

**TERMO DE REFERÊNCIA (TdR) Nº 2023.0424.00156-3**  
**Programa TAC Coral-sol**

---

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE CONSULTORIA  
PJ PARA DESENVOLVER UM MODELO HIDRODINÂMICO DA BAÍA DA ILHA  
GRANDE PARA COMPREENDER A DINÂMICA DE EXPANSÃO DO CORAL-SOL  
NESTE AMBIENTE

---

**SUMÁRIO**

<b>1)</b>	<b>Objetivo da contratação .....</b>	<b>2</b>
<b>2)</b>	<b>Antecedentes e contexto.....</b>	<b>2</b>
<b>3)</b>	<b>Escopo do trabalho (Etapas, atividades e produtos previstos) .....</b>	<b>3</b>
<b>4)</b>	<b>Produtos, Prazos de execução e Pagamentos.....</b>	<b>7</b>
<b>5)</b>	<b>Forma de Apresentação dos Produtos.....</b>	<b>8</b>
<b>6)</b>	<b>Direitos autorais .....</b>	<b>8</b>
<b>7)</b>	<b>Responsabilidade das partes.....</b>	<b>9</b>
<b>8)</b>	<b>Qualificação da Instituição e da Equipe-chave .....</b>	<b>10</b>
<b>9)</b>	<b>Insumos Necessários (de responsabilidade da contratada) .....</b>	<b>12</b>
<b>10)</b>	<b>Avaliação de produtos.....</b>	<b>13</b>

## **1) Objetivo da contratação**

Contratação de Serviço de Consultoria PJ para desenvolver um modelo hidrodinâmico da baía da Ilha Grande para compreender a dinâmica de expansão do coral-sol neste ambiente e seu potencial para exportação/transporte de larvas desses organismos, além de permitir inferências e avaliações sobre a biodiversidade da região, incluindo a ESEC Tamoios.

## **2) Antecedentes e contexto**

O Programa TAC Coral-sol, o qual é derivado de um Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta (TAC), é composto por dois projetos, o “Projeto para Avaliação e Monitoramento da Dinâmica e Manejo do Coral-Sol na Estação Ecológica de Tamoios” e o “Projeto Suplementar para Avaliação e Monitoramento da Dinâmica do Coral-Sol na Baía da Ilha Grande (RJ)”, sendo o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) o gestor operacional e financeiro dos projetos e o contratante desta iniciativa.

Tais projetos foram construídos em consonância com os objetivos e ações do Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral-sol (*Tubastraea* spp.) – “Plano Coral-sol”, estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) pela Portaria nº 3.462 de 10 de dezembro de 2018.

Destaca-se a seguir os objetivos específicos do projeto da área de abrangência da baía da Ilha Grande:

- A) Diagnosticar as comunidades bioincrustantes e ictiofauna associada aos costões da baía da Ilha Grande, contribuindo para a ampliação do conhecimento sobre a biodiversidade na região e aprofundando as informações sobre a distribuição de *Tubastraea* spp.
- B) Desenvolver modelo hidrodinâmico para apoiar a interpretação dos resultados e observações do estudo
- C) Monitorar a evolução espacial e temporal das comunidades bioincrustantes e ictiofauna associada aos costões da baía da Ilha Grande e investigar as relações

Os objetivos “A” e “C” estão sendo desenvolvidos por meio de outra contratação, sendo o escopo deste TdR direcionado ao objetivo “B”.

Espera-se que os resultados deste TAC levem a um aprofundamento da compreensão sobre a dinâmica das comunidades incrustantes e ictiofauna associada aos costões e suas relações com o coral-sol, que o seu monitoramento contribua para o estabelecimento e implementação de medidas para prevenir a introdução e a dispersão do coral-sol em áreas não afetadas, para a detecção precoce e resposta rápida de manejo à ocorrência de *Tubastraea* spp. em áreas prioritárias, bem como para o monitoramento sistemático da ocorrência, dos impactos e da eficiência do manejo do coral-sol, subsidiando a tomada de decisão de gestão orientada por bases técnico-científicas robustas e com avaliação crítica periódica. Adicionalmente, considerando que há lacunas na compreensão sobre a hidrodinâmica da BIG, cujo conhecimento é de grande relevância para compreender a distribuição do coral-sol na região, propõe-se o desenvolvimento de um modelo hidrodinâmico validado para este ambiente que auxiliará não

somente na definição de estratégias relativas ao coral-sol, como também no fornecimento de subsídios para a conservação da biodiversidade.

O esparso conjunto de dados de correntes levantados na BIG indicam que há um fluxo médio predominante de oeste para leste no interior do canal entre a Ilha Grande e o continente (Ikeda<sup>1</sup>, 1977; Ikeda e Stevenson, 1980<sup>2</sup>; Cavalcante, 2010<sup>3</sup>).

Quando os projetos citados foram idealizados, não se tinha notícia na literatura da existência de dados medidos em outros locais da baía e de um modelo hidrodinâmico ajustado para aquela área e que estivesse disponível para uso, daí surgiu a importância de seu desenvolvimento. Atualmente, sabe-se que existem alguns modelos que abrangem essa área, como o Projeto Baías do Brasil (<http://www.baiasdobrasil.coppe.ufrj.br/index.html#>) e Estudo de modelagem hidrodinâmica tridimensional e de dispersão do efluente térmico da Central Nuclear de Angra dos Reis, por exemplo. Porém, ainda assim, identificou-se a necessidade de um aprimoramento do conhecimento da hidrodinâmica da região para a aplicabilidade da dispersão do coral-sol.

Vale salientar que todos os produtos e reuniões de alinhamento, bem como demais interações de ordem técnica se darão diretamente com o Comitê Técnico-científico (CTC), instância consultiva e deliberativa de coordenação técnica da execução do TAC Coral-sol, por meio de mediação do FUNBIO.

### **3) Escopo do trabalho (Etapas, atividades e produtos previstos)**

O escopo do trabalho será dividido em seis fases, as quais estão elencadas abaixo, e cujas metodologias deverão ser detalhadas nas propostas técnicas submetidas pelas instituições interessadas em executar o serviço de consultoria estabelecido no presente TdR:

#### **Fase A – Levantamento de dados pretéritos e análise dos modelos hidrodinâmicos existentes.**

Deverão ser levantados dados bibliográficos e o cruzamento das informações a fim de analisar o conhecimento sobre a hidrodinâmica da região de abrangência, baía da Ilha Grande. A busca deverá resultar em uma análise crítica dos modelos existentes com orientação para uma melhor compreensão para a dispersão larval do coral-sol, de modo a avaliar se os modelos disponíveis são compatíveis com os Modelos de simulação (ex. *Ichtyop* e *OpenDrift*) voltados para a temática.

#### **Produto 1: Diagnóstico e análise crítica.**

---

<sup>1</sup> CAVALCANTE, S. L. S. 2010. Estudo da influência da dinâmica da plataforma continental nas baías de Ilha Grande e Sepetiba via aninhamento de modelo numérico costeiro à modelo numérico oceânico. Rio de Janeiro, RJ: COPPE/UFRJ, Tese de Doutorado em Engenharia Oceânica, 127 p.

<sup>2</sup> IKEDA, Y. & STEVENSON, M.R. 1980. Determination of circulation and short period fluctuation at Ilha Grande Bay (RJ). Bol. Inst. Oceanográfico, 29(1): 89 – 98.

<sup>3</sup> IKEDA, Y. 1977. Influências sazonais nas propriedades oceanográficas, em grande, média e pequena escalas, de Cabo Frio (RJ) a Cananéia (SP). São Paulo, SP: USP, Tese de Doutorado em Oceanografia Física, 83 p.

### **Fase B - Determinação das estações que receberão o perfilador hidroacústico.**

Avaliar, baseado em informações levantadas na Fase A, as áreas para determinação de instalação de pelo menos 3 ADCPs (*Acoustic Doppler Current Profiler*) na área da baía da Ilha Grande, os quais serão fundeados, servindo para aperfeiçoar e validar alguns dos modelos já existentes ou para serem usados no desenvolvimento de um novo modelo que atenda o exposto na Fase A. Esses, são perfiladores hidroacústicos de correntes que medem a velocidade de partículas na coluna de água a partir de um princípio físico de propagação de ondas sonoras conhecido como efeito Doppler.

Os ADCPs deverão considerar a batimetria, afastamento do canal de navegação, facilidade de recuperação para as campanhas de manutenção e relevância para a interpretação dos resultados sobre a biodiversidade da baía da Ilha Grande.

**Produto 2:** Relatório da seleção das estações com ADCPs, contendo os critérios utilizados para a seleção dos pontos dos fundeios, a apresentação de mapa da localização dos fundeios e as coordenadas geográficas.

### **Fase C – Instalação dos equipamentos.**

Essa fase compreende a instalação dos ADCPs nas áreas previamente selecionadas da baía da Ilha Grande. Deverão ser instalados pelo menos 3 ADCPs para levantamento de perfis de corrente, fundeados em estações com lâmina d'água (LDA) entre 15 e 20 m, por um período de 1 ano com campanhas de recuperação de dados e manutenção preventiva para reinstalação a cada 2 meses. Qualquer variação em ordem de seleção da medida de profundidade deverá ser justificada junto ao contratante quando da entrega do produto 2, o qual validará tal apresentação.

**Produto 3:** Relatório sobre o processo de instalação.

### **Fase D – Aquisição de dados e análises preliminares.**

Após a instalação dos ADCPs (*Acoustic Doppler Current Profiler*) nas áreas previamente selecionadas da Baía da Ilha Grande, deverão ser realizadas campanhas de recuperação de dados e manutenção a cada dois meses, durante 1 ano.

**Produto 4: Relatório de acompanhamento quadrimestrais**

**Produto 4.1:** Relatório de acompanhamento 1 (1º bimestre e 2º bimestre), contendo informações sobre as campanhas do período, análises preliminares dos dados e status do modelo.

**Produto 4.2:** Relatório de acompanhamento 2 (3º bimestre e 4º bimestre), contendo informações sobre as campanhas do período, análises preliminares dos dados e status do modelo.

**Produto 4.3:** Relatório de acompanhamento 3 (5º bimestre e 6º bimestre), contendo informações sobre as campanhas do período, análises preliminares dos dados e status do modelo.

Ao longo da Fase D deverão ser elaboradas três apresentações sobre o andamento dos trabalhos. Essas deverão ser apresentadas para o CTC em três momentos distintos, sendo cada uma após a entrega dos produtos citados acima. Tais apresentações possuem o objetivo de avaliar a qualidade das atividades desenvolvidas e o desempenho das equipes, além de servirem como uma prévia do modelo a ser construído. Esse processo permitirá ao CTC comparar o que foi planejado e o que está sendo executado, sendo, também, momentos de interação antes da aprovação dos produtos 4.1, 4.2 e 4.3. As apresentações poderão ser realizadas em reuniões presenciais ou por meio de plataforma *online*, as quais serão previamente agendadas pelo contratante.

#### **Fase E – Consolidação de dados e desenvolvimento do modelo de circulação validado.**

Essa fase compreende a análise dos dados obtidos a partir da realização das campanhas e a integração de todos os resultados para o desenvolvimento do modelo de circulação. Além dos dados obtidos no âmbito desta contratação, o contratado deverá agregar dados de malha de discretização, profundidade da coluna d'água/batimetria, umidade, precipitação, radiação, temperatura do ar, temperatura da superfície do mar, velocidade e direção do vento e/ou outros parâmetros necessários para o desenvolvimento do modelo.

**Produto 5:** Modelo hidrodinâmico validado e aplicado, com seus respectivos arquivos de configuração orientados no item “5” deste TdR. Deverá ser entregue Relatório descritivo do modelo, além de um Manual de usuário.

#### **Fase F – Integração dos dados do modelo hidrodinâmico com ferramentas de modelagem de dispersão larval.**

Com base no modelo validado específico para região da baía de Ilha Grande, deverá ser realizada uma avaliação do potencial para exportação/transporte de larvas desses organismos, além de permitir inferências sobre a biodiversidade. Portanto, esta fase compreende a integração de todos os dados levantados neste TdR, bem como os dados de diagnóstico e monitoramento das comunidades bioincrustantes associadas ao coral-sol, os quais serão disponibilizados pelo contratante. Ainda, deve abranger os cenários de dispersão sazonal (verão e inverno) das larvas. Para tanto, a contratada terá acesso a informações sobre a concentração de coral-sol na região de estudo para realizar uma análise crítica, visando a aplicação do modelo hidrodinâmico.

**Produto 6:** Modelos/simulações de dispersão larval integrados ao modelo dinâmico. Deverá ser entregue Relatório descritivo do modelo, além de um Manual de usuário.

**Resumo das Fases e Produtos previstos nesta contratação:**

Quando o Comitê Técnico-científico julgar necessário, a contratada poderá ser convocada para participar de reunião presencial ou *online*, com prévia comunicação, para tratar do andamento dos trabalhos.

Fases	Produtos
A. Levantamento de dados pretéritos e análise dos modelos hidrodinâmicos existentes	Produto 1: Diagnóstico e análise crítica.
B. Determinação das estações que receberão o perfilador hidroacústico	Produto 2: Relatório da seleção das estações com ADCPs, contendo apresentação de mapa da localização dos fundeios, coordenadas geográficas.
C. Instalação dos equipamentos	Produto 3: Relatório sobre o processo de instalação.
D. Aquisição de dados e análises preliminares (Apresentação para o CTC do andamento dos trabalhos após a entrega de cada um dos produtos desta fase)	<b>Produto 4: Relatório de acompanhamento quadrimestrais</b> Produto 4.1: Relatório de acompanhamento 1 (1º bimestre e 2º bimestre), contendo informações sobre as campanhas do período, análises preliminares dos dados e status do modelo. Produto 4.2: Relatório de acompanhamento 2 (3º bimestre e 4º bimestre), contendo informações sobre as campanhas do período, análises preliminares dos dados e status do modelo. Produto 4.3: Relatório de acompanhamento 3 (5º bimestre e 6º bimestre), contendo informações sobre as campanhas do período, análises preliminares dos dados e status do modelo.
E. Consolidação de dados e desenvolvimento do modelo de circulação validado	Produto 5: Modelo hidrodinâmico validado e aplicado, com seus respectivos arquivos de configuração orientados no item “5” deste TdR. Deverá ser entregue Relatório descritivo do modelo, além de um Manual de usuário.
F. Integração dos dados do modelo hidrodinâmico com ferramentas de modelagem de dispersão larval	Produto 6: Modelos/simulações de dispersão larval integrados ao modelo dinâmico. Deverá ser entregue Relatório descritivo do modelo, além de um Manual de usuário.

#### 4) Produtos, Prazos de execução e Pagamentos

A consultoria deverá cumprir as etapas e atividades listadas no item 3, apresentando os produtos especificados nos prazos indicados abaixo:

Produtos	Ano 1						Ano 2						% de Pagamento	
	Bimestre						Bimestre							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
Produto 1 - Diagnóstico e análise crítica	X												5%	
Produto 2 - Relatório da seleção das estações com ADCPs, contendo apresentação de mapa da localização dos fundeiros, coordenadas geográficas.		X											5%	
Produto 3 – Relatório de instalação		X											20%	
Produto 4.1: Relatório de acompanhamento 1 (1º bimestre e 2º bimestre), contendo informações sobre as campanhas do período, análises preliminares dos dados e status do modelo.			X	X									12%	
Produto 4.2: Relatório de acompanhamento 2 (3º bimestre e 4º bimestre), contendo informações sobre as campanhas do período, análises preliminares dos dados e status do modelo					X	X							12%	
Produto 4.3: Relatório de acompanhamento 3 (5º bimestre e 6º bimestre), contendo informações sobre as campanhas do período, análises preliminares dos dados e status do modelo.							X	X					12%	
Produto 5: Modelo hidrodinâmico validado e aplicado, com seus respectivos arquivos de configuração orientados no item “5” deste TdR. Deverá ser entregue Relatório descritivo do modelo além de um Manual de usuário.									X	X			14%	
Produto 6: Modelos/simulações de dispersão larval integrados ao modelo dinâmico. Deverá ser entregue Relatório descritivo do modelo além de um Manual de usuário.											X	X	20%	

Os produtos deverão ser entregues ao responsável do Programa TAC Coral-sol no FUNBIO (contratante), que compartilhará os documentos com os membros do CTC, os quais poderão solicitar ajustes e retificações nos produtos sempre que julgarem necessário.

Além dos produtos previstos acima, poderão ser solicitadas reuniões, a qualquer tempo, pelo FUNBIO e CTC a fim de acompanhar a execução das atividades ou, ainda, com o objetivo de integrar a equipe da contratada com a de outras instituições que estiverem desenvolvendo trabalhos relacionados a este no âmbito do TAC Coral-sol.

As atividades serão desempenhadas em um prazo de 24 meses, com entregas de produtos, de acordo com o cronograma acima.

Quaisquer modificações no escopo ou prazo de entrega deverão ser previamente aprovadas e passar pela anuência do FUNBIO, enquanto contratante, e pelo CTC, na qualidade de instância máxima consultiva e deliberativa do Programa TAC Coral-sol.

Estão inclusos no custo da contratação a remuneração dos serviços prestados pela consultoria, bem como todos os encargos sociais estipulados na legislação fiscal e trabalhista.

5) O contrato será celebrado pelo FUNBIO, com recursos do Programa TAC Coral-sol, e os pagamentos serão realizados em até 10 dias úteis, contados a partir do recebimento no FUNBIO do produto aprovado pelo CTC do Programa TAC Coral-sol e do recebimento do documento de cobrança (nota fiscal/fatura).**Forma de Apresentação dos Produtos**

Todos os produtos previstos neste Termo de Referência deverão ser entregues ao responsável do Programa TAC Coral-sol no FUNBIO, por meio do e-mail institucional [gerencia.coralsol@funbio.org.br](mailto:gerencia.coralsol@funbio.org.br), o qual se comprometerá a encaminhar os produtos pra todos os membros do CTC do Programa TAC Coral-sol, que julgarão a qualidade, podendo solicitar ajustes como condicionantes para a aprovação.

Os produtos deverão ser entregues em língua portuguesa, em formato digital, na extensão “.pdf” e “.doc”, e encaminhados por e-mail já citado neste item. Caso o tamanho dos documentos não seja suportado via correio eletrônico, esses deverão ser disponibilizados por meio de links de armazenamento em nuvem.

A redação dos documentos finais e intermediários inclui textos, tabelas, quadros, croquis, figuras, fotos e quaisquer outras instruções, os quais deverão estar enumerados e apresentar as respectivas fontes, quando for o caso, seguindo as normas mais recentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

**Em relação ao modelo hidrodinâmico validado e aplicado, esse deverá conter a consolidação de todos os relatórios, estudos, métodos e análises descritas, sendo impresso e entregue em papel formato A4, além da sua versão digitalizada.**

As bases de dados espaciais deverão ser entregues em mídia separada, contendo arquivos de configuração do modelo, incluindo arquivos resultantes das simulações (NetCDF) e forçantes.

Além disso, deverão ser apresentados dados espaciais em shapefile, geodatabase e tabelas Excel, que sejam compatíveis com a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE.

Mapas, fotos e ilustrações deverão estar em alta resolução (mínimo de 300 dpi), contendo autoria e legendas, além das respectivas autorizações de uso do material pelas pessoas e instituições que forem consultadas durante a execução dos estudos.

## **6) Direitos autorais**

Pertencerão as empresas compromissárias, sem qualquer ônus adicional, todos os Direitos Autorais Patrimoniais referentes aos projetos (e demais trabalhos realizados no âmbito do objeto desta especificação), incluindo os direitos de divulgação em qualquer tipo de mídia, existente ou que venha a existir, garantindo-se, na divulgação, o crédito aos Profissionais

Responsáveis pelos mesmos. As instituições executoras, FUNBIO, o Ministério Público Federal (MPF), o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) terão direito de uso das obras autorais resultantes desses mesmos trabalhos, desde que sem fins comerciais ou econômicos.

## 7) Responsabilidade das partes

### 7.1 Caberá à contratada:

- a) Garantir e providenciar todo o necessário para que as pessoas físicas criadoras, sejam seus próprios funcionários ou terceiros por ela contratados, cedam a título definitivo, universal e irrevogável, a titularidade dos direitos patrimoniais correlatos às empresas compromissárias, por meio de contrato escrito redigido em conformidade com as disposições das Leis nº 9.279/96, 9.609/98 e 9.610/98, no que forem aplicáveis;
- b) Responder por todos os custos e despesas relativos à cessão de direitos autorais patrimoniais, de modo que tal negócio jurídico se dê sem quaisquer ônus adicionais para as empresas compromissárias;
- c) Disponibilizar equipe apta e qualificada em mergulho, segundo as normas brasileiras, para a realização das Fases C e D;
- d) Realizar reuniões de alinhamento e capacitação prévia à realização das campanhas envolvendo mergulho, com foco na metodologia e em aspectos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS);
- e) Autorizar o contratante e o CTC a fazerem quaisquer modificações que se fizerem necessárias, a seu exclusivo critério, nos projetos e demais trabalhos, após sua entrega, independentemente de autorização específica de seus Autores;
- f) A contratada não poderá revelar a qualquer pessoa, governo e/ou a outra entidade externa ao contratante e CTC quaisquer informações gerais e/ou particulares reservadas ao contratante, relativo aos serviços objetos do contrato. Esta obrigação de confidencialidade permanece vigente mesmo após o término do Contrato firmado;
- g) O tratamento de dados pessoais sensíveis de membros da equipe técnica da consultora, dependentes e participantes do trabalho realizado será tratado de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei Federal nº 13.709/18) – LGPD e outras legislações aplicáveis, observando finalidades legítimas, explícitas e específicas, estritamente relacionadas com a execução do objeto deste Termo de Referência;
- h) A empresa/instituição consultora deverá observar a Política de Privacidade do FUNBIO e incluir o seguinte texto em todos os veículos de interlocução que necessitem de coleta de dados pessoais e/ou sensíveis para execução dos trabalhos, se houver: *“O recolhimento de dados pessoais será restrito àqueles necessários para a execução dos projetos sob sua responsabilidade e o fornecimento de dados pessoais pelo titular significa a sua expressão de ciência da política de privacidade do FUNBIO e o tratamento de dados nela previsto”.*

## **7.2 Caberá ao contratante:**

A verificação e aceite das propostas pelo contratante e pelo CTC, o que não desobrigará a contratada de sua plena responsabilidade com relação à sua implantação, incluindo quaisquer fatos que venham a impossibilitar, prejudicar ou retardar a execução dos serviços, submetendo-a a todas as penalidades da legislação em vigor.

## **8) Qualificação da Instituição e da Equipe-chave**

A instituição deverá ter ao menos 05 (cinco) anos de experiência com atividades e projetos pretéritos semelhantes aos descritos neste termo de referência, considerando o viés científico envolvendo desenvolvimento de modelagem hidrodinâmica em ambientes marinhos. A equipe chave da empresa consultora deverá ser composta pelos seguintes profissionais, com no mínimo as formações e experiências listadas abaixo.

### **a) 01 (um) Coordenador geral**

Qualificação:

- Formação acadêmica em Engenharia, Oceanografia, Ciências Biológicas ou em áreas afins com, no mínimo, doutorado.
- Experiência comprovada de pelo menos 10 (dez) anos de atividade profissional com participação em gestão de projetos ambientais e com, pelo menos, 02 (dois) projetos semelhantes de estudos de modelagem hidrodinâmica em ambientes marinhos.

Atribuições:

- Coordenar toda a equipe executora com vistas ao cumprimento do escopo e do prazo acordado;
- Planejar e coordenar a execução das atividades de campo e definir a logísticas e recursos necessários;
- Referendar a adequação da malha amostral proposta;
- Coordenar a elaboração e garantir a correta aplicação de metodologia e interpretação dos resultados gerados e dos produtos previstos;
- Avaliar previamente e garantir a qualidade e correção dos produtos gerados;
- Exercer a interlocução técnica com o CTC e FUNBIO quanto ao andamento e resultados do estudo.

### **b) 01 (um) Coordenador Técnico**

Qualificação:

- Formação acadêmica em Engenharia, Oceanografia, Ciências Biológicas ou em áreas afins com, no mínimo, mestrado.

- Experiência de, pelo menos, 05 (anos) anos de atividade profissional com participação comprovada em coordenação técnica de trabalhos de campo com estudos de ambientes de modelagem hidrodinâmica em ambientes marinhos.

Atribuições:

- Coordenar a equipe técnica de campo com vistas ao cumprimento do escopo e do prazo acordado;
- Planejar e coordenar as atividades de campo e a logística envolvida;
- Garantir, por meio de supervisão, a adequação da malha amostral proposta;
- Garantir a correta aplicação de metodologia proposta pelo Coordenador Geral, bem como a interpretação dos resultados gerados e dos produtos previstos;
- Avaliar previamente e garantir a qualidade e correção dos produtos gerados;
- Garantir a integração dos levantamentos coletados a fim de permitir a qualidade dos dados para desenvolvimento do modelo hidrodinâmico.

#### **c) 01 Analistas de dados (Desenvolvimento do modelo hidrodinâmico)**

Qualificação:

- Formação acadêmica em Engenharia, Ciências Biológicas, Oceanografia, Ciência da Computação ou em áreas afins com, no mínimo, mestrado. Experiência de, pelo menos, 05 (cinco) anos de atividade profissional com participação comprovada em atividades de campo e em projetos semelhantes de modelagem hidrodinâmica.
- Profissional com experiência em análise de dados coletados por ADCPs e aplicação destes no desenvolvimento de modelo hidrodinâmico.

Atribuições:

- Analisar os dados coletados nos ADCPs;
- Desenvolver ou aprimorar o modelo hidrodinâmico.

#### **d) 01 Analistas de dados (Dispersão larval)**

Qualificação:

- Formação acadêmica em Engenharia, Ciências Biológicas, Oceanografia ou em áreas afins com, no mínimo, mestrado. Experiência de, pelo menos, 05 (cinco) anos de atividade profissional com participação comprovada em atividades de campo e em projetos semelhantes de dispersão planctônica e em ferramentas de simulação de dispersão larval (ex. *Ichthyop* e *OpenDrift*).

Atribuições:

- Integrar os dados do modelo hidrodinâmico;

- Realizar simulações de dispersão larval por meio de ferramentas (ex. *Icthyop* e *Open drift*) com base em informações da literatura e nas que serão disponibilizadas pelo contratante.

Outros profissionais que a instituição executora julgar necessário deverão ser apresentados na proposta técnica a ser submetida.

**Atenção:** É vedada a participação de técnicos que assistiram às Partes no âmbito da ACP nº 151584-90.2015.4.02.5111 com documentos escritos, na submissão e execução de projetos a serem desenvolvidos no âmbito do TAC. Além disso, não poderá haver na execução desta contratação, profissional que seja cônjuge, companheiro(a) ou parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau de empregados das instituições partícipes do TAC, detentor(a) de função de confiança: (i) que autorizou o Convênio celebrado entre as empresas compromissárias do TAC e o FUNBIO; (ii) que assinou o Convênio; (iii) que demandou o Convênio; (iv) que operacionalizou o Convênio; (v) hierarquicamente imediatamente superior àquele que demandou o Convênio; (vi) hierarquicamente imediatamente superior àquele que operacionalizou o Convênio.

## 9) Insumos Necessários (de responsabilidade da contratada)

- Emissão e pagamento de taxas e emolumentos, como ART de entidades de classe;
- Todos e quaisquer materiais, máquinas, equipamentos e serviços complementares, necessários a total execução do trabalho: máquina fotográfica, computador, programas e softwares necessários, materiais de escritório, ADCPs, embarcação, equipamentos de mergulho e de fundeo etc.;
- Hospedagem, alimentação e passagens aéreas ou terrestres, para as áreas de abrangência dos trabalhos e seu entorno;
- Deverão estar incluídos no custo a remuneração dos serviços prestados pela contratada todos os encargos sociais estipulados na legislação fiscal e trabalhista, e todo qualquer outro custo necessário;
- Para toda e qualquer atividade que envolva saída e deslocamento a campo, seja para coleta, análise, vistoria ou ação correlata, deverá ser previsto seguro de vida para todos os participantes durante o período de atividades externas;
- Encargos atrelados a solicitação junto ao ICMBio sobre a Autorização para pesquisa em Unidades de Conservação (SISBIO);
- Todos os custos relacionados às atividades de mergulho, licenças de atividades, uso de equipamentos e correlatos;
- Em relação aos mergulhos autônomos, quando esses forem realizados por prestação de serviço terceirizado, a instituição executora deverá presentar apólice de seguro dos profissionais e comprovante de pagamento destes mergulhadores.

## **10) Avaliação de produtos**

Os membros integrantes do Comitê Técnico-científico do Programa TAC Coral-sol serão responsáveis por avaliar e aprovar os produtos encaminhados. A saber, o CTC é composto idealmente pelo coordenador já designado nos projetos; dois membros de cada empresa compromissária do TAC; dois membros do ICMBio; dois membros do INEA; dois representantes da Procuradoria da República em Angra dos Reis; e dois pesquisadores com reputação ilibada e isenção técnico-científica. A contratada deverá indicar dois representantes para serem os pontos focais perante o contratante, os quais poderão ser convocados a participar de reuniões junto ao contratante e a membros do CTC para prestar quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.