

# **Especificação Técnica 2025.0228.00016-3 para Implantação da Trilha Natural no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba**

Informações e especificações técnicas para implantação da trilha natural no Parque  
Nacional (PARNA) da Restinga de Jurubatiba

**Rio de Janeiro - RJ**

27 de fevereiro de 2025

## **1. Introdução**

A presente Especificação Técnica tem como objetivo a contratação de empresa especializada para a execução da Etapa 1 da implantação da Trilha Natural Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba.

### **1.1. Contextualização**

O Parque Nacional (PARNA) da Restinga de Jurubatiba, fundado em 1998, tem como objetivo proteger e preservar amostras dos ecossistemas ali existentes, promovendo a pesquisa científica, a educação ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais. Este espaço também busca fortalecer a pesca artesanal e contribuir para a conservação da biodiversidade regional.

Como parte de sua missão, o projeto propõe ampliar a visitação pública ao parque por meio da criação de uma trilha acessível. Tal iniciativa reforça a conscientização ambiental e valoriza a importância da Unidade de Conservação (UC) para a comunidade local e turistas.

Localizado no norte do Rio de Janeiro, o parque abrange as cidades de Macaé, Carapebus e Quissamã. Às margens da Rodovia Amaral Peixoto, a unidade protege 44 km de praias e 18 lagoas costeiras, sendo um refúgio para espécies ameaçadas de fauna e flora, além de oferecer paisagens de rara beleza.

O Parque é conhecido por sua rica biodiversidade e ecossistema de restinga, preservando uma área de grande importância ambiental, com lagoas costeiras, vegetação de restinga e fauna diversificada.

O serviço oferecido é a etapa inicial da implantação da trilha natural, a fim de garantir uma boa infraestrutura local, promovendo acessibilidade, o turismo sustentável e a educação ambiental. Esses serviços contribuem para a educação ambiental e preservação do meio ambiente.

## 1.2. Localização

Os serviços serão executados no Parque Nacional (PARNA) da Restinga de Jurubatiba localizado em Macaé, Rio de Janeiro. Às margens da Rodovia Amaral Peixoto, a unidade protege 44 km de praias e 18 lagoas costeiras, sendo um refúgio para espécies ameaçadas de fauna e flora, além de oferecer paisagens de rara beleza. A trilha será instalada nas imediações do centro de visitação, aproveitando o potencial paisagístico e ecológico do local para promover uma experiência educativa e inclusiva.



Figura 1: Imagem de satélite sobre o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba. Em amarelo, a área do Parque.



Figura 2: Localização do centro de visitação do Parque Nacional.

### **1.3. Recursos Financeiros**

O FUNBIO – Fundo Brasileiro para a Biodiversidade atua desde 1995 em todo o território nacional, sendo a Instituição responsável pela gestão dos recursos financeiros do Projeto, adquirindo bens e contratando serviços. Este processo de seleção tem por base as regras operacionais do FUNBIO, com base nos princípios da moralidade, eficiência, economicidade, impessoalidade e publicidade.

Assim, em decorrência da manifestação de interesse dos participantes para a execução dos serviços programados, deverão ser convidados a apresentar proposta para as obras de implantação para a etapa de implantação do trecho 01.

## **2. Situação**

O objeto da implantação da Trilha Natural corresponde ao trecho terrestre detalhado na Revisão 02 do Memorial Descritivo e Caderno de Especificações Técnicas - Projeto Executivo, elaborado por Embyá Paisagens & Ecossistemas em Anexo, em outubro de 2024. O projeto propõe a implantação de uma trilha acessível, pensando em especial naqueles com mobilidade reduzida, com foco na educação ambiental, o projeto completo produzido pela Embyá está anexo a este TDR.

O projeto propôs o faseamento da sua execução, contemplando a implantação da trilha propriamente dita, bem como a sinalização, edificação de abrigos, mobiliário de apoio e outros equipamentos e acessórios. O cronograma foi dividido em três principais etapas, cada uma com duração estimada de 04 (quatro) meses.

Esta Especificação Técnica apresenta as diretrizes para a execução da Etapa 1.1 “execução de trilha de 933 metros de extensão”, conforme trecho em destaque laranja indicado no croqui a seguir.



Figura 03: Plano indicando o faseamento da Etapa 1, subdividida em Etapa 1.1 (933m de extensão - cor laranja, objeto desta **Especificação Técnica**), Etapa 1.2 (839m de extensão - cor magenta), Etapa 1.3 (328m de extensão - cor amarelo).

### 3. Escopo do Serviço

A Etapa 01 do projeto envolve a implantação de uma trilha natural de 933,0 m (novecentos e trinta e três metros), incluindo 8 (oito) passagens de fauna para proteção da biodiversidade, sinalização educativa e orientativa ao longo do percurso, além da construção de dois abrigos de apoio. As atividades serão realizadas em até 4 (quatro) meses, promovendo conservação ambiental e infraestrutura para ecoturismo, conforme descrição apresentada por este item.

Os arquivos que compõe o projeto executivo da trilha encontram-se hospedados na nuvem, no seguinte link: [TRILHA - Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba](#)

#### 3.1. Execução da Trilha

A trilha natural a ser implantada prevê uma extensão total de 933,0 m (novecentos e trinta e três metros), construída com piso solo cimento traço 4:1 (areia:cimento), possuindo largura constante de 2,0 m (dois metros), ligeiramente elevada do nível do solo (aproximadamente 15,0 centímetros), com guias laterais em concreto pré-moldado de 9x30x100 centímetros,

com intermitências de 10 centímetros a cada 4,0 (quatro) metros, possibilitando uma drenagem pluvial eficiente, que estruturam as camadas estabilizadoras do solo e auxiliam na orientação de portadores de necessidades especiais. A inclinação transversal da superfície deve ser de até 3,0% e a inclinação longitudinal deve ser inferior a 5,0%. A trilha composta por segmentos dotados de guias laterais de balizamento dispensa a adoção de piso tátil direcional ao longo de todo o seu percurso.

Para contribuir com a conservação da biodiversidade e a conectividade estrutural das espécies faunísticas, é prevista a construção de 8 (oito) passagens de fauna, a fim de garantir a segurança dos animais silvestres, a ser projetada em conformidade com a ecologia típica local, considerando os padrões de movimento dos animais e a vegetação local.

As passagens de faunas devem ser distribuídas em intervalos de aproximadamente 100,0 m (cem metros) ao longo de todo o percurso da trilha. A passagem de fauna consiste em uma estrutura elevada vazada em grade injetada de fibra de vidro e resina termofixa cor cinza (fornecedor Cogumelo ou similar), em placa de largura de 2,0 m (dois metros) por comprimento de 1,0 m (um metro) - padrão. A estrutura deve ser implantada a 20,0 cm (vinte centímetros) acima do nível da trilha, a fim de garantir um vão de 36,0 cm (trinta e seis centímetros). A elevação se dá por meio de duas rampas de 4,99% de inclinação e 4,0 m (quatro metros) de comprimento. Nas duas extremidades paralelas ao trecho rampado prevê-se a instalação de guias em concreto pré-moldado 9x30x100 centímetros. As laterais do trecho elevado possuem guias em madeira maciça de seção transversal 9x10 centímetros fixados nas grades das estruturas por meio de parafusos.

O tempo estimado para esse trabalho é de 1 a 3 meses de duração.

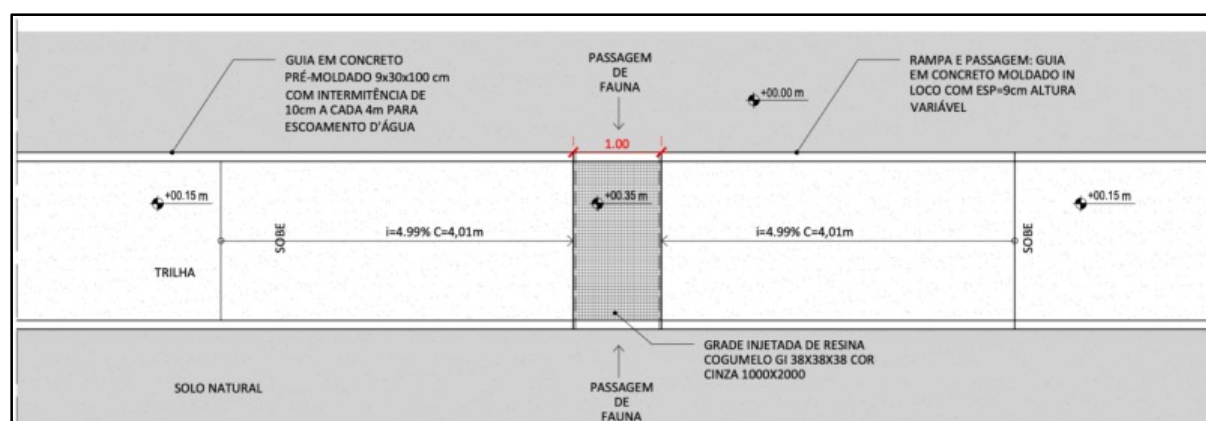


Figura 04: Croqui com detalhamento da passagem de fauna.

### **3.2. Implantação de Sinalização**

É prevista a implantação da sinalização na entrada e ao longo de toda a trilha. Prevê-se 01 (uma) sinalização de entrada, 03 (três) sinalizações de percurso e 03 (três) sinalizações interpretativas. O Manual do Projeto de Sinalização apresentou o projeto gráfico para as placas de entrada e interpretação. As placas de interpretação devem ter o seu conteúdo desenvolvido pela equipe de comunicação do Parque Nacional, assegurando uma abordagem consistente e alinhada às diretrizes gerais do Parque. Para localização e detalhes, vide plantas técnicas específicas apresentadas pelo Projeto Executivo. O tempo estimado para este trabalho é a partir do terceiro mês de implantação da trilha.

#### **3.2.1. Sinalização de Entrada**

Dimensões 90 x 120 centímetros ou 180 x 120 centímetros para o modelo duplo, com comunicação visual posicionada a 80,0 cm (oitenta centímetros) acima do nível do solo, totalizando 200,0 cm (duzentos centímetros) de altura. A placa deve ser impressa em chapa de ACM 3,0 mm (três milímetros) de espessura, adesiva com laminação. Suporte composto por pilaretes de eucalipto tratado de seção quadrada 15x15 centímetros e comprimento total de 297,0 cm (duzentos e noventa e sete centímetros). Ambos os modelos (único e duplo) possuem cobertura em biribas de eucalipto tratado. A união entre os pilares se dá com adesivo estrutural em base epóxi. Fundação em concreto 150x100x70 centímetros e 220x100x70 centímetros (modelo duplo).



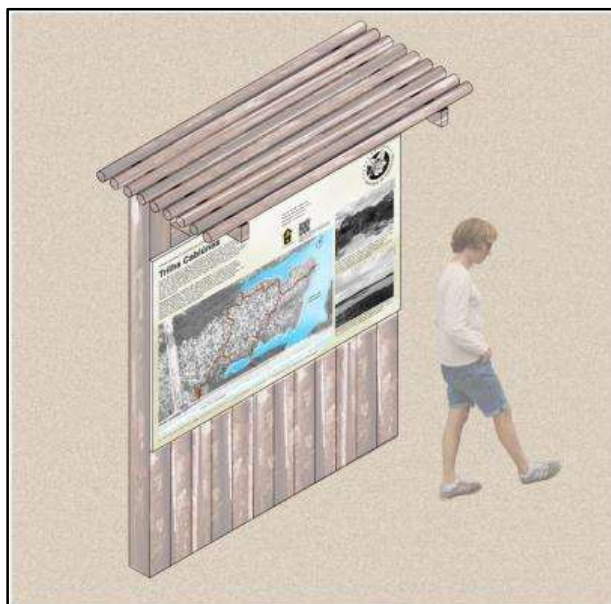


Figura 05: Sinalização de entrada dupla da Trilha do PARNA Jurubatiba.

### 3.2.2. Sinalização Interpretativa

Dimensões 60 x 100 (largura por altura), mantendo uma altura de 80,0 cm (oitenta centímetros) do nível do solo, totalizando 124,0 cm (cento e vinte e quatro centímetros) de altura. A placa deve ser impressa em chapa de ACM 3,0 mm (três milímetros) de espessura, adesiva com laminação e fixada no suporte em ângulo de 45 graus. O suporte deve ser composto por pilaretes de eucalipto tratado de seção quadrada 15x15 centímetros nas extremidades e base da chapa, com vão mínimo de 70,0 cm (setenta centímetros) entre pilaretes para acesso de cadeirantes. Fundação em concreto 170x100x70 centímetros.





Figura 06: Sinalização interpretativa (modelo) da Trilha do PARNA Jurubatiba.

### 3.2.3. Sinalização de Percurso

Pilarete de eucalipto tratado de seção transversal quadrada 20x20 centímetros, mantendo uma altura de 80,0 cm (oitenta centímetros) acima do nível do solo, com comprimento total de 110,0 cm (cento e dez centímetros). Deve possuir sua face superior chanfrada em 45 graus, para aplicação de stencil de sinalização em tinta acrílica com a logo do Parque. Fundação em concreto 70x100x100 centímetros.



Figura 07: Sinalização de percurso da Trilha do PARNA Jurubatiba.

### **3.3. Construção de Abrigos**

Os abrigos são áreas de descanso estrategicamente distribuídas ao longo da trilha, oferecendo sombra e alívio durante a intensa exposição ao sol e ao vento da restinga. Os módulos devem ser posicionados na orientação leste-oeste, a fim de oferecer proteção ao longo da manhã, período em que as visitas guiadas devem ocorrer com maior frequência. É prevista a construção de 02 (dois) abrigos únicos e mobiliados para apoio às atividades ecoturísticas da trilha natural.

A estrutura do abrigo em forma arquitetônica circular deve ser composta por 12,0 (doze) pilares inclinados de madeira em um ângulo de 50° com o nível do terreno. Os pilares são formados por duas pranchas paralelas em madeira maçaranduba de seção transversal de 8x22 centímetros, com peça de fixação em madeira maçaranduba 3x34x289 centímetros. Cada peça de fixação deve ser unida por três hastes dupla rosca em aço inoxidável 316 M16 de 250,0 mm (duzentos e cinquenta milímetros) de comprimento, perfuradas em três pontos da peça, equidistantes em 110,0 cm (cento e dez centímetros). A união entre a peça de fixação e os pilares é reforçada com adesivo estrutural de base epóxi. As pranchas devem ter 5,33 m (cinco metros e trinta e três centímetros) de comprimento

A trama densa de biribas de eucalipto que une os pilares aumenta o sombreamento e permite o suporte de trepadeiras. As biribas de eucalipto tratado possuem diâmetro médio de 60,0 mm (sessenta milímetros), fixadas em sua face externa em cavidades da peça sanduíche, amarradas com corda de nylon em ganchos de aço inoxidável 316. As peças de eucalipto são posicionadas nas cavidades da peça sanduíche, com equidistância de eixo em 96,0 mm (noventa e seis milímetros).

A fundação deve ser constituída em concreto armado de seção 150 x 60 centímetros. Vide detalhamento e descrição pormenorizada da fundação no Projeto Executivo.

Cada abrigo possui um banco em arco, instalado na parte interna do conjunto, alinhado à disposição dos pilares da estrutura. Os abrigos individuais possuem banco de aproximadamente 8,0 m (oito metros) de comprimento (MB1 conforme Projeto Executivo). Os bancos possuem aspecto monolítico, preenchidos em alvenaria e revestidos com argamassa com acabamento de cimento liso cor areia. O conjunto é assentado sobre

fundação em concreto com altura de 35,0 cm (trinta e cinco centímetros). O tempo estimado para este trabalho é de 3 a 4 meses.

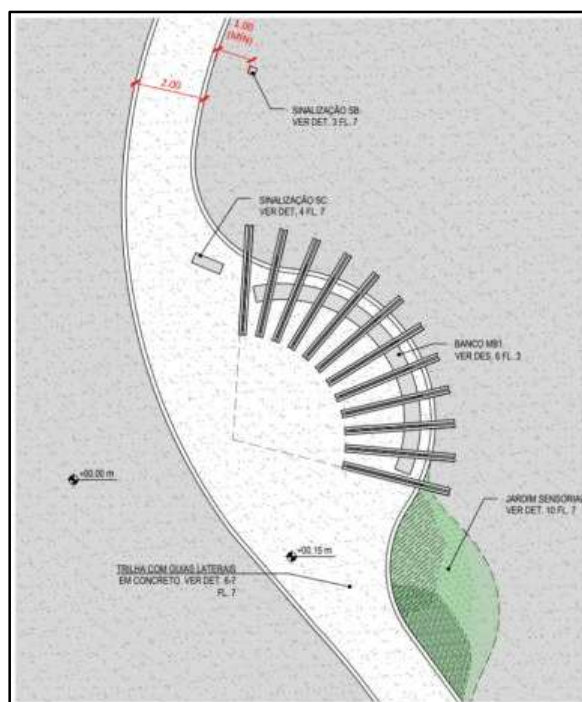


Figura 08: Croqui com planta baixa do conjunto de abrigo único.

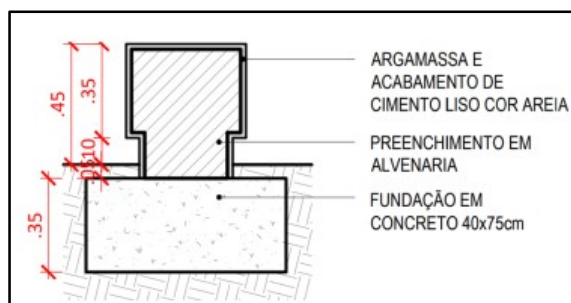


Figura 09: Croqui detalhamento do banco MB1.

#### 4. Visita Técnica Obrigatória

A localização da obra em questão deve ser considerada como aspecto importante, assim, considera-se a visita técnica como obrigatória para as empresas que irão participar do processo seletivo, para esclarecimentos gerais e conhecimento do contexto da obra. Na visita técnica atentar para o reconhecimento detalhado do local, aspectos logísticos, dentre outros.

Todas as despesas e deslocamentos necessários à realização da visita técnica correrão por conta das empresas.

## 5. Plano De Gestão De Resíduos

Uma vez que a obra se localiza dentro de uma área ambientalmente sensível, próxima a áreas de preservação e dentro de uma Unidade de Conservação Federal, em anexo à proposta, deve ser apresentado um documento informando como será realizada a gestão dos resíduos oriundos da obra e sua destinação, deixando clara a obrigação e o compromisso em observar e atender as normas pertinentes e seu compromisso referente aos terceiros e aos fornecedores envolvidos no processo.

## 6. Prazos e Pagamentos

O prazo estimado para conclusão da obra é de 04 (quatro) meses. O pagamento será feito em cinco (5) parcelas, conforme a autorização para início da obra e as posteriores medições dos serviços executados. A remuneração mensal ocorrerá mediante a confirmação das medições dos serviços pela fiscalização da obra, que deverão ser executadas em conformidade com o previsto no quadro a seguir que estabelece o cronograma das parcelas de pagamento:

Produto	Descrição	Valor do Pagamento em % do valor total da contratação	Dias estimados para entrega da Etapa após assinatura do contrato	Etapas das Obras
Produto 1	Autorização para início dos trabalhos	10%	5 dias	Mobilização para início das obras
Produto 2	Serviços executados conforme cronograma físico financeiro	20%	30 dias	Conclusão das medições 1ª das obras
Produto 3	Serviços executados conforme cronograma físico financeiro	20%	60 dias	Conclusão da medição 2ª das obras
Produto 4	Serviços executados conforme cronograma físico financeiro	30%	90 dias	Conclusão da medição 3ª das obras
Produto 5	Serviços executados conforme cronograma físico financeiro	20%	120 dias	Conclusão da medição 4ª das obras

Os pagamentos serão realizados em até 10 (dez) dias úteis, contados a partir do recebimento no FUNBIO do Termo de Recebimento e Aceite – TRA correspondente à etapa dos serviços realizada, acompanhado da planilha de medição atestada pelo Responsável Técnico e contra apresentação do documento de cobrança (nota fiscal).

## **7. Requisitos Mínimos para Avaliação da Proposta Técnico Financeira**

Os requisitos mínimos estabelecem critérios essenciais para garantir que a empresa contratada possua a capacidade técnica, operacional necessária para a execução da obra com qualidade e dentro do prazo estipulado. A avaliação levará em conta a experiência comprovada em projetos similares, a adequação das soluções técnicas propostas, e a conformidade dos materiais e equipamentos com as normas aplicáveis. Para isso, serão considerados os seguintes aspectos:

- Apresentar no mínimo 02 (dois) atestados técnicos de obras de trilhas com no mínimo de 500m de extensão, devidamente comprovados por Atestados Técnicos emitidos por clientes ou Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA.
- Apresentar cronograma físico-financeiro da execução de todos os serviços compatível com o escopo do projeto e duração de no máximo 4 meses.

## **8. Cronograma Físico**

Apresentar proposição de cronograma de execução físico-financeiro de forma detalhada e em itens, de acordo com a planilha de custos unitários. O cronograma deverá ser detalhado pela contratada com base nos seguintes prazos e entregas:

- Mês 1 a 3: Execução da trilha acessível e passagens de fauna.
- Mês 3: Implantação da sinalização.
- Mês 3 a 4: Construção dos abrigos.

## **9. Mobilização e Desmobilização**

A contratada deverá:

- Mobilizar todos os recursos necessários para a execução no prazo estabelecido.
- Desmobilizar os recursos e limpar o local após a conclusão das atividades.

## **10. Licenciamento e Taxas**

A contratada será responsável pela obtenção das licenças municipais necessária e autorização de intervenção junto ao ICMBio e pelo pagamento de taxas relacionadas a obra junto ao município.

## **11. OBRIGAÇÕES GERAIS DA EMPRESA A SER CONTRATADA**

- Executar a obra de acordo com os projetos, memoriais descritivos e especificações técnicas entregues, e de acordo com as Norma Técnicas da ABNT;
- Fornecer toda a mão de obra, materiais, ferramentas e equipamentos necessários à perfeita execução da obra;
- Fornecer toda a logística de entrega dos materiais;
- Instalar o canteiro de obras e mantê-lo limpo e organizado, providenciando a retirada de entulho;
- Indicar o engenheiro responsável pelas atividades, registrado no CREA, devendo este estar presente de forma periódica, bem como nos momentos de atividades críticas e nas visitas de inspeção pela fiscalização;
- Elaborar os Relatórios de Medição mensais e submetê-los à aprovação do responsável técnico pela fiscalização, copiando sempre o contratante nos e-mails e comunicações oficiais.
- Implementar e disponibilizar o diário de obra, com o registro de informações assinado pelo engenheiro responsável como: recursos humanos na obra; atividades executadas; principais entradas de materiais ou equipamentos; decisões tomadas e mudanças; condições do tempo; eventuais impedimentos de frentes de serviço; e outras informações relevantes (falta de recursos, falta de energia, paralisações etc.).
- Assegurar que todos os colaboradores estejam cobertos por seguro de vida e acidentário e oferecer todos os equipamentos de Proteção, seguindo a legislação;
- Responsabilizar-se pela guarda de todos os materiais aplicáveis à obra.

#### **a) Cadastro “AS BUILT”**

A CONTRATADA será responsável por elaborar os desenhos que registrem com precisão todas as características das obras, como, por exemplo, as dimensões e locações das obras como efetivamente foram executadas, as etapas de construção, as eventuais substituições de materiais e equipamentos e quaisquer outras modificações significativas.

Este documento - “As Built” - é importante para minuciar a eventual necessidade de futuros reparos, manutenções e reformas, facilitando localização e conhecimento da estrutura existente etc.

É importante assinalar que as modificações no Projeto deverão ser introduzidas ao longo do desenvolvimento dos serviços, que ao término das obras serão os próprios desenhos “As Built”, nos padrões aprovados pela CONTRATANTE.

O trabalho consiste no levantamento de todas as modificações existentes, transformando as informações aferidas em um desenho técnico que irá representar a situação de ‘Construído’ da obra.

### **12.Considerações Gerais**

A presente Especificação Técnica normatiza e estabelece as condições básicas a serem observadas pela CONTRATADA na execução das obras, sendo parte integrante do Contrato, devendo este ser observado também por terceiros quando da execução de serviços especializados.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a execução de todas as atividades necessárias à completa realização dos serviços contratados, em consonância com as prescrições contidas no Contrato, nas Especificações Técnicas, nas Planilhas de Orçamento e no Cronograma de execução das obras.

Ficam reservados à CONTRATANTE o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular que porventura esteja omissa nesta Especificação Técnica, e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio Contrato ou documentos de projeto.

Na existência de serviços não especificados, a CONTRATADA somente poderá executá-los após a aprovação prévia e formal da SMMA/PMVR e CONTRATANTE.

### **13. Supervisão técnica e fiscalização da obra**

A responsabilidade técnica pela supervisão da obra e aprovação dos Relatórios de Medição entregues pela contratada será da Coordenação de Obras e Projetos de Engenharia e Arquitetura (COPEA) e da chefia do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, que terão pleno acesso a todas as informações e atividades realizadas no âmbito da execução dos serviços previstos nesta Especificação Técnica.