para chegar até a sede das UCs, sendo da empresa a responsabilidade pelo deslocamento da contratada no interior da UC;

16. DAS OBRIGAÇÕES DO ICMBIO

O ICMBio deverá:

- Fornecimento de informações: Prestar as informações e esclarecimentos que sejam formalmente solicitados pela empresa executora (Contratada).
- 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.
- Atestação de serviços e fiscalização: Fiscalizar a execução dos serviços e atestar as correspondentes Notas Fiscais.
- Notificação de imperfeições: Notificar formalmente a Contratada sobre eventuais falhas na execução dos serviços, estabelecendo prazos para a devida correção.
- Verificação da qualidade dos serviços: Assegurar-se da qualidade na prestação dos serviços, verificando continuamente seu desempenho.
- Designação de responsável: Nomear um responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do contrato, registrando todas as ocorrências relacionadas ao serviço.
- Emissão de relatórios: Emitir relatórios de fiscalização e acompanhamento que autorizem o faturamento dos serviços aprovados.
- 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.

- Utilização de produtos cartográficos: Garantir que as bases cartográficas, imagens e/ou ortofotos sejam utilizadas com seus respectivos metadados.
- Custear viagens da equipe do ICMBio para o acompanhamento da execução dos serviços descritos nesta Especificação.
- Viabilizar o contato da contratada com os gestores das UCs.
- Assegurar entrada, acompanhamento e deslocamento nos parques para a realização de visitas técnicas previamente agendadas.

17. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A CONTRATADA deverá:

- 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.
- 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.

18. SIGILO, CONFIDENCIALIDADE E DIREITOS AUTORAIS

A empresa CONTRATADA compromete-se a manter absoluto sigilo e confidencialidade sobre todas as informações, dados, documentos, processos internos e demais conteúdos aos quais tiver acesso durante a execução dos serviços contratados, sejam eles de natureza técnica, administrativa, jurídica, ambiental ou estratégica, pertencentes ao ICMBio, ao FUNBIO ou às Unidades de Conservação envolvidas.

É vedada a divulgação, reprodução, compartilhamento ou utilização de tais informações para quaisquer fins que não estejam diretamente relacionados à execução do objeto contratual, salvo mediante autorização expressa e formal da CONTRATANTE.

A CONTRATADA não usará as informações confidenciais para finalidade distinta daquela estipulada neste contrato.

A obrigação de confidencialidade disposta nesta cláusula perdurará mesmo após o término, rescisão ou extinção do presente contrato.

As peças técnicas produzidas no âmbito deste contrato — incluindo, mas não se limitando a plantas, memoriais descritivos, relatórios, arquivos digitais, imagens, mapas, bases cartográficas e demais produtos — serão de propriedade exclusiva da CONTRATANTE e do ICMBio. A CONTRATADA deverá ceder integralmente os direitos autorais patrimoniais sobre tais materiais, sem ônus adicional, garantindo à CONTRATANTE o uso irrestrito, inclusive para reprodução, publicação, distribuição e arquivamento, conforme interesse institucional.

A CONTRATADA deverá assegurar que todos os profissionais envolvidos na execução dos serviços estejam cientes e comprometidos com as obrigações de sigilo e cessão de direitos autorais aqui estabelecidas, podendo ser exigida a assinatura de termos específicos de confidencialidade e cessão, conforme necessidade da CONTRATANTE.

O descumprimento das disposições deste item poderá acarretar sanções contratuais, civis e administrativas, conforme legislação vigente.

19. ANEXOS

Tabela de imóveis que serão objeto de georreferenciamento, localizados no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu:

Nome do imóvel	Matrícula	Cartório de Registro de Imóveis	Área registrada (Hectares)	Livro e Data do registro
Fazenda Vargem Grande	999	Januária	28,3300	Lv. 2-RG, 20/04/1977
Fazenda Vargem Grande	5.463	Januária	96,8405	Lv. 2-RG, 01/07/1982
Fazenda Cordisburgo	11.675	Januária	55,2700	Lv. 2-RG, 31/07/1990
Fazenda Cordisburgo	5.633	Januária	38,7200	Lv. 2-RG, 02/09/1982
Fazenda Cordisburgo	14.931	Januária	160,0000	Lv. 2-RG, 12/08/1999
Fazenda Vargem Grande	22.591	Januária	28,3315	Lv. 2-RG, 10/12/2014
Fazenda Vargem Grande	19.004	Januária	313,3614	Lv. 2-RG, 15/10/2010
Fazenda Cordisburgo	14.386	Januária	407,6050	Lv. 2-RG, 03/10/1997
Fazenda Cordisburgo	3.387	Januária	218,8250	Lv. 2-RG, 06/12/1979