

PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA/CMBIO

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA CONSTRUÇÃO DE 01 ALOJAMENTO PARA BRIGADISTAS, DE 01 GALPÃO TIPO “OFICINA-ALMOXARIFADO” E DE 01 GARAGEM FECHADA PARA VAN, A SEREM IMPLANTADOS NA BASE MACIEIRAS (BASE DE APOIO À BRIGADA), NO INTERIOR DO PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA.

1. APRESENTAÇÃO

Este Termo de Referência (TdR) tem como objetivo a contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços técnicos especializados de natureza intelectual (elaboração de projetos executivos) para obra de CONSTRUÇÃO de: 01 (um) Alojamento para Brigadistas, de 01 (um) galpão tipo “oficina-almoxarifado” e de 01 (uma) garagem fechada para van, todos localizados na Base Macieiras (base de apoio à Brigada), no Parque Nacional de Aparados da Serra /RS.

A Base Macieiras fica localizada em propriedade rural utilizada exclusivamente como base de apoio da Brigada de Combate a Incêndios (Agentes Temporários Ambientais) do Parque Nacional de Aparados da Serra, equipe composta atualmente de 26 servidores temporários onde alguns trabalham em turno de 7 x 7 dias e outros em escala de 40 h semanais, ou seja, a Base Macieiras sempre abriga uma equipe de plantão e é habitada 24 horas/dia. Está localizada na porção noroeste do Parque Nacional de Aparados da Serra, na Estrada Morro Agudo/Azulega (também conhecida como “Estrada do Crespo”), que consiste basicamente na rodovia municipal CS007 Estrada do Crespo, a qual liga a RS-020 à RS-427, conforme Figura 1.

A Base Macieiras está distante 15 km do centro de Cambará do Sul/RS, cidade mais próxima, sendo este acesso totalmente em estrada de terra de fácil trafegabilidade no tempo seco. No tempo chuvoso, pode haver algum problema para veículos de passeio e/ou veículos muito pesados e sem tração nas quatro rodas e, em alguns momentos, o acesso entre a RS-020 e a porteira da Base Macieiras pode estar interrompido na ponte do Rio Camisas (coordenadas 29° 8'8.90"S e 50° 9'18.24"O DATUM WGS 84) em função de transbordamento do rio. Em caso de chuvas intensas recomendamos acessar a Base Macieiras a partir da RS-427 vindo do centro de Cambará do Sul/RS.

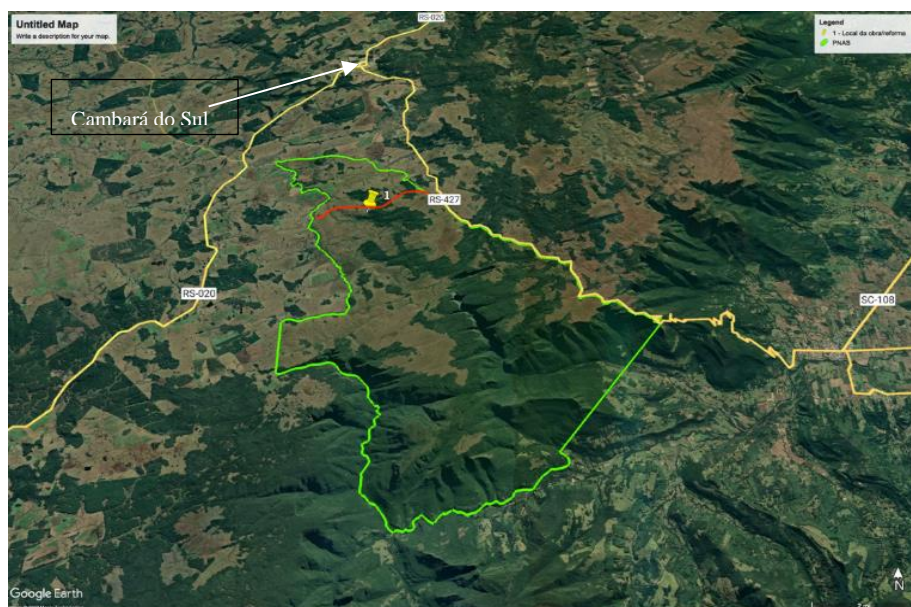


Figura 1: Localização da Base Macieiras (Ponto 1 da Figura), no Parque Nacional de Aparados da Serra. A linha em vermelho representa a estrada municipal CS007 – Estrada do Crespo (Azulega/Morro Agudo) e a verde os limites do Parque.

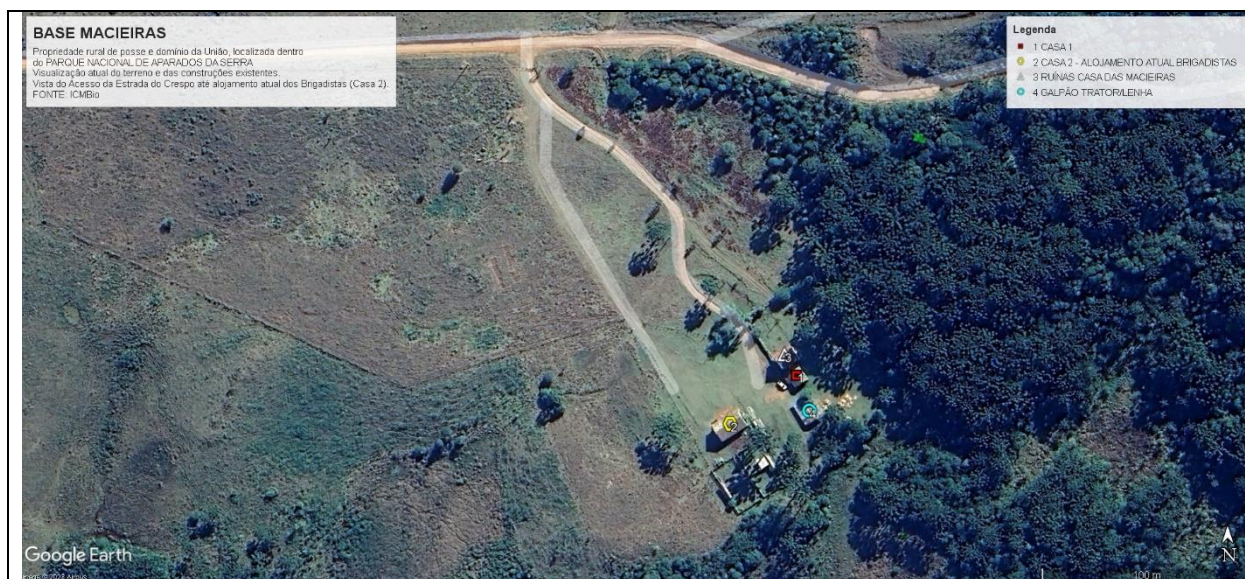


FIGURA 2 – VISTA ATUAL DA BASE MACIEIRAS - Propriedade rural de posse e domínio da União, localizada dentro do PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA. Visualização atual do terreno e das construções existentes. Vista do Acesso da Estrada do Crespo até alojamento atual dos Brigadistas (Casa 2). Toda a área visualizada nesta imagem já é de posse e domínio da União. FONTE: ICMBio

2. IDENTIFICAÇÃO

O projeto arquitetônico deverá ser feito à luz das diretrizes constantes da Instrução Normativa ICMBio, N.º 11, de 22 de junho de 2022¹ e do Roteiro Metodológico para intervenções arquitetônicas em unidades de conservação federais², que são peças integrantes deste Termo de Referência. A aprovação do projeto arquitetônico é fator condicionante para a elaboração dos projetos executivos.

A aprovação do projeto arquitetônico será feita pelo ICMBio, com a participação da Unidade demandante do projeto (PARNA Aparados da Serra) e a Coordenação de Obras e Projetos de Engenharia e Arquitetura do ICMBio (COPEA).

Os projetos executivos a serem contratados por meio deste TdR incluem: (i) a CONSTRUÇÃO de 01 (um) Alojamento para Brigadistas, (ii) a CONSTRUÇÃO de 01 (um) galpão tipo “oficina-almoxarifado” e (iii) a CONSTRUÇÃO de 01 Garagem Fechada para Van, dentro do polígono da propriedade onde encontra-se a Base Macieiras (Base de Apoio da Brigada), no interior do Parque Nacional de Aparados da Serra/RS, no ponto de coordenadas geográficas 29°08'02,85"S 50°07'58,00"O DATUM WGS84, de acordo com o especificado a seguir.

As seguintes infraestruturas serão construídas têm o objetivo de alojar e apoiar as atividades dos Agentes Temporários Ambientais – ATAs e Brigadistas que atuam na prevenção, combate aos incêndios florestais e Manejo Integrado do Fogo – MIF, contratados pelo NGI ICMBio Aparados da Serra Geral – RS/SC:

- A. **Construção de 01 (um) Alojamento para Brigadistas**: edificação com 3 (três) dormitórios, 3 (três) banheiros, 01 (uma) cozinha para preparo de alimentos, 01 (um) refeitório com fogão e forno à lenha (estilo mineiro) e churrasqueira na parte interna do cômodo, 01 (uma) lavanderia e 01 (um) escritório.
- B. **Construção de 01 (um) galpão “oficina-almoxarifado”**: edificação contendo 01 (uma) sala tamanho 4 x 8 m para servir de Oficina de Manutenção de máquinas e equipamentos de uso da Brigada com tanque lava-roupa grande instalado, 03 (três) salas com 4 x 4m cada uma as quais deverão ter portas internas chaveáveis para uso como almoxarifado (guarda de EPIs, equipamentos, máquinas e etc de uso da Brigada) e 01 (um) banheiro.
- C. **Construção de 01 (uma) garagem fechada para van**: edificação deverá abrigar 01 (uma) van Mercedes Sprinter 521.

¹ IN ICMBio nº 11, de 22 de junho de 2022, disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-icmbio-n-11-de-22-de-junho-de-2022-410041679>

² Roteiro Metodológico para intervenções arquitetônicas em unidades de conservação federais disponível para download em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/roteiros/ROTEIRO_NOVO..pdf

3. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Considerando o Programa de necessidades e o detalhamento de utilização das áreas abaixo, a área estimada total a ser projetada é de 257,4 m² distribuída da seguinte forma:

- (A) **Alojamento para Brigadistas**: 144,8 m²
- (B) **Galpão tipo “oficina-almoxarifado”**: 85,6 m²
- (C) **Garagem fechada para van**: 27 m²

3.1. Descrição da População que Utilizará o Empreendimento

Estima-se neste item o número de pessoas fixas e flutuantes que farão uso da infraestrutura

- a) População **fixa** estimada na Base Macieiras: Até 12 (doze) pessoas pernitando simultaneamente no Alojamento da Brigada.
- b) População **flutuante** estimada na Base Macieiras: 28 (vinte e oito) pessoas.

3.2. Utilização pretendida para as novas edificações

3.2.1. Alojamento da Brigada: Edificação nova a ser construída em alvenaria, com área total estimada de 144,8 m². Será utilizada como alojamento, refeitório e lavanderia dos Agentes Temporários Ambientais/Brigadistas, contando com um escritório de apoio administrativo. Esta edificação deve ficar separada das demais edificações a serem projetadas/construídas em que haja veículos ou trabalho com ferramentas, máquinas e equipamentos barulhentos, a fim de proporcionar um ambiente mais silencioso, haja vista que o combate a incêndios costuma envolver longos e exaustivos períodos de combate em campo. Deverá ser composta por:

- 03 (três) quartos cada um com dimensões de 4x4m onde posteriormente serão instaladas 4 camas (02 beliches)/quarto e armários para pertences, Obs.: ao projetar os quartos, localizá-los o mais isolado possível da cozinha, da lavanderia e do refeitório a fim de reduzir o barulho que chega aos quartos.
- 03 (três) banheiros cada um com dimensões de 2,8x2m (com 01 pia, 01 vaso sanitário e 01 box com chuveiro),
- 01 (uma) cozinha com dimensões 4x4m,
- 01 (um) refeitório com dimensão 4x8m com fogão e forno à lenha (estilo mineiro) e churrasqueira na parte interna do cômodo,
- 01 (uma) lavanderia com dimensões 4x4m (onde posteriormente serão instalados 02 tanques de lavar roupa, 02 lava roupas, 02 secadoras de roupas de chão e 01 varal),
- 01 (um) escritório de apoio administrativo com dimensões de 4x4m.

O pé direito desta edificação não poderá ser superior a 2,8 m a fim de facilitar o aquecimento dos ambientes. As fundações, o contrapiso, o piso e as paredes internas e externas de toda a edificação deverão ser impermeabilizados a fim de evitar que a umidade do solo chegue às paredes ou ao interior da construção. As paredes internas e externas deverão ser pintadas com TINTA ANTIMOFO. Os banheiros, a cozinha e a lavanderia deverão ter piso cerâmico antiderrapante e de fácil limpeza. Todas

as paredes dos banheiros deverão ser cobertas por azulejos até a altura do forro. O telhado deverá ser projetado em formato “duas águas” sem clarabóias ou inserções/conexões que exijam instalação de algerosas ou afins e deverá ser coberto com telhas de galvalume (aluzinco) tipo sanduíche (aluzinco-isopor-aluzinco) devido à alta incidência de ventanias e fortes chuvas de granizo nesta região. Entre o telhado e o forro de toda a edificação deverá ser tomado o cuidado de não deixar espaços por onde ratos, pássaros ou morcegos consigam entrar. Os banheiros, a cozinha e a lavanderia deverão possuir caixas d’água de polietileno independentes umas das outras. Todas as janelas deverão ter boa vedação contra frio e deverão possuir tela anti insetos. O escritório, os quartos e o refeitório desta edificação deverão ter piso laminado resistente à água, sendo que a base e o entorno da churrasqueira e do forno e fogão mineiro deverão ter piso de tijolo refratário ou outro piso não inflamável. A cozinha deverá ter instalada cano de inox para fogão à lenha. **SEGURANÇA:** todas as portas e janelas externas deverão ter, além das aberturas, a instalação de grades de ferro externas com ornamentos que “disfarcem o aspecto de prisão” e com pintura em cor que harmonize esta grade com o prédio. **INSTALAÇÃO ELÉTRICA:** **Deverá ser instalado para-raio protegendo este prédio;** para facilitar manutenções toda a instalação elétrica desta construção deverá ser realizada utilizando eletrodutos rígidos aparentes; detalhamentos: (i) COZINHA deve comportar 01 torneira elétrica, 02 microondas, 02 freezers verticais, 02 geladeiras, dimensionar quantidade e distribuição de soquetes tipo E27 para iluminação interna deste cômodo, 01 forno elétrico, 05 tomadas elétricas extras além daquelas necessárias aos equipamentos aqui descritos; (ii) cada BANHEIRO deve comportar 01 chuveiro elétrico com potência de 7.800w, bem como deve possuir 2 tomadas (uma deve comportar aquecedor a óleo), dimensionar quantidade e distribuição de soquetes tipo E27 para iluminação interna deste cômodo; (iii) LAVANDERIA deverá comportar ligadas ao mesmo tempo 02 lava-roupas e 02 secadoras de roupas de chão, além de possuir mais 04 tomadas, dimensionar quantidade e distribuição de soquetes tipo E27 para iluminação interna deste cômodo; (iv) cada QUARTO deve possuir 02 tomadas duplas em cada parede (totalizando 08 tomadas duplas por quarto), permitindo carregar equipamentos eletrônicos e manter até 02 aquecedores elétricos de 3.000 watts acesos ao mesmo tempo, dimensionar quantidade e distribuição de soquetes tipo E27 para iluminação interna destes cômodos; (v) ESCRITÓRIO deve possuir 02 tomadas duplas em cada parede (totalizando 08 tomadas duplas neste cômodo), permitindo utilizar equipamentos eletrônicos e manter até 02 aquecedores elétricos de 3.000 watts acesos ao mesmo tempo, dimensionar quantidade e distribuição de soquetes tipo E27 para iluminação interna deste cômodo; (vi) REFEITÓRIO deve possuir 01 tomada dupla a cada 2 m de comprimento de parede (totalizando 14 tomadas duplas neste cômodo), permitindo utilizar equipamentos eletrônicos e manter até 04 aquecedores elétricos 3.000 watts acesos ao mesmo tempo, dimensionar quantidade e distribuição de soquetes tipo E27 para iluminação interna deste cômodo, (vii) ÁREA EXTERNA DESTA EDIFICAÇÃO a aba de telhado deverá contar com soquetes tipo E27 em quantidade e posição suficientes que permitam iluminar (com sensor de presença) todo o entorno da edificação. **CAPTAÇÃO ÁGUA DA CHUVA:** todos os telhados desta edificação deverão ter calhas instaladas, com recolhimento da água da chuva em algum tipo de cisterna para uso posterior.

3.2.2. Galpão tipo “oficina-almoxarifado”: Edificação nova a ser construída em alvenaria, com área total estimada de 85,6 m². Será utilizada como oficina de manutenção de ferramentas, equipamentos e máquinas (roçadeiras, motobombas, motosserras, etc) utilizadas pelos Agentes Temporários

Ambientais/Brigadistas, contando ainda com um banheiro e salas chaveadas para guarda de EPIs e equipamentos. Esta edificação poderá ser projetada de forma conectada com a edificação “Garagem fechada para van” (item 3.2.3.). Deverá ser composta por:

- 01 (uma) sala Oficina fechada com 4x8m que será utilizada como oficina para manutenção de ferramentas, equipamentos e máquinas;
- 03 (três) salas fechadas com chave com dimensões de 4x4m cada uma para guarda de EPIs e equipamentos, cujo acesso se dará a partir da sala Oficina; e
- 01 (um) banheiro com dimensões 2,8x2m.

As fundações, o contrapiso, o piso e as paredes internas e externas de toda a edificação deverão ser impermeabilizados a fim de evitar que a umidade do solo chegue às paredes ou ao interior da construção. As paredes internas e externas deverão ser pintadas com TINTA ANTIMOFO. O banheiro deverá ter piso cerâmico antiderrapante e de fácil limpeza. Todas as paredes do banheiro deverão ser cobertas por azulejos até a altura do forro. O telhado deverá ser projetado em formato “duas águas” sem clarabóias ou inserções/conexões que exijam instalação de algerosas ou afins e deverá ser coberto com telhas de galvalume (aluzinco) tipo sanduíche (aluzinco-isopor-aluzinco) devido à alta incidência de ventanias e fortes chuvas de granizo nesta região. Entre o telhado e o forro de toda a edificação deverá ser tomado o cuidado de não deixar espaços por onde ratos, pássaros ou morcegos consigam entrar. Esta edificação deverá possuir 01 caixa d’água de polietileno com capacidade de 1.000 litros. Todas as janelas deverão ter boa vedação contra frio e deverão possuir tela anti insetos. A oficina e as salas almoxarifado deverão ter piso resistente de de fácil lavagem. **SEGURANÇA:** todas as portas e janelas externas deverão ter, além das aberturas, a instalação de grades de ferro com ornamentos que “disfarcem o aspecto de prisão” e com pintura em cor que harmonize esta grade com o prédio. **INSTALAÇÃO ELÉTRICA:** **Deverá ser instalado para-raio protegendo este prédio;** para facilitar manutenções toda a instalação elétrica desta construção deverá ser realizada utilizando eletrodutos rígidos aparentes; detalhes: (i) OFICINA deve comportar 01 torneira elétrica, dimensionar quantidade e distribuição de soquetes tipo E27 para iluminação interna deste cômodo, 04 tomadas duplas por parede do cômodo (totalizando 16 tomadas duplas/cômodo); (ii) BANHEIRO deve comportar 01 chuveiro elétrico com potência de 7.800w, bem como deve possuir 2 tomadas (devem comportar aquecedor elétrico 3.000 watts), dimensionar quantidade e distribuição de soquetes tipo E27 para iluminação interna deste cômodo; (iii) cada SALA ALMOXARIFADO deverá possuir mais 04 tomadas duplas (devem comportar aquecedor elétrico 3.000 watts), dimensionar quantidade e distribuição de soquetes tipo E27 para iluminação interna deste cômodo; (vii) ÁREA EXTERNA DESTA EDIFICAÇÃO a aba de telhado deverá contar com soquetes tipo E27 em quantidade e posição suficientes que permitam iluminar (com sensor de presença) todo o entorno da edificação. **CAPTAÇÃO ÁGUA DA CHUVA:** todos os telhados desta edificação deverão ter calhas instaladas, com recolhimento da água da chuva em algum tipo de cisterna para uso posterior.

3.2.3. Garagem fechada para van: Edificação nova fechada a ser construída em alvenaria, com piso antiderrapante para tráfego de veículos e com área total estimada de 27,0 m² (9x3m). Será utilizada para estacionamento protegido do seguinte veículo:

- 01 van Mercedes Sprinter 521.

Esta edificação poderá ser projetada de forma conectada com a edificação “Galpão tipo Oficina-almoxarifado” (item 3.2.2.). As fundações, o contrapiso, o piso e as paredes internas e externas de toda a edificação deverão ser impermeabilizados a fim de evitar que a umidade do solo chegue às paredes ou ao interior da construção. As paredes internas e externas deverão ser pintadas com TINTA ANTIMOFO. O telhado deverá ser projetado em formato “duas águas” sem clarabóias ou inserções/conexões que exijam instalação de algerosas ou afins e deverá ser coberto com telhas de galvalume (aluzinco) tipo sanduíche (aluzinco-isopor-aluzinco) devido à alta incidência de ventanias e fortes chuvas de granizo nesta região. Entre o telhado e o forro de toda a edificação deverá ser tomado o cuidado de não deixar espaços por onde ratos, pássaros ou morcegos consigam entrar. Todas as janelas deverão possuir tela anti insetos. **SEGURANÇA:** (i) todas as janelas externas deverão ter, além das aberturas, a instalação de grades de ferro com ornamentos que “disfarcem o aspecto de prisão” e com pintura em cor que harmonize esta grade com o prédio, (ii) a porta da vaga de garagem deverá ser em alumínio com cadeados e trancas na parte interna do prédio, (iii) deverá haver uma porta (2,10x0,90m) para acesso lateral à garagem a qual deverá contar com porta externa de ferro com ornamentos que “disfarcem o aspecto de prisão” e com pintura em cor que harmonize esta grade com o prédio. **INSTALAÇÃO ELÉTRICA:** (i) dimensionar quantidade e distribuição de soquetes tipo E27 para iluminação interna deste cômodo, bem como a instalação de 02 tomadas duplas distribuídas pelo cômodo; (ii) ÁREA EXTERNA DESTA EDIFICAÇÃO a aba de telhado deverá contar com soquetes tipo E27 em quantidade e posição suficientes que permitam iluminar (com sensor de presença) todo o entorno da edificação. **CAPTAÇÃO ÁGUA DA CHUVA:** todos os telhados desta edificação deverão ter calhas instaladas, com recolhimento da água da chuva em algum tipo de cisterna para uso posterior.

3.3. Sistemas hidrossanitários

- a) Para o dimensionamento dos sistemas hidrossanitários (água, esgoto), informamos:
 - i. A partir de captação direta em nascente (poço já existente e que irá atender as novas construções) e conduzida por gravidade através de tubulação (comprimento: 150 metros) é feito o abastecimento de água até o ponto sob Coordenadas 29° 8'2.29"S e 50° 7'57.35"O DATUM WGS84 (Casa 1). Há ainda um reservatório de água (caixa d'água) localizada nos fundos do galpão/garagem em madeira existente no terreno. A permanência das Casas 1 e 2 hoje existentes no terreno será avaliada pelo ICMBio após a conclusão das obras de construção do novo Alojamento para Brigadistas e do novo Galpão tipo “Oficina-almoxarifado”.
 - ii. Previsão do sistema de tratamento de esgoto doméstico: instalação de NOVO sistema de tratamento de esgoto doméstico para atender exclusivamente às novas construções. Sistema deverá ser composto por fossas sépticas/filtro anaeróbio e sumidouro ou valas de infiltração e tratamento de raízes. Trata-se de zona rural e não há rede pública de coleta e tratamento de esgoto. Observação: as construções já existentes no terreno não serão alvo de intervenções pelo projeto GEF Terrestre e a decisão institucional de continuidade ou não de uso destas estruturas atualmente existentes será tomada apenas após as novas construções estarem devidamente

ocupadas pelos Brigadistas, valendo esta mesma regra para o atual Sistema de Tratamento de Esgoto que as atende.

- iii. O projeto, construção e operação do sistema de fossas sépticas/filtro anaeróbio e sumidouro ou valas de infiltração e tratamento de raízes devem atender a NBR 7229 (Setembro/1993) da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, dentre outras complementares (NBR 8160/13969), bem como as demais normas pertinentes. Esta Norma fixa as condições exigíveis para projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, incluindo tratamento e disposição de efluentes e lodo sedimentado. Tem por objetivo preservar a saúde pública e ambiental, a higiene, o conforto e a segurança dos habitantes de áreas servidas por estes sistemas.
- iv. A eficiência do projeto do Sistema de Tratamento de Esgoto deverá levar em consideração a influência de baixíssimas temperaturas – com muitas noites (e dias) em que ocorrem temperaturas negativas.

3.4. Conceitos de sustentabilidade

Considerar que o projeto deve seguir, sempre que possível, conceitos de sustentabilidade, tais como:

- ACESSIBILIDADE de acordo com as normas vigentes;
- Conforto térmico (ao longo de todo o ano é comum temperaturas abaixo de 12°C, enquanto no inverno temos registro frequente de temperaturas negativas);
- Ventilação natural (menos de 15 dias/ano com temperaturas superiores a 25°C);
- Reduzir o consumo de ENERGIA (refrigeração, iluminação, etc).
- Instalações elétricas com eletrodutos rígidos aparentes (na parte externa das paredes);
- Instalações hidráulicas (chuveiros, registros, canos para torneiras, canos para tanque e lava roupas) aparentes na parte externa das paredes;
- Redução no consumo de ÁGUA e uma gestão inteligente deste recurso, através de tecnologias de reuso de águas cinza e águas negras; Captação e utilização de águas da chuva; etc.
- Materiais ecológicos;
- PRATICIDADE de manutenção das instalações e DURABILIDADE do patrimônio.
- SEGURANÇA da construção, priorizando a utilização de materiais que retardem o fogo, fácil acesso à saídas de emergência etc.
- Na necessidade de PAISAGISMO que se adapte ao projeto a utilização de espécies nativas locais;
- Pisos externos drenantes que não impermeabilizem o solo.

4. INFORMAÇÕES GERAIS

4.1. A área onde estão as estruturas que compõem a Base Macieiras é de posse do ICMBio, não havendo, portanto, problemas fundiários.

4.2. Acesso ao local: São aproximadamente 15 km de distância por estradas de terra, da cidade de Cambará do Sul/RS (coordenadas geográficas: 29°02'55,65"S / 50°08'33,57"O) até a Base Macieiras, via RS-427 e Estrada do Crespo (Morro Agudo/Azulega, em vermelho na Figura 1).

4.3. Infraestrutura existente: A Casa 1 é abastecida de água por meio de captação direta em nascente e conduzida por gravidade através de tubulação (comprimento: 150 metros). A Casa 2, com caixa d'água instalada sob o telhado, é abastecida por bomba d'água elétrica instalada em reservatório (caixa d'água), também abastecida por gravidade. NENHUMA DAS ESTRUTURAS CONSTRUÍDAS PRESENTES HOJE NA PROPRIEDADE SERÁ REFORMADA OU UTILIZADA NESTE PROJETO. Respeitar distância segura entre as estruturas existentes e a projeção construção das novas estruturas, pois futuramente as estruturas existentes hoje poderão passar por demolições e/ou reformas.

A energia elétrica pública instalada nos imóveis já existentes nesta propriedade é fornecida pela RGE - Distribuidora/Concessionária responsável pela distribuição de energia elétrica em propriedades rurais da região.

As edificações existentes hoje na Base Macieiras contam com sistema precário de tratamento de esgoto doméstico (fossa "negra" e sumidouro).

4.4. Informações climáticas: No verão, o forte calor, favorece a formação de convecção tropical, principal sistema atmosférico responsável pelas chuvas de verão. Esse sistema possibilita o desenvolvimento de núcleos de nuvens muito acentuadas do tipo Cumulonimbus (Nuvens de trovoadas), que geralmente desenvolvem-se no período da tarde, a partir das 15h00. As fortes pancadas de chuva associadas a esse tipo de nuvens, são responsáveis pelos altos índices de precipitação na região, principalmente em janeiro. Já no mês de março, a convecção tropical perde força diminuindo a quantidade e dias de chuvas, mais persistentes na primeira quinzena. O outono é a estação de tempo mais estável do ano na região. Na segunda quinzena de março são observadas as primeiras incursões de massas de ar polar, que provocam queda acentuada na temperatura. A partir de abril, os bloqueios atmosféricos, sistemas que impedem o deslocamento das frentes sobre a Região Sul do Brasil passam a ser muito persistentes. Neste caso, as frentes frias chegam ao Uruguai e/ou sul do Rio Grande do Sul e ficam semi-estacionárias, resultando em períodos de tempo bom, sem ocorrência de chuva, na região. O mês de abril é o que apresenta condição de tempo mais estável, com baixos índices pluviométricos para o planalto, e o mês de maio, para as áreas da Vertente Leste da Serra Geral. O inverno é caracterizado pelo domínio das massas de ar frio que ocasionam as temperaturas mais baixas. Outros sistemas atmosféricos como os vórtices, os cavados, os complexos e a circulação marítima atuam com razoável frequência nessa época do ano sobre a região. Entre todos, os vórtices e os complexos convectivos de meso-escala, são os que apresentam maior instabilidade podendo ocasionar tempestades localizadas. A intensa dinâmica atmosférica do período de inverno sobre a região ocasiona mudanças bruscas nas

condições de tempo. Antes da chegada dos sistemas atmosféricos – a maior parte da instabilidade é proveniente do sul -, os ventos sopram do quadrante norte, a temperatura sobe, e a pressão atmosférica e a umidade relativa do ar diminuem. Com a sua chegada, os ventos viram bruscamente, geralmente com rajadas fortes, ocorrem chuvas, a temperatura declina e a pressão e a umidade sobem. Mas na retaguarda do sistema instável, de modo geral, surge um anticiclone polar - centro de ação da massa de ar frio, favorecendo a ocorrência de geada e a precipitação de neve. Quando os anticiclones polares deslocam-se sobre o oceano, há predomínio de ventos de sudeste a leste na região, transportando muita umidade e deixando o tempo fechado, com visibilidade reduzida por névoa úmida, nevoeiro e nebulosidade baixa do tipo stratus que podem manter-se por mais de 24 horas, principalmente na Vertente Leste da Serra Geral. Na primavera é quando o tempo começa a voltar à estabilidade, embora o início de outubro seja muito instável. A partir da segunda quinzena, o volume de chuvas diminui significativamente em relação aos meses de agosto e setembro, mas ainda há presença de muitas nuvens sobre a região. Isso se deve a passagem de frentes frias sobre o oceano sem ocasionar chuva significativa na região de Aparados da Serra e Vertente Leste da Serra Geral. Nesta estação, o tempo mais estável ocorre entre a segunda quinzena de novembro e a primeira de dezembro, ocasionando diminuição da precipitação, da nebulosidade e da umidade relativa, principalmente na Vertente Leste da Serra Geral. Anos com influência do Efeito El Niño costumam ter acumulados de chuva muito superiores à média nesta região e alta frequência de dias chuvosos, enquanto anos onde está presente o Efeito La Niña resulta em longos períodos de seca na Serra Gaúcha.

4.5. A empresa contratada deverá observar:

4.5.1. A Instrução Normativa n. 11, de 22 de junho de 2022, que estabelece diretrizes para a elaboração de projetos de arquitetura, engenharia e complementares para as unidades de conservação federais.

5. OBJETIVOS E ETAPAS DO PROJETO

5.1. ETAPA 1

Vistoria e elaboração dos projetos executivos da construção, constando ainda de memorial descritivo com especificação técnica dos materiais, insumos e equipamentos, orçamento com planilha de custos detalhada e proposta de cronograma de execução físico-financeira.

5.1.1. Visita Técnica de Reconhecimento

Visita técnica ao local para levantamento de dados, diagnósticos, reconhecimento da área e conferência da demanda (programa de necessidades) junto aos gestores.

5.2. ETAPAS 2 e 3

ATENÇÃO: as etapas abaixo serão realizadas pela **Coordenação de Obras e Projetos de Engenharia e Arquitetura – COPEA/ICMBio** e não fazem parte do escopo desta proposta:

ETAPA 2 - Assessorar o Funbio durante a fase de seleção de empreiteiras, analisando tecnicamente as propostas recebidas; e

ETAPA 3 - Fiscalização da obra

6. ATIVIDADES - ESCOPO DE VISTORIA E PROJETO

ETAPA 1 – VISTORIA E PROJETO “AS BUILT”

Descrição: a Etapa 1 compreenderá a vistoria técnica com emissão de laudo por profissional competente, devidamente credenciado e com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica.

Produtos desta etapa: laudo de vistoria e respectivas ARTs.

ETAPA 1.1 - DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS ARQUITETÔNICOS E EXECUTIVOS

1.1.1. Estudos preliminares e arquitetura:

Esta etapa compreenderá o desenvolvimento do projeto arquitetônico, que deverá ser elaborado à luz das diretrizes constantes da Instrução Normativa ICMBio, N.º 11, de 22 de junho de 2022 e do Roteiro Metodológico para intervenções arquitetônicas em unidades de conservação federais¹, que são peças integrantes deste Termo de Referência.

A aprovação do projeto arquitetônico é fator condicionante para a elaboração dos projetos executivos (Fundações e estruturas, instalações hidrossanitárias, instalações elétricas, lógica e telefonia, SPDA, Prevenção e Combate à Incêndio e Acabamentos)

A aprovação do projeto arquitetônico será feita pelo ICMBio, com a participação da Unidade demandante do projeto (PARNA Aparados da Serra) e a Coordenação de Obras e Projetos de Engenharia e Arquitetura do ICMBio (COPEA).

Deverão ser previstas até 3 alterações no projeto arquitetônico. Os projetos executivos devem prever as adequações das estruturas e infraestrutura existente às normas vigentes.

Prever a execução de pelo menos 2 sondagens tipo SPT com até 6m de profundidade para desenvolvimento do projeto de fundações.

Os serviços de levantamento topográfico e de sondagem devem seguir a NBR 8036, com emissão de ART.

Deverá ser entregue também um memorial descritivo e quadro de quantitativos das estruturas para embasar o processo de contratação das obras.

Produtos desta etapa: projetos executivos, memorial descritivo, quadro de quantidades e respectivas ARTs ou RRTs. Documentos do levantamento topográfico a serem entregues: relatório; planta(s) do levantamento planialtimétrico. Documentos da sondagem a serem

entregues: planta de locação dos furos; memorial descritivo das características do solo e perfil geológico do terreno.

1.1.2. Anteprojeto de Engenharia

Apresentar Anteprojeto de engenharia que abrange a representação técnica da opção aprovada em estudos preliminares, para subsidiar a elaboração do Projeto Executivo, apresentado em desenhos em número, escala e detalhes suficientes para a compreensão da obra planejada, contemplando especificações técnicas, memorial descritivo e orçamento estimativo, e deve ser elaborado como parte da sequência lógica das etapas que compõem o desenvolvimento de uma obra, precedido obrigatoriamente de estudos preliminares, programa de necessidades e estudo de viabilidade. Nesta etapa, o projeto deve receber aprovação final do cliente e dos órgãos oficiais envolvidos e possibilitar a contratação da obra.

Documentos a serem entregues (arquitetura):

- Plantas de situação, plantas baixas (a serem definidas de acordo com o escopo do projeto);
- Cortes e fachadas em escala 1/50;
- Perspectivas de volume da proposta (projeto em 3D);
- Revisão e ampliação do Memorial Descritivo Preliminar, abrangendo aspectos construtivos;
- Quadro geral de acabamentos e lista preliminar de materiais com quantitativos.

Obs: Caso o estudo preliminar envolva demais especialidades, deve ser avaliado os documentos a serem entregues, conforme cada projeto envolvido.

Projeto Executivo Completo

Elaborar o Projeto Executivo completo, constando de todos os documentos, plantas, cortes e detalhes necessários à execução da obra:

- 1) **Projeto de Arquitetura** – abrange as soluções de agenciamento dos espaços internos e externos da edificação para atendimento do programa de necessidades, assim como o tratamento plástico a ser dado em seus elementos externos e internos. Inclui o layout de todas as edificações. Elaborar estudo preliminar do projeto de arquitetura, considerando a legislação local vigente (prefeitura e corpo de bombeiros, no mínimo). Esta etapa deve conter as soluções práticas e técnicas propostas. Nesta atividade devem ser realizadas reuniões com o supervisor técnico do contrato para discussão e aprovação do partido a ser adotado.
- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**
Plantas de situação, implantação com níveis, plantas baixas e de cobertura, cortes e elevações, detalhes (que possam influir no valor do orçamento), locação dos sistemas de tratamento de esgotos e de águas pluviais (se necessário), memorial descritivo preliminar (descrição e justificativa das soluções adotadas na proposta). Indicação de elementos existentes, a demolir e a executar, em caso de reforma e/ou ampliação.

- 2) **Projeto de estrutura (Fundações e superestrutura)** – conjunto de elementos que visam definir e disciplinar a execução de parte da edificação considerada resistente às ações e coações atuantes, com dimensionamento dos elementos estruturais e distribuição de ferragens necessárias à sua execução.
- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**
 - a) **Fundação:**
Desenho: locação, características e dimensões dos elementos de fundação.
Memorial: método construtivo e cálculo de dimensionamento.
 - b) **Estrutural:**
Desenho: Planta baixa com lançamento da estrutura com cortes e elevações, se necessários.
Especificação: detalhamento de materiais, componentes e sistemas construtivos.
Memorial: Método construtivo e Cálculo do dimensionamento.
- 3) **Projeto de instalações elétricas** – abrange a distribuição das redes internas e externas de energia para alimentação de equipamentos e iluminação.
- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**
 - Desenho: Planta baixa com marcação dos pontos, circuitos e tubulações e diagrama unifilar.
 - Especificação: detalhamento de materiais e equipamentos.
 - Memorial: determinação do tipo de entrada de serviço e cálculo do dimensionamento.
- 4) **Projeto de instalações hidrossanitárias** – inclui as redes de alimentação e distribuição interna de água, rede interna e despejo final de esgotos sanitários, rede de coleta e de esgotamento de águas pluviais, dimensionamento dos elementos e cálculos.
- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**
 - Desenho: Planta baixa com marcação da rede de tubulação (água, esgoto, águas pluviais e drenagem), prumadas e reservatório; Esquema de distribuição vertical.
 - Especificação: detalhamento de materiais e equipamentos.
 - Memorial: Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório.
- 5) **Projeto de instalações especiais de telefonia e lógica** – abrange as redes internas de monitoramento, lógica e telefonia, além de CFTV, alarme, detecção de fumaça, e contempla todos os cálculos e especificações.
- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**
 - Desenho: planta baixa com marcação dos pontos e tubulações.
 - Especificação: detalhamento de materiais e equipamentos.

- 6) Prevenção de Instalações de Prevenção de incêndio** – conjunto de elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações, que visa definir e disciplinar a instalação de dispositivos de detecção e alarme de incêndio; prevê cálculos e especificações.
- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**
 - Desenho: planta baixa indicando tubulações, prumadas, reservatório, caixas de hidrante e/ou equipamentos.
 - Especificação: detalhamento de materiais e equipamentos.
 - Memorial: cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório.
- 7) Projeto de Instalações de Ar Condicionado** - consiste na definição, dimensionamento, quantificação e representação de todos os elementos que compõem a instalação de ar condicionado. Busca-se também, a utilização de materiais adequados ao nível de exposição exigido e ao regime de conservação, manutenção e reposição a serem adotados, à luz da relação custo-benefício.
- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**
 - Desenho: planta baixa com marcação de dutos e equipamentos fixos (unidades condensadoras e evaporadoras).
 - Especificação: detalhamento de materiais e equipamentos.
 - Memorial: cálculo do dimensionamento dos equipamentos e dos dutos.
- 8) Projeto de Paisagismo**– Tem por objetivo dotar o conjunto de elementos construídos ou naturais que visa organizar e disciplinar o uso dos espaços internos e externos e a recomposição da paisagem, de modo a integrá-la com o edifício, ou com o conjunto de edifícios, protegendo e conservando o solo naturalmente e contribuindo para o Conforto Ambiental
- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**
 - Desenho: implantação em níveis.
 - Especificação: espécies vegetais NATIVAS DO PARQUE NACIONAL, de materiais e equipamentos.

ETAPA 2 – Fiscalização da Obra e Seleção da empresa que irá executar o projeto

A Fiscalização da Obra será realizada pela **Coordenação de Obras e Projetos de Engenharia e Arquitetura – COPEA/ICMBio** e durante o certame para escolha da empresa que executará o projeto, visando a elaboração de propostas homogêneas, a COPEA/ICMBio auxiliará o FUNBIO através de:

- Acompanhamento na visita técnica para o nivelamento de informações e esclarecimentos gerais sobre o Projeto.
- Auxílio ao Funbio na elaboração de respostas para eventuais questionamentos técnicos adicionais.
- Auxílio na análise técnica das propostas apresentadas pelas empresas participantes.

7. INSUMOS

O contrato será celebrado pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – FUNBIO, com recursos do programa GEF TERRESTRE. Qualquer alteração de escopo deve passar pela anuência do FUNBIO, enquanto contratante.

7.1. Insumos de responsabilidade do(a) contratado(a):

- Todo e qualquer material e equipamento necessário à execução dos serviços;
- Taxa de Emissão de RRT ou ART para o projeto executivo.
- Os custos de logística associados às visitas em qualquer etapa do contrato.

7.2. Insumos de responsabilidade do projetista:

- Alvarás, licenças e taxas, cabíveis para o caso (ex.: PPCI/Bombeiros).

8. PRODUTOS

8.1. ETAPA 1

PRODUTO 01 – Relatório do diagnóstico da visita técnica ao local de implantação do projeto de acordo com modelo fornecido pela Contratante.

PRODUTO 02 - Levantamento topográfico, serviços de sondagem do solo, ou outros serviços preliminares.

PRODUTO 03 - Estudo preliminar do projeto de arquitetura de construção do Alojamento para Brigadistas, do Galpão “oficina-almoxarifado”, da Garagem fechada e da Garagem Fechada para Van.

PRODUTO 04 - Anteprojeto de arquitetura do Alojamento para Brigadistas, do Galpão “oficina-almoxarifado”, da Garagem fechada e da Garagem Fechada para Van.

PRODUTO 05 – **Projeto executivo** e projetos complementares de construção do Alojamento para Brigadistas, do Galpão “oficina-almoxarifado”, da Garagem fechada e da Garagem Fechada

para Van, incluindo memorial descritivo, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro e sugestão de cronograma de fiscalização da obra.

9. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS E ENCAMINHANENTOS

- 9.1.** O/A contratado(a) deverá encaminhar uma cópia de todos os produtos para o Funbio e para o ICMBio em meio digital.
- 9.2.** Todos os relatórios deverão ser entregues à equipe do ICMBio e ao Funbio, em meio digital, preferencialmente em Word e/ou Excel.
- 9.3.** Os produtos com arquivos de extensão dwg/ CAD dos projetos deverão ser entregues gravados em pendrive, e também uma cópia em pdf endereçados ao Funbio e à equipe da UC/ICMBio. Após aprovação definitiva do projeto executivo, os documentos devem ser impressos com assinatura do responsável técnico.
- 9.4.** Realizar os desenhos em conformidade com as normas técnicas (ABNT) e as legislações federal, estadual e municipal. Fornecer o projeto dentro dos padrões para aprovação das licenças se necessário, dar entrada nos documentos para obtenção das mesmas, e dar suporte para resolução de quaisquer exigências.
- 9.5.** Caso sejam adotadas alternativas sustentáveis não usuais, deve ser elaborado um documento com instruções para operação e manutenção.
- 9.6.** Todos os produtos, relatórios, diagramações, ilustrações ou outros materiais, como gráficos, projetos, anteprojetos, software, vídeos, imagens etc., elaborados pelo(a) contratado(a) na execução do objeto deste Termo pertencerão ao Contratante e ao ICMBio, respeitados os direitos de propriedade intelectual estipulados em lei.
- 9.7.** O(a) contratado(a) poderá reter cópia dos produtos gerados, mas a sua utilização (no todo ou em parte) para fins diferentes do objeto deste instrumento dependerá de autorização prévia e expressa do Contratante e do ICMBio, mesmo depois de encerrado o contrato.
- 9.8.** Estão incluídos no custo a remuneração dos serviços prestados pelo(a) contratado(a) e todos os encargos sociais, tributários, fiscais e trabalhista, devendo ser deduzidos, no ato dos pagamentos, os descontos estipulados por lei.

10. CRONOGRAMA DE ENTREGAS, PRAZOS E FORMA DE PAGAMENTO

PRODUTO	DESCRIÇÃO	PRAZO PARA ENTREGA	FORMA DE PAGAMENTO (% DO VALOR TOTAL DO CONTRATO)	PRAZO PARA O ÓRGÃO GESTOR APROVAR O PRODUTO (Dias corridos)	PRAZO PARA A CONTRATADA REVISAR O PRODUTO (Dias)
ETAPA 1					
01	Relatório do diagnóstico da visita técnica ao local de implantação do projeto de acordo com modelo fornecido pela Contratante	20 dias, a partir da assinatura do contrato	10	15	5
02	Levantamento topográfico, serviços de sondagem do solo, ou outros serviços preliminares.	40, a partir da assinatura do contrato	20	15	5
03	Estudo preliminar do projeto de arquitetura de construção do Alojamento para Brigadistas, do Galpão tipo “oficina-almoxarifado e da Garagem Fechada para Van	70, a partir da assinatura do contrato	20	15	5
04	Anteprojeto de arquitetura do Alojamento para Brigadistas, do Galpão tipo “oficina-almoxarifado e da Garagem Fechada para Van	90, a partir da assinatura do contrato	20	15	5
05	Projeto executivo e projetos complementares de construção do Alojamento para Brigadistas, do Galpão tipo “oficina-almoxarifado e da Garagem Fechada para Van”, incluindo memorial descritivo, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro e sugestão de cronograma de fiscalização da obra	130, a partir da assinatura do contrato	30	15	5

Os pagamentos serão feitos em até 10 (dez) dias úteis, contados a partir do recebimento, no Funbio, 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 for o caso).

11. HABILITAÇÃO TÉCNICA

Os profissionais participantes da equipe deverão ser os mesmos que assinarão as ARTs.

Qualificação mínima/ eliminatória:

- Comprovação de regularidade de registro da empresa e do responsável técnico junto ao CREA ou CAU.

12. REQUISITOS:

Estes serão os requisitos a serem pontuados na seleção da empresa.

Para Pessoa jurídica - a empresa deverá apresentar:

- I. Experiência em elaboração de projetos completos (executivos) de arquitetura de áreas abertas de lazer, além de projetos em áreas litorâneas e/ou em Unidades de Conservação;
- II. Registro e certidão de regularidade junto ao CAU e/ou CREA;
- III. Comprovação da capacidade técnica da empresa por meio da apresentação de ART's ou RRT's que demonstrem sua experiência na realização de trabalhos que apresentem características semelhantes em termos de porte, prazos e escopo desta seleção. Essa comprovação deve ser feita por meio de atestados devidamente registrados no CREA ou CAU, fornecidos por entidades públicas ou privadas em nome da empresa proponente.
- IV. Equipe com ao menos os seguintes profissionais:
 - a) **PROJETISTAS/RESPONSÁVEIS TÉCNICOS/AUTORES DO PROJETO:**
 - a.1) Arquiteto**, com experiência mínima de 5 (cinco) anos, em elaboração de projetos de Arquitetura de edificações com características e complexidades similares a da presente contratação;
 - a.2) Engenheiro Civil**, com experiência mínima de 5 (cinco) anos, em elaboração de projetos de Infraestrutura, Fundações e Estruturas, Sistemas Hidrossanitários e Sistemas de Proteção e Combate a Incêndio de edificações com características e complexidades similares a da presente contratação;
 - a.3) Engenheiro Eletricista**, com experiência mínima de 5 (cinco) anos, em elaboração de projetos de Sistemas Elétricos, Eletrônicos, Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e Aterramento e Telemática de edificações com características e complexidades similares a da presente contratação;
 - a.4) Paisagista**, com experiência mínima de 5 (cinco) anos, em elaboração de projetos com características e complexidades similares a da presente contratação;

b) ORÇAMENTISTA:

Graduado para elaboração dos orçamentos das obras civis e de instalações, com experiência mínima de 5 (cinco) anos, em elaboração de orçamentos de características e complexidades similares a da presente contratação. Observação: por “graduado” deve-se entender, profissional de Nível Superior graduado em profissão relacionada com os serviços que executará e que esteja vinculado ao sistema CONFEA.

Além dos requisitos técnicos exigidos neste documento, é desejável:

A experiência indicada pelos candidatos deverá ser comprovada mediante apresentação de documentação específica quando solicitado pelo contratante.

13. OBRIGAÇÕES

13.1. OBRIGAÇÕES DO ÓRGÃO GESTOR

- Prestar todas as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados, bem como disponibilizar-se para reuniões;
- Supervisionar e acompanhar o desempenho dos projetos e suas etapas, assim como convocar a qualquer momento o executor para prestar esclarecimentos e sanar dúvidas;
- Avaliar os produtos de cada etapa em até 15 dias úteis, no máximo, podendo recusar e solicitar ajustes.

13.2. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Apresentar os projetos **com detalhamento de projeto executivo** visando à contratação imediata das obras;
- Prestar todos os serviços e informações contidas nos projetos rigorosamente em consonância com as normas da ABNT, das concessionárias locais e legislações estaduais;
- Estar durante a consultoria em contato com o responsável pelo acompanhamento técnico e contratante para troca de informações, documentos, orientações técnicas, definição de tarefas, ajustes, e outros relacionados diretamente aos serviços, fornecendo sempre que solicitado informações sobre a condução dos trabalhos;
- Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART/RRTs de todas as matérias dos projetos, assinada e quitada (inclusive dos serviços subcontratados);
- Estar disponível durante a execução das obras para sanar qualquer dúvida e resolver qualquer problema relativo ao projeto objeto dos serviços prestados.

As reuniões entre contratado e supervisor técnico poderão ocorrer por meio virtual, mas se necessário a contratada deverá prever a necessidade de reunião presencial. A entrega dos produtos poderá acontecer por e-mail ou outra forma acordada.

14. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A responsabilidade técnica de todos os produtos entregues é da CONTRATADA, mesmo após o término do contrato. Cabendo à mesma esclarecer e ajustar o projeto no caso de haver esta obrigatoriedade por parte dos órgãos licenciadores da CONTRATANTE ou quaisquer outras obrigatoriedades que recaia sobre o projeto, a qualquer tempo.

A análise e aprovação dos produtos entregues pelo contratado para execução do serviço a que se refere este Termo de Referência são de responsabilidade do NGI ICMBio Aparados da Serra e a COPEA/ICMBio, que terão pleno acesso a todas as informações e atividades realizadas para a execução dos serviços deste termo de referência.

15. GLOSSÁRIO

- **Desenhos/Plantas** - representação gráfica do objeto a ser executado, elaborada de modo a permitir sua visualização em escala adequada, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações, perfeitamente definida em plantas, cortes, elevações, esquemas e detalhes, obedecendo às normas técnicas pertinentes.

- **Memorial descritivo** - descrição das soluções adotadas nos projetos, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos, inclui ainda a indicação detalhada de todos os cálculos e especificações dos materiais, sistemas e equipamentos que serão empregados na obra. Para especificações técnicas, o texto deve fixar todas as regras e condições que se deve seguir para a execução da obra ou serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

- **Planilhas Orçamentárias** - quantitativos e valores de todos os materiais e serviços necessários para realização da obra, itemizados de acordo com a especificação técnica, constante no memorial descritivo. As planilhas orçamentárias deverão ser lastreadas em composições de custos unitários, referenciadas à data de sua elaboração. Quando solicitado, deverá ser informado a tabela referência (ex. SINAPI, EMOP, etc.), o código do índice relativo à descrição de cada item, bem como a base aplicada (mês / ano). O valor do BDI, considerado para compor o preço total, deverá ser explicitado no orçamento. A Planilha de Custos e Serviços sintetiza o orçamento e deve conter, no mínimo:
 - ✓ Discriminação de cada serviço, unidade de medida, quantidade e custo unitário.
 - ✓ Custo total orçado, representado pela soma dos custos parciais de cada serviço e/ou material.
 - ✓ Nome completo do responsável técnico, seu número de registro no CREA e assinatura.

Cada Composição de Custo Unitário, devendo conter, no mínimo:

- ✓ Discriminação de cada insumo, unidade de medida, sua incidência na realização do serviço, preço unitário e custo parcial;
- ✓ Custo unitário total do serviço, representado pela soma dos custos parciais de cada insumo;
- ✓ Para o caso de se utilizarem Composições de Custos de entidades especializadas, a fonte de consulta deverá ser explicitada.

- **Cronograma de execução físico financeira** – indica graficamente o desenvolvimento dos serviços a serem executados ao longo do tempo de duração da obra demonstrando, em cada período, o percentual físico a ser executado e o respectivo valor financeiro despendido.

- **ART** – Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao conselho responsável para cada matéria e todos os componentes dos serviços, inclusive os subcontratados.