

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO PJ PARA CONSTRUÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO E TIPO CAIXA PARA O CANAL NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL GUAPIMIRIM

1. Introdução

No recôncavo da Baía de Guanabara, a 50 minutos do centro do Rio de Janeiro, encontram-se as Unidades de Conservação (UC) Federais administradas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, Área de Proteção Ambiental de Guapimirim e Estação Ecológica da Guanabara. A primeira foi criada em 1984, e a segunda, em 2006, sendo que o principal objetivo de criação de ambas as unidades foi a conservação dos manguezais, de ecossistemas associados e de sua fauna característica, na porção mais preservada da Baía de Guanabara, no Estado do Rio de Janeiro. Com uma área aproximada de 14.000 ha, sendo 7.000 ha terrestres e 7.000 ha aquáticos, a APA de Guapimirim e a ESEC da Guanabara abrigam os maiores remanescentes de manguezal do Estado do Rio de Janeiro. Ambas UC são administradas de forma integrada, compartilhando infraestrutura, equipamentos e pessoal, pela instância administrativa denominada Núcleo de Gestão Integrada da Guanabara - NGI da Guanabara.

1.1. Localização

O serviço a ser contratado ocorrerá na Área de Proteção Ambiental (APA) de Guapimirim, localizado na BR 493, Km 12,8, no Vale das Pedrinhas, no distrito de Guapimirim-RJ. Esta área está a aproximadamente 57 quilômetros do centro da cidade do Rio de Janeiro (Figura 1), a proximidade com a capital e as margens da rodovia RJ-493 facilita a logística e o suporte para as obras planejada.

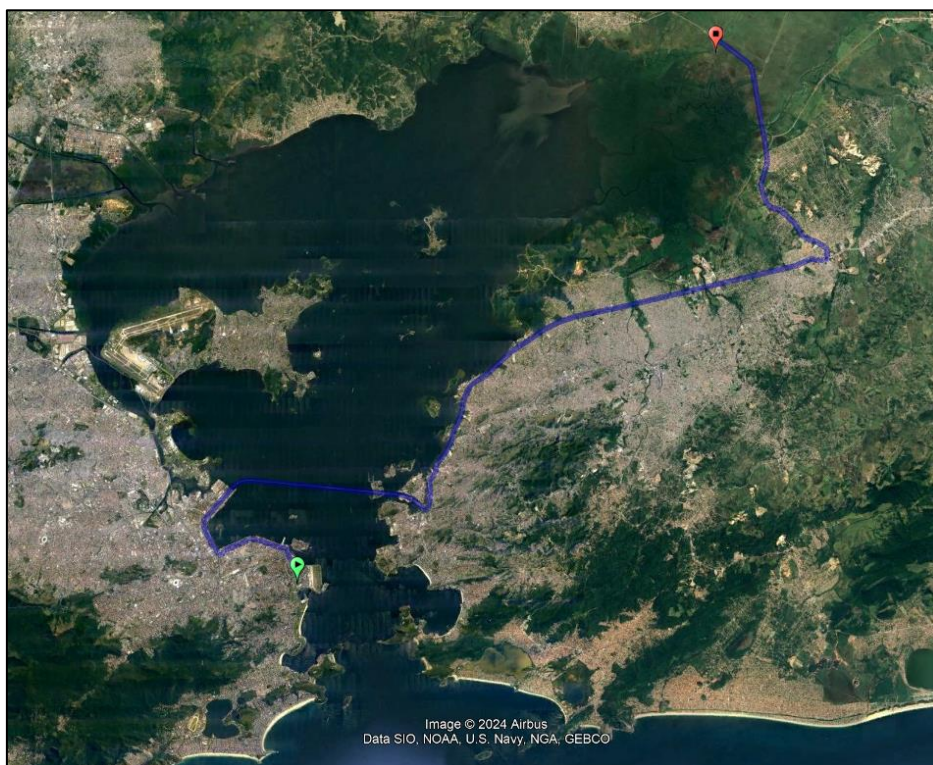


Figura 1 - Trajeto do centro do Rio de Janeiro (marcador verde) até a Sede da NGI (marcador vermelho).

2. Objetivo

Este Termo de Referência (TDR) visa à contratação de uma empresa para a recuperação e reestruturação dos gabiões tipo caixa e colchão em três trechos do canal de acesso ao Rio Guapi Macacu, localizado dentro da Área de Proteção Ambiental de Guapimirim. O projeto tem como objetivos garantir a estabilidade das margens, reduzir a entrada de sedimentos e melhorar as condições gerais de funcionamento do canal, contribuindo para a navegação e proteção dos ecossistemas locais. Além disso, será implementada uma nova rampa de acesso ao rio, com o intuito de aprimorar o acesso das embarcações da Unidade de Conservação (UC) ao Rio Guapi Macacu e garantir a navegabilidade do local durante todo o ano.

3. Descrição dos Trechos e Condições Atuais

Para uma melhor compreensão da divisão dos trabalhos, os trechos do canal foram organizados em três áreas específicas que refletem as condições atuais e as intervenções necessárias. Abaixo, cada trecho é descrito detalhadamente, acompanhado por uma imagem (Figura 2) que ilustra a localização de cada um dentro do canal. Essa divisão facilita a visualização das prioridades e estratégias de intervenção para garantir a eficiência e o sucesso do projeto.

Trecho 1: Localizado no final do canal, onde estão os barcos e a rampa de acesso, os gabiões (retangulares e colchão) encontram-se em bom estado de conservação, não sendo necessária a substituição da estrutura. No entanto, foi identificada a necessidade de limpeza dessa região, devido à presença de uma camada de aproximadamente 0,80 m de sedimentos. A remoção poderá ser realizada por dragagem tradicional ou por outro método que a empresa contratada considerar eficiente, desde que capaz de retirar os sedimentos sem causar danos à estrutura existente.

Trecho 2: Parte intermediária do canal, que foi bastante danificada pela utilização de retroescavadeiras para limpeza do canal. Será necessário o desmonte (restos de material podem estar presentes) e reconstrução completa, dos gabiões do tipo colchão.

Trecho 3: Trecho novo que receberá uma extensão das estruturas existentes, incluindo um fechamento parcial da entrada do canal para reduzir a entrada de sedimentos. Será necessária a construção de gabiões adicionais para atingir esse objetivo.



Figura 2 - Indicação dos trechos de intervenção.

3.1. Descrição do Canal

O canal objeto desta contratação tem cerca de 20 anos e foi construído em gabião caixa e colchão tipo gabião, este foi erguido com o intuito de propiciar um local de acesso ao Rio Guapi Macacu para as embarcações da APA e criar espaço de estacionamento para as embarcações da Unidade de Conservação.

A profundidade do canal varia de acordo com a maré, mas em média possui 1,5 metros de lâmina de água. A Figura 3 apresenta a geometria do canal. As Figuras 4 a 8 apresentam as imagens do canal que deverá ser limpo (trecho1) e reconstruído (trechos 2 e 3).

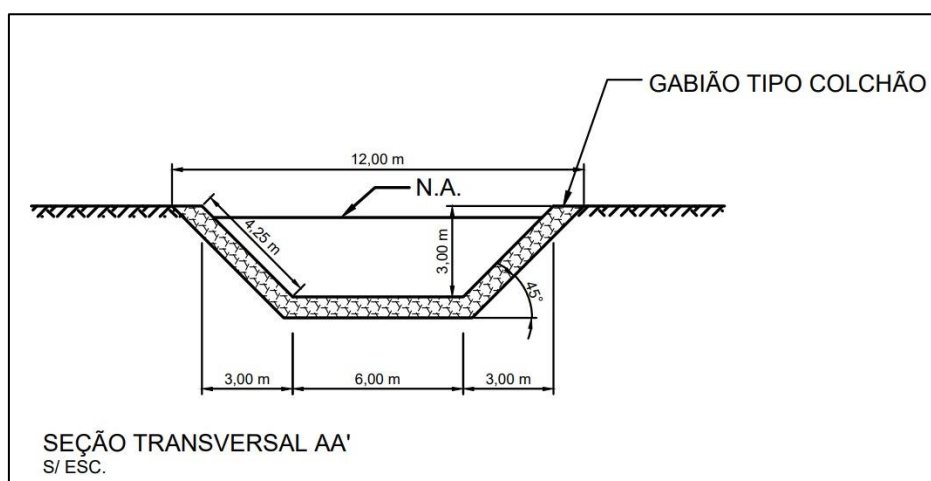


Figura 3 - Geometria do canal.



Figura 4 - Imagem do trecho 1 do canal com o acesso das embarcações atualmente utilizado.



Figura 5 - Imagem do trecho 1 do canal existente.



Figura 6 – Visão do trecho 1 do canal onde será realizada limpeza dos sedimentos no fundo.



Figura 7: Delimitação aproximada da área do trecho 01 que deverá ser realizada limpeza do fundo.



Figura 8 - Imagem do final do trecho 2(término do canal) e início do trecho 3 (margem do Rio).

4. Requisitos Técnicos

Este documento estabelece as diretrizes para o fornecimento, montagem e instalação de estruturas de gabião tipo caixa e gabião colchão, conforme normas vigentes e boas práticas de engenharia.

4.1. Normas Aplicáveis

A execução deverá seguir as seguintes normas técnicas:

- ABNT NBR 8964 – Elementos de contenção em gabião.
- ABNT NBR 15492 – Arames revestidos utilizados em gabiões.
- ASTM A975 – Especificação para gabiões e colchões Reno.
- EN 10223-3 – Redes metálicas de fios de aço revestidos para gabiões.

4.2. Especificação dos Materiais e Especificações Técnicas

A estrutura dos gabiões deve ser composta por materiais resistentes à corrosão e de alta durabilidade, garantindo estabilidade estrutural e desempenho adequado em obras de contenção e hidráulicas. A seguir, são detalhadas as especificações de cada componente.

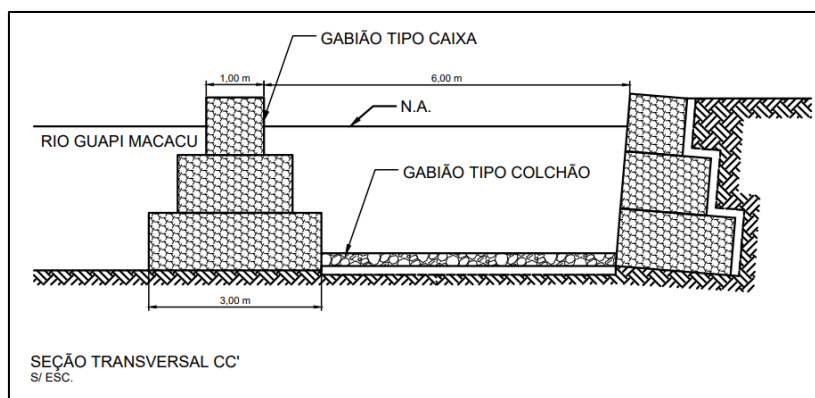
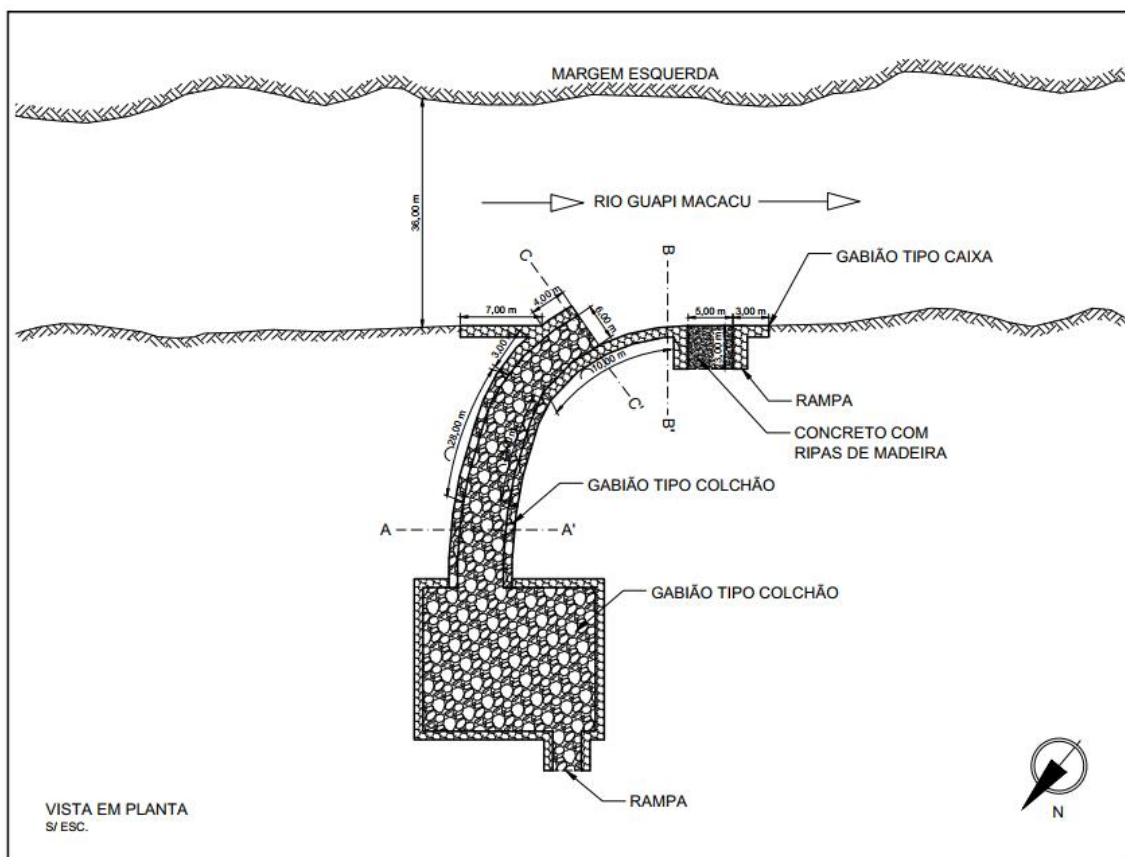
- **Estrutura Metálica:** Os gabiões devem ser confeccionados com malha hexagonal de fios de aço galvanizado ou com revestimento de PVC, garantindo resistência à corrosão e alta durabilidade. A malha deve possuir abertura adequada para evitar a saída do material de enchimento e suportar as cargas previstas no projeto.

- **Revestimento do Fio de Aço:** O fio de aço utilizado deve receber um revestimento protetor para aumentar sua vida útil. As opções aceitas são:
 - Galvanização pesada (Zn-Al), com espessura mínima de 260 g/m², conforme as normas ASTM A975 e NBR 15492.
 - Revestimento de PVC, com espessura mínima de 0,5 mm, indicado para ambientes agressivos com alta umidade ou exposição a agentes químicos.
- **Dimensões e Configuração:** Os gabiões podem ser fornecidos em dois formatos principais:
 - Gabião Caixa: recomendado para estruturas de contenção, com dimensões padrão de 2,0m x 1,0m x 1,0m ou geometria equivalente para atendimento do projeto básico.
 - Colchão Reno: utilizado em obras hidráulicas e revestimentos de margens, com dimensões de 3,0m x 2,0m x 0,17m ou geometria equivalente para atendimento do projeto básico.
- **Pedra de Enchimento:** O enchimento deve ser feito com pedra britada ou seixo rolado, garantindo peso e estabilidade à estrutura. As pedras devem ter granulometria condizente com abertura da malha, ser livres de impurezas e apresentar resistência adequada à abrasão e intemperismo.
- **Conexões e Fechamentos:** Os gabiões devem ser montados e conectados utilizando fios de amarração galvanizados com diâmetro mínimo de 2,2 mm, garantindo a integridade da estrutura.

Em caso de dúvidas sobre as especificações técnicas, adotar como referência os manuais de gabião e colchão Reno da Macaferri, assegurando que a construção, instalação e qualidade dos materiais atendam às normas nacionais vigentes e as boas práticas construtivas.

5. Projeto Básico

O projeto básico em anexo apresenta a configuração estrutural e as soluções técnicas para a recuperação e ampliação do canal de acesso ao Rio Guapi Macacu. O documento inclui vistas em planta (Figura 9) e seções transversais detalhadas (Figura 10) que descrevem a aplicação dos gabiões tipo caixa e tipo colchão, bem como a construção da rampa de acesso para embarcações. Essas especificações são fundamentais para assegurar a estabilidade estrutural das margens, o controle da sedimentação e a melhoria da navegabilidade, atendendo aos objetivos de conservação ambiental e operacionalidade da Área de Proteção Ambiental de Guapimirim.



5.1. Estimativa de Gabiões

Com base no projeto básico apresentado, foi realizada uma estimativa das quantidades de serviços necessários para a execução da obra. Os cálculos indicaram a necessidade de aproximadamente 481 metros quadrados de gabião tipo colchão, com altura mínima de 0,17 metros, e 186 metros lineares de gabião tipo caixa, com altura de 1 metro. Essas quantidades foram consideradas para dimensionar a execução das estruturas, incluindo a estabilização das margens, revestimento do fundo do canal e construção de elementos de proteção, garantindo a conformidade com as especificações técnicas e a funcionalidade prevista no projeto.

- **Etapa 4: Preparação das laterais e fundo do canal existente nos trechos 02 e 03**

- **Etapa 5: Reconstrução das laterais e fundo do canal com gabião tipo colchão no Trecho 02 e 03**

Nesta etapa, será realizada a montagem dos gabiões tipo colchão ao longo das laterais e do fundo do canal. O gabião tipo colchão será utilizado para proporcionar um revestimento resistente, capaz de estabilizar o fundo do canal e evitar erosão, aumentando a durabilidade e a segurança das margens.

- **Etapa 6: Proteção da margem do Rio e da entrada do canal com gabião caixa e construção da Nova Rampa de Acesso de Embarcações no Trecho 03**

A última etapa envolve a proteção das margens do rio e da entrada do canal com gabião tipo caixa, visando reduzir a entrada de sedimentos e proteger contra a erosão das margens. Também será construída uma nova rampa de acesso para embarcações, que facilitará o acesso das embarcações ao canal, garantindo que as operações na área ocorram de forma segura e eficiente.

7. Documentação Necessária

A empresa responsável deve apresentar os seguintes documentos técnicos para garantir a segurança e viabilidade da obra, ou comprovante de dispensa nos casos em que o documento não seja exigido:

- Autorização para Intervenção junto ao ICMBio para intervenção dentro da Unidade de Conservação.
- Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP): Documentação junto a Prefeitura pois a obra está em área protegida.
- Licença Ambiental Municipal: Documento emitido pelo município para validar a conformidade ambiental do empreendimento.
- “As Built”: Ao término da execução dos serviços, a empresa contratada deverá apresentar um projeto "As Built", contendo todas as alterações realizadas durante a obra em relação ao projeto básico. Esse documento deve refletir com precisão a configuração final da estrutura construída, incluindo eventuais ajustes de dimensões, posicionamento, materiais utilizados e demais modificações ocorridas durante a execução. Entregues digitalmente, em formato PDF e DWG.

8. Responsabilidade Técnica

A responsabilidade técnica pela execução dos serviços aqui descritos será integralmente da empresa contratada. A contratada deverá:

- **Cumprimento das Especificações:** Garantir que todos os trabalhos sejam realizados em estrita conformidade com as especificações técnicas dos desenhos e materiais informados neste documento, bem como com as normas e legislações vigentes aplicáveis ao setor, com a apresentação de certificados de qualidade dos materiais a serem utilizados na obra
- **Profissionais Habilitados:** Disponibilizar profissionais qualificados e habilitados, com registro nos conselhos de classe competentes (CREA/CAU), responsáveis pela

supervisão e execução dos serviços. A empresa deverá apresentar as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) correspondentes antes do início das atividades.

- **Qualidade e Segurança:** Assegurar a qualidade dos serviços prestados. Adotar todas as medidas necessárias para garantir a segurança dos trabalhadores, das estruturas existentes e do meio ambiente, prevenindo acidentes e minimizando impactos ambientais.
- **Comunicação e Relatórios:** Manter comunicação constante com o ICMBio, reportando o progresso das atividades e quaisquer ocorrências relevantes. Apresentar relatórios periódicos e finais que evidenciem a execução dos serviços conforme o planejado.

A fiscalização, acompanhamento e aprovação dos serviços serão de responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Compete ao ICMBio:

- **Fiscalização:** Realizar o monitoramento contínuo das atividades, assegurando que os serviços estejam sendo executados de acordo com o Termo de Referência e em conformidade com as normas ambientais e de segurança.
- **Solicitação de Ajustes:** Solicitar, quando necessário, ajustes ou correções nos procedimentos adotados pela contratada, visando o pleno atendimento às especificações técnicas e à minimização de impactos ambientais.
- **Aprovação dos Serviços:** Analisar e aprovar os serviços executados pela contratada, emitindo aprovação que atestem o cumprimento das obrigações contratuais e a qualidade dos serviços realizados.
- **Interrupção das Atividades:** Reservar-se o direito de interromper as atividades em caso de descumprimento das especificações técnicas, normas legais ou situações que coloquem em risco o meio ambiente ou a segurança das pessoas envolvidas.

A sinergia entre a contratada e o ICMBio é fundamental para o sucesso do projeto, garantindo que os objetivos sejam alcançados com excelência técnica e responsabilidade ambiental.

9. Visita Técnica Obrigatória

A visita técnica ao local da obra é considerada obrigatória devido à sua localização em área de preservação permanente (APP), situada na margem do Rio Guapi Macacu, com acesso por via fluvial. Durante a visita, as empresas deverão observar detalhadamente as condições do canal, a situação dos gabiões existentes, as características do terreno, os aspectos logísticos e ambientais, além das condições para a execução das intervenções descritas no projeto. É imprescindível que os participantes reconheçam as particularidades da área, incluindo a necessidade de evitar impactos ao ecossistema fluvial e de respeitar as normas ambientais aplicáveis.

Todas as despesas e deslocamentos para a realização da visita técnica serão de responsabilidade exclusiva das empresas interessadas, que deverão programar-se adequadamente para cumprir essa etapa obrigatória do certame.

10. Apresentação das Propostas

A planilha orçamentária apresentada a seguir tem como objetivo garantir a transparência e a padronização das propostas financeiras para a execução do projeto. O orçamento deve ser detalhado por etapa, contemplando todos os custos necessários, incluindo mão de obra, materiais, maquinário, transporte, locação de equipamentos, serviços terceirizados, encargos, impostos e demais despesas operacionais.

Cada proponente deverá preencher os valores correspondentes a cada item da planilha, assegurando que os custos apresentados sejam compatíveis com a realidade do mercado e justificados conforme necessário.

As propostas devem ser apresentadas em formato eletrônico editável e assinadas por responsável técnico. O não preenchimento adequado da planilha ou a ausência de informações detalhadas poderá resultar na desclassificação da proposta.

Etapa	Descrição	Valor Estimado (R\$)
1	Mobilização	R\$ -
2	Ensecadeira da Região de Trabalho	
	Mão de Obra	R\$ -
	Maquinário	R\$ -
	Material	R\$ -
	Serviços Terceirizados	R\$ -
	Outros Custos	R\$ -
3	Limpeza do Canal	
	Mão de Obra	R\$ -
	Maquinário	R\$ -
	Material	R\$ -
	Serviços Terceirizados	R\$ -
	Outros Custos	R\$ -
4	Preparação das laterais e fundo do canal	
	Mão de Obra	R\$ -
	Maquinário	R\$ -
	Material	R\$ -
	Serviços Terceirizados	R\$ -
	Outros Custos	R\$ -
5	Reconstrução das laterais e fundo do canal com gabião tipo colchão	
	Mão de Obra	R\$ -
	Maquinário	R\$ -
	Material	R\$ -
	Serviços Terceirizados	R\$ -
	Outros Custos	R\$ -
6	Proteção da margem do Rio e entrada do canal com gabião caixa e construção da nova rampa de acesso	
	Mão de Obra	R\$ -
	Maquinário	R\$ -
	Material	R\$ -
	Serviços Terceirizados	R\$ -
	Outros Custos	R\$ -
TOTAL GERAL		R\$ -

Instruções para Preenchimento:

Todos os custos devem estar descritos de forma detalhada e apresentar justificativas quando necessário. A tabela deve ser preenchida pela empresa proponente com os valores estimados para cada item, sendo:

- **Mão de Obra (R\$):** Inserir o custo total estimado com equipe técnica, operários e demais profissionais envolvidos na etapa e seus encargos trabalhistas.
- **Maquinário (R\$):** Informar os custos relacionados ao aluguel, aquisição, operação e manutenção dos equipamentos necessários, como escavadeiras, guindastes, bombas de sucção, geradores.
- **Material (R\$):** Estimar os valores dos insumos, incluindo gabiões, pedras de enchimento, geotêxteis, concreto, entre outros, incluindo o frete se aplicável.
- **Outros Custos (R\$):** Incluir despesas adicionais, como taxas, seguros e licenças, esta linha deve ser detalhada, informando quais custos estão sendo considerados.
- **Serviços Terceirizados (R\$)** – Para empresas subcontratadas que prestarão serviços específicos, como topografia, sondagens, inspeções ambientais, laudos técnicos e outros se necessários.
- **Outros Custos (R\$)** – Para despesas diversas, como taxas administrativas, seguros, treinamentos e EPIs (Equipamentos de Proteção Individual).
- **Total Geral (R\$)** deve representar a soma de todas as etapas da obra.

Os proponentes deverão também apresentar uma planilha resumida do orçamento que deverá apresentar o mesmo valor global apresentado na planilha detalhada, mas deverá apresentar em sua proposta financeira com a apenas os seguintes itens:

- **Valor da Mobilização:** O custo para mobilização inicial dos recursos necessários, limitado a um máximo de 15% do valor total do contrato, conforme estipulado. Este valor deverá abranger todos os custos associados à preparação inicial para o início dos serviços, como transporte de maquinário, equipamentos e instalação de infraestrutura temporária necessária.
- **Valor Unitário por m² e Valor Total de Gabião Tipo Colchão:** A composição com o preço por metro quadrado (m²) para execução do gabião tipo colchão, considerando a área total estimada de 481m². Esse valor deverá incluir todos os custos relacionados, como materiais, mão de obra, maquinário, insumos, encargos e lucro.
- **Valor Unitário por m linear e Valor Total de Gabião Tipo Caixa:** A composição com o preço por metro linear para execução do gabião tipo caixa, considerando a extensão total estimada de 186 metros lineares e altura e largura de 1 metro. Assim como o gabião tipo colchão, os valores deverão incluir todos os custos, taxas, encargos, mão de obra, equipamentos, materiais e quaisquer outros itens necessários para a execução completa destas estruturas.

Todos os valores apresentados devem refletir o custo integral para a realização dos serviços contratados, garantindo a execução conforme as especificações técnicas, com transparência e detalhamento para avaliação da proposta. Os valores apresentados na tabela resumo serão utilizados como base para medição e pagamento do contrato.

11. 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 e financeira 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:

1. Apresentar no mínimo 03 (três) atestados técnicos de obras de contenção ou estabilização com gabião colchão ou gabião caixa, com volume mínimo de 180 m³ por obra, devidamente comprovados por Atestados Técnicos emitidos por clientes ou Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA.
2. Apresentar cronograma físico-financeiro da execução de todos os serviços compatível com o escopo do projeto e duração de no máximo 6 meses.
3. Apresentar indicadores financeiros que comprovem sua capacidade de executar a obra sem risco de interrupção por falta de recursos. Sendo um dos itens abaixo:
 - a. Faturamento Anual Mínimo de R\$ 1.000.000,00 no último ano, **OU**
 - b. Patrimônio Líquido (PL) de no mínimo R\$ 50.000,00

Para comprovação do indicador financeiro serão aceitos um dos seguintes documentos:

a) Faturamento Anual Mínimo de R\$ 1.000.000,00 no último ano

A comprovação do faturamento anual deverá ser feita por meio de **documentos oficiais**, como:

1. **Declaração de Faturamento** assinada pelo contador responsável, com identificação do CRC.
2. **Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)** referente ao último exercício fiscal encerrado, comprovando o valor de receita bruta anual.
3. **Declaração de Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (DIPJ ou ECF)**, com recibo de entrega à Receita Federal.
4. **Comprovante de Receita Bruta Mensal (Faturamento)** por meio das guias de recolhimento de tributos (ex.: DAS, caso a empresa seja optante do Simples Nacional).

b) Patrimônio Líquido (PL) de no mínimo R\$ 50.000,00

A comprovação do Patrimônio Líquido deverá ser feita por meio de:

1. **Balanco Patrimonial** do último exercício fiscal encerrado, devidamente assinado por contador registrado no CRC.
2. **Certidão Simplificada da Junta Comercial**, para comprovar a situação cadastral da empresa.
3. **Declaração do Patrimônio Líquido**, assinada pelo contador responsável, destacando o valor atualizado do PL.

12. Condições de Pagamentos

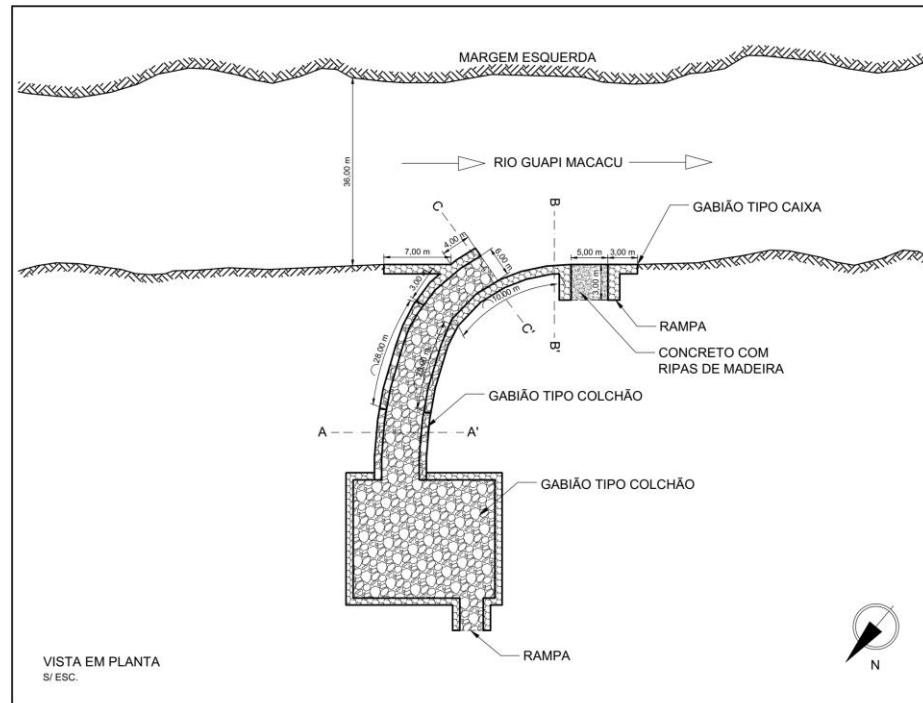
Os pagamentos serão realizados com base nas medições do progresso físico dos serviços, conforme estabelecido na proposta. Cada etapa concluída deverá ser verificada e atestada pelo ICMBio, que avaliará a conformidade dos serviços realizados com as especificações do TDR. As medições serão documentadas e submetidas para aprovação antes da liberação dos pagamentos, garantindo assim o cumprimento dos prazos e a qualidade dos serviços prestados.

- **Mobilização (15% do valor total do contrato):**
 - Pagamento de 15% após a conclusão da etapa de mobilização, que inclui a preparação inicial, deslocamento de equipamentos e pessoal para o local da obra, e demais atividades preparatórias necessárias para o início dos serviços.
- **Conclusão da Execução (85% do valor total do contrato):**
 - O pagamento será realizado com base na medição das áreas efetivamente executadas, sendo considerado o metro quadrado (m²) de gabião tipo colchão e o metro quadrado (m²) de gabião tipo caixa. Para cada etapa concluída, será realizada uma inspeção técnica pela equipe de fiscalização, que verificará a conformidade das estruturas com o projeto e as especificações técnicas. Após a validação da medição, os valores correspondentes serão calculados de acordo com os preços unitários estabelecidos no contrato e pagos proporcionalmente ao avanço físico comprovado. Essa metodologia garante transparência e precisão no acompanhamento financeiro da obra, vinculando os pagamentos ao progresso real das atividades executadas.

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).

13. Anexo

Este item apresentou o projeto básico das intervenções propostas ao empreendedor, indicando vista em planta e as seções típicas.



LEGENDA

- GABIÃO TIPO CAIXA
- GABIÃO TIPO COLCHÃO
- CONCRETO COM RIPAS DE MADEIRA
- TERRENO NATURAL
- LINHA DE CORTE
- DIREÇÃO DO ESCOAMENTO DO RIO

