



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

TERMO DE REFERÊNCIA

**“SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO, OPERAÇÃO E
MANUTENÇÃO DAS ECOBARREIRAS PARA REMOÇÃO
DE LIXO FLUTUANTE E PLANTAS MACROFITAS EM
DIVERSOS CURSOS D’ÁGUA CONTRIBUÍNTES DA BAÍA
DE GUANABARA”**



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBJETO E LOCALIDADE	5
3	JUSTIFICATIVA	26
4	CONTRATAÇÕES SIMILARES	27
5	ESCOPO DOS SERVIÇOS	28
6	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	28
6.1	Diretrizes Gerais	28
6.2	Controle Ambiental e Resolução SEA N° 216	31
6.3	Administração local	31
6.4	Mobilização e Desmobilização	32
6.5	Instalações Provisórias	32
6.6	Placa de Obra	32
6.7	Recuperação das Barreiras e Bases Operacionais	33
6.8	Execução dos Serviços de Operação de Remoção de Vegetação Aquática e Lixo Flutuante nas Ecobarreiras	35
6.9	Manutenção preventiva e/ou corretiva	38
6.10	Transportes de Materiais	39
6.11	Disposição Final	39
7	FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS	40
8	ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	40
9	GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS	41
9.1	Forma de Avaliação	41
9.2	Horário de funcionamento	41
10	RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS	42
11	PRAZOS E MEDIÇÕES	42
11.1	Medições	43
11.2	Condições de Pagamento	43
12	GARANTIA	44
13	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

1 INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência estabelece condições técnicas para contratação de empresa especializada para “SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS ECOBARREIRAS PARA REMOÇÃO DE LIXO FLUTUANTE E PLANTAS MACROFITAS EM DIVERSOS CURSOS D'ÁGUA CONTRIBUÍNTES DA BAÍA DE GUANABARA”. Foi elaborado conforme a Resolução INEA nº 137/2016, respeitando o manual de gestão e acompanhamento de contratos anexa à resolução.

2 OBJETO E LOCALIDADE

O objeto deste contrato é a prestação do serviço de recuperação, operação e manutenção das ecobarreiras implantadas pelo INEA nos corpos hídricos afluentes da Baía de Guanabara.

A Bacia Hidrográfica da Baía da Guanabara – RH V é constituída por 18 municípios do Estado do Rio de Janeiro (Figura 1). Os municípios que integram totalmente são: Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Tanguá, Guapimirim, Magé, Duque de Caxias, Belford Roxo, Mesquita, São João de Meriti e Nilópolis, e os municípios que integram parcialmente são: Maricá, Rio Bonito, Cachoeira de Macacu, Petrópolis, Nova Iguaçu e Rio de Janeiro.

A população da Região Metropolitana é de aproximadamente 11.835.708 habitantes.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

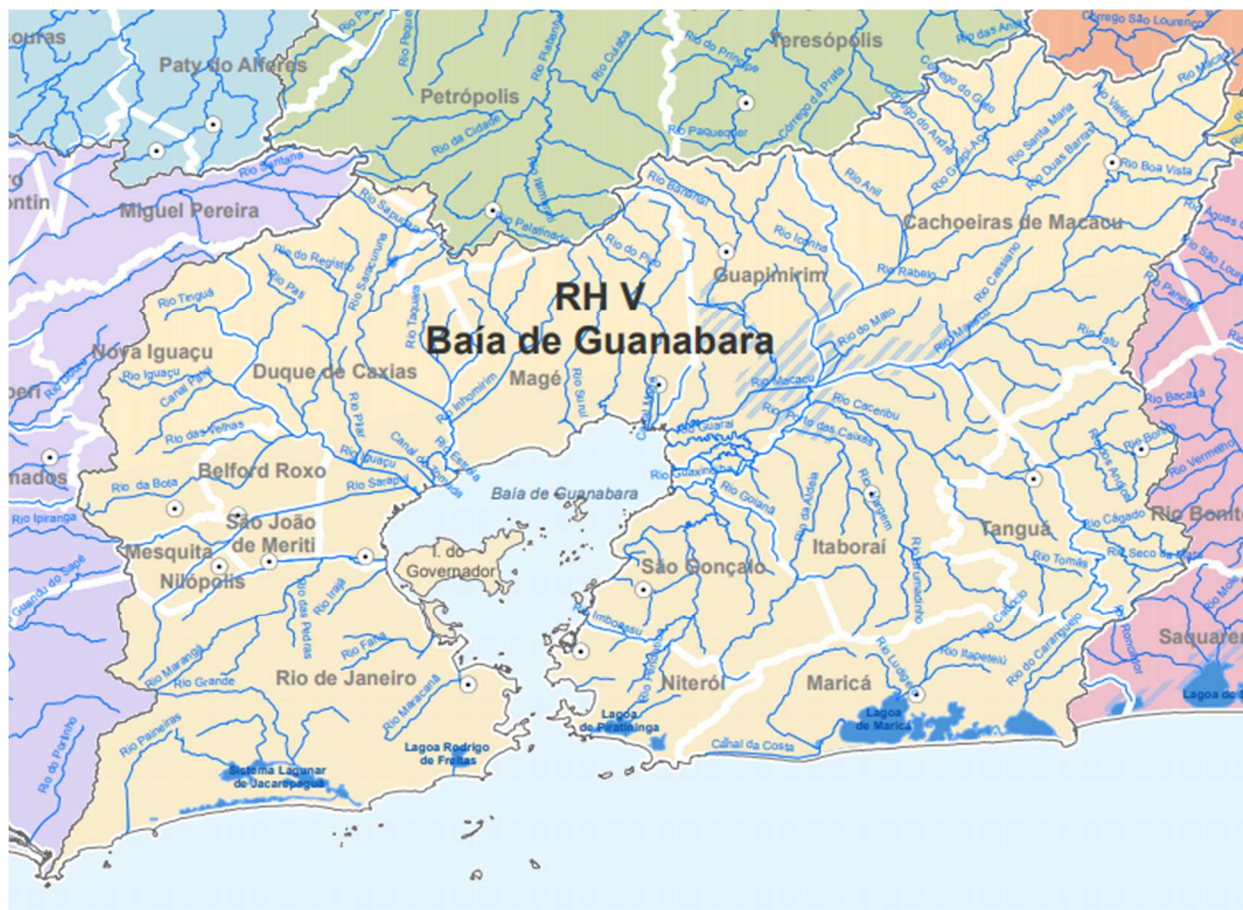


Figura 1: Imagem da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara – RH V, com a Baía ao centro, municípios que compõem a região e seus principais corpos hídricos contribuintes (Google earth, 2016)

O Contrato INEA 16/2015 tinha como objeto o “PROJETO EXECUTIVO, IMPLANTAÇÃO DE BASES OPERACIONAIS DAS ECOBARREIRAS, INSTALAÇÕES DE BARREIRAS DE CONTENÇÃO DE LIXO FLUTUANTE E SERVIÇO DE REMOÇÃO DOS MESMOS EM DIVERSOS CURSOS D’ÁGUA CONTRIBUINTES DA BAIÁ DE GUANABARA, NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO” contemplando a instalação e operação de 17 ecobarreiras. Elas se encontram instaladas nos principais rios e canais no entorno da Baía de Guanabara, conforme visto na Figura 2 e suas localizações e coordenadas geográficas podem ser verificadas na Tabela 1.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
 Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
 Instituto Estadual do Ambiente - INEA
 Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Eco 6	Rio Ramos	22°51'13.86"S	Rio de Janeiro	Complexo da Maré	Canal do Fundão
		43°14'22.04"O			
Eco 7	Canal da rua Darcy Vargas	22°51'2.80"S	Rio de Janeiro	Complexo da Maré	Canal do Fundão
		43°14'24.62"O			
Eco 8	Rio Irajá	22°48'47.15"S	Rio de Janeiro	Penha	Mercado São Sebastião
		43°16'44.62"O			
Eco 9	Rio Meriti	22°48'11.21"S	Duque de Caxias	Washington Luiz	Trevo das Missões
		43°17'23.18"O			
Eco 10	Rio Sarapuí	22°44'49.15"S	Duque de Caxias	Parque Sarapuí	ETE Gramacho
		43°17'34.74"O			
Eco 11	Rio Estrela	22°42'28.59"S	Duque de Caxias	Campos Elisios	Reduc
		43°13'8.04"O			
Eco 12	Rio Imboassu	22°48'54.35"S	São Gonçalo	Boaçu	E.M. Valéria de Mattos Fontes
		43°03'17.71"O			
Eco 13	Rio Iguaçu	22°42'36.68"S	Belford Roxo	Lote XV	Casa de Bombas polder do Outeiro
		43°19'10.02"O			
Eco 14	Rio Maribondo	22°49'13.42"S	São Gonçalo	Neves	BR 101
		43° 4'54.07"O			
Eco 15	Rio Brandoas	22°50'36.37"S	Niterói	Neves	BR 101
		43° 5'25.76"O			
Eco 16	Rio Bomba	22°51'23.24"S	Niterói	Barreto	BR 101
		43° 06'9.95"O			
Eco 17	Canal da Vila Maruí	22°51'49.57"S	Niterói	Maruí	BR 101
		43°06'26. 13"O			

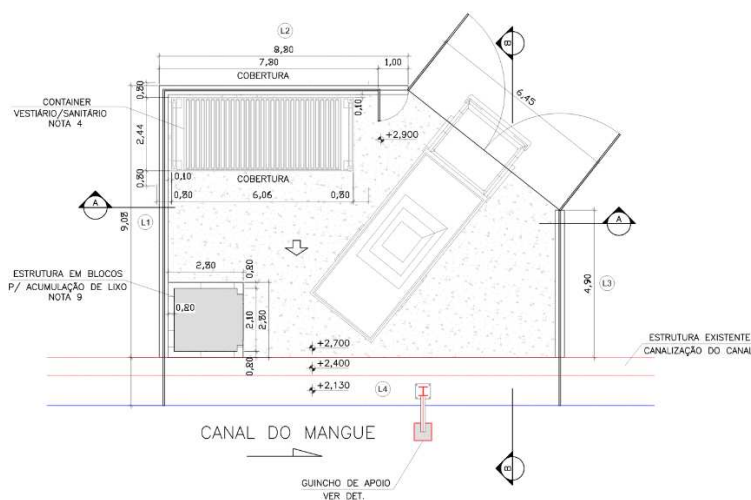
Segue abaixo localização das 17 ecobarreiras:



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 1 - CANAL DO MANGUE – COORD. 22°53'56.95"S e 43°12'37.58"O



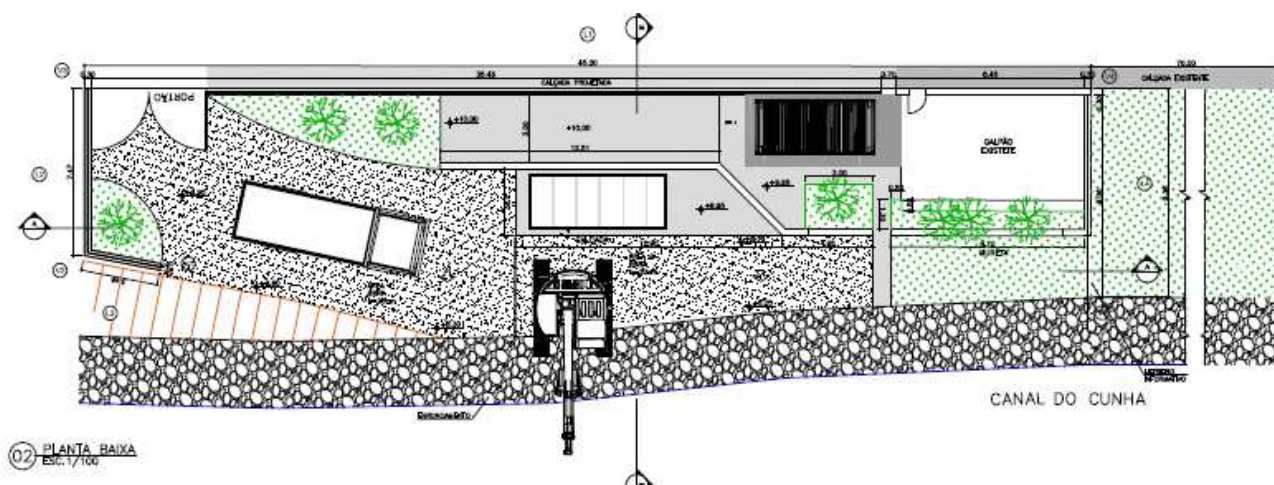
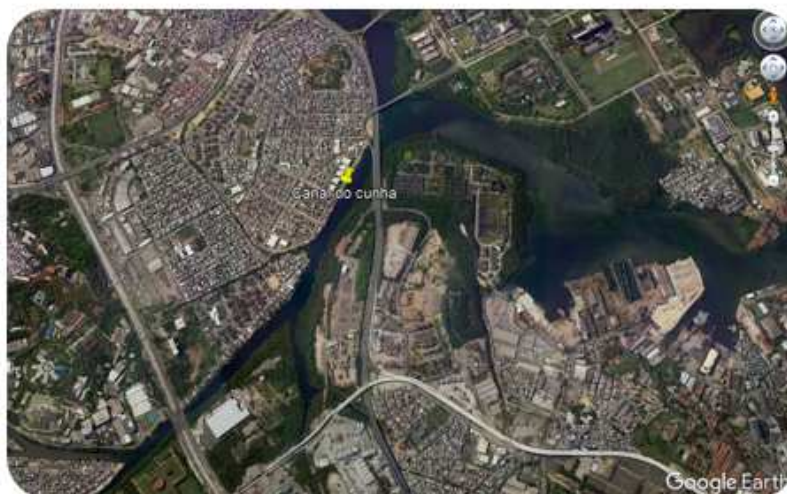
Croqui da Eco 01



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 2 - CANAL DO CUNHA – COORD. 22°52'13.96"S e 43°14'2.18"O.



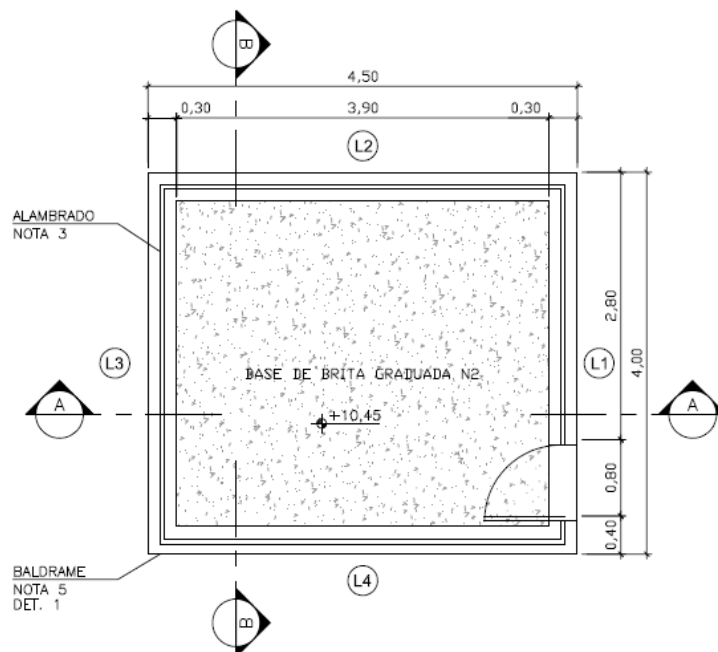
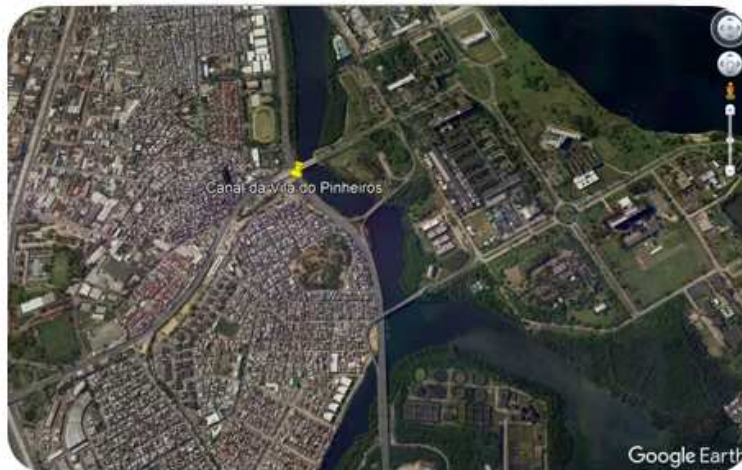
Croqui da base Eco 02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 3 - CANAL DA VILA DOS PINHEIROS – COORD. 22°51'44.12"S e 43°14'12.71"O



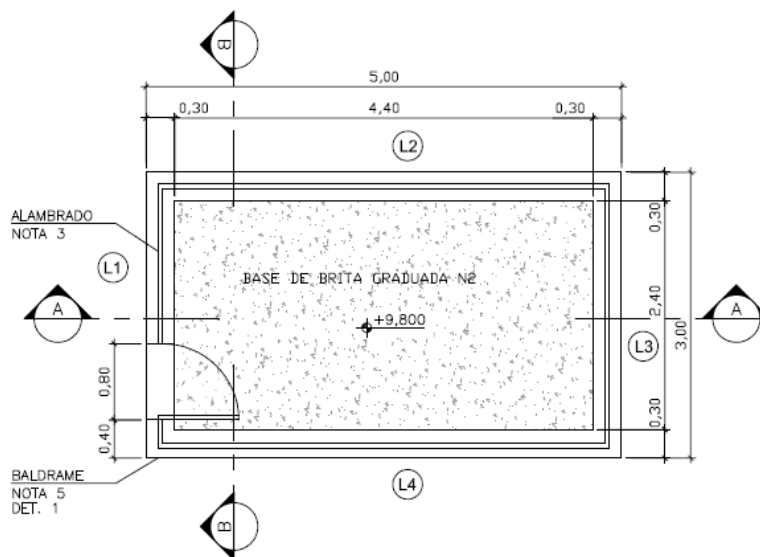
Croqui da base Eco 03



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 4 - CANAL BAIXA DO SAPATEIRO – COORD. 22°51'38.94"S e 43°14'16.31"O.



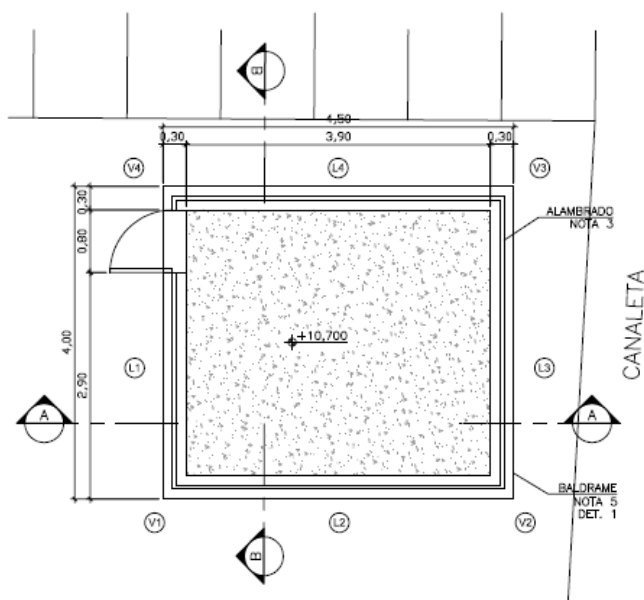
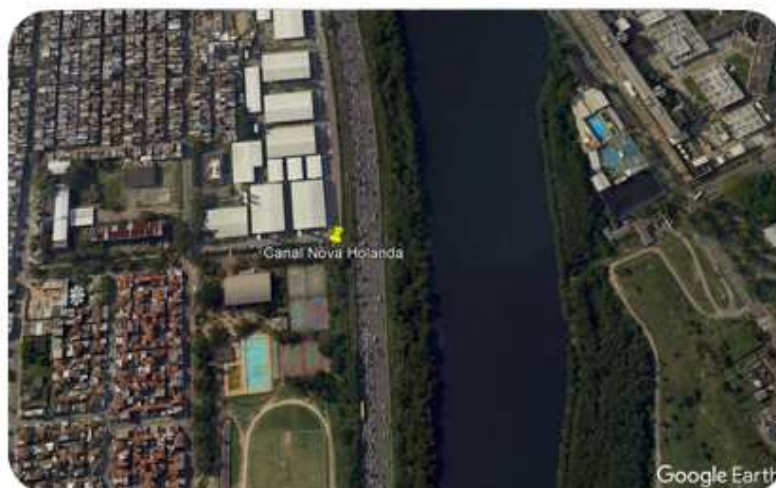
Croqui da base Eco 04



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 5 - NOVA HOLANDA COORD. 22°51'27.83"S e 43°14'18.14"O



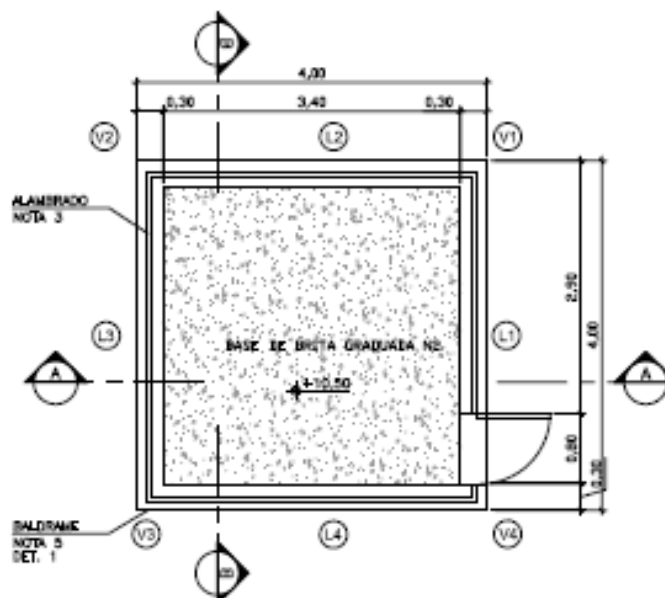
Croqui da base Eco 05



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ECO 6 - RIO RAMOS COORD. 22°51'13.86"S e 43°14'22.04"O



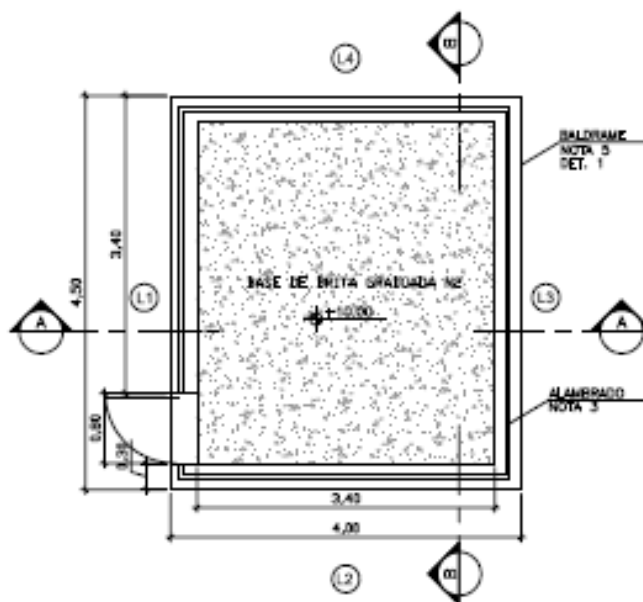
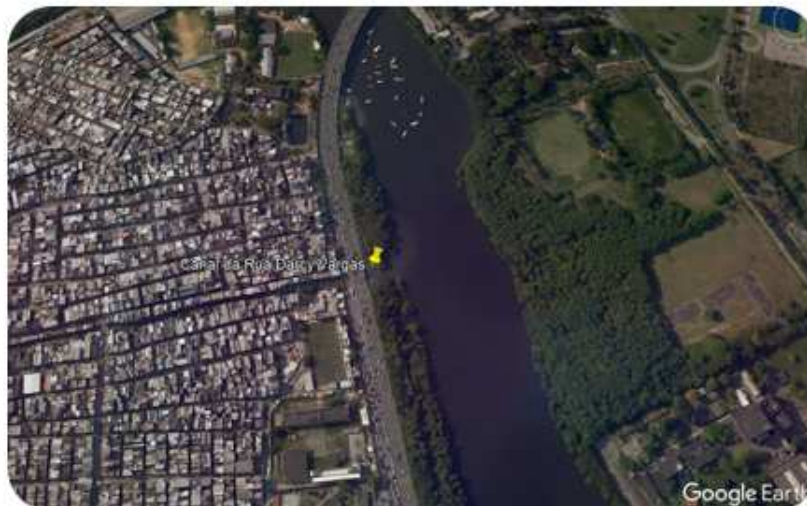
Croqui da base Eco 06



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 7 - CANAL RUA DARCY VARGAS - COORD. 22°51'2.80"S e 43°14'24.62"O



Croqui da base Eco 07



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 9 - RIO MERITI – COORD. 22°48'11.21"S e 43°17'23.18"O



Croqui da bse Eco 09

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

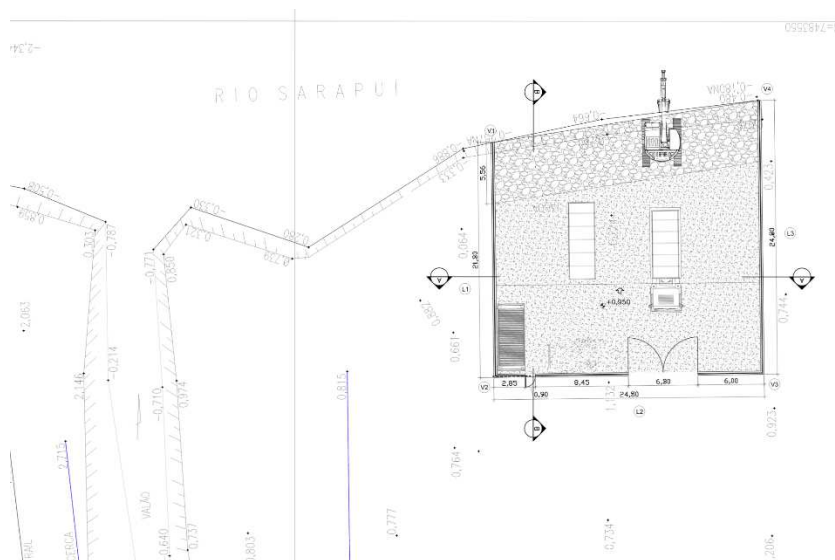
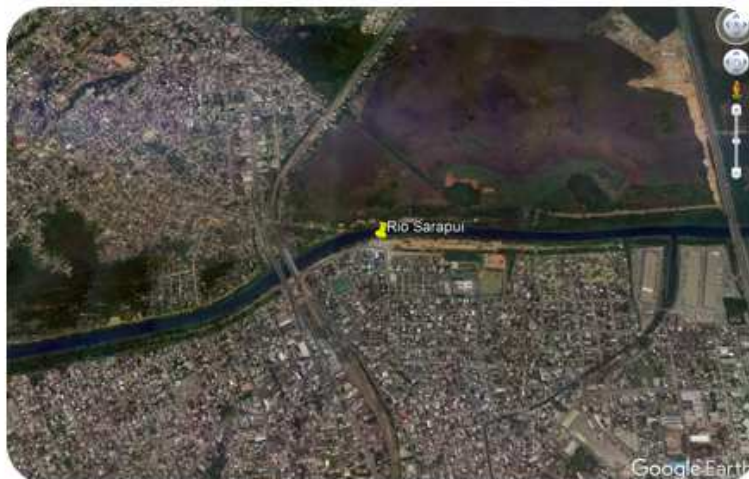
Avenida Venezuela, 110 – Praça Mauá – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20081-312
Tels.: (21) 2332-5302 / 2332-5196
www.inea.rj.gov.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 10 – RIO SARAPUI – COORD 22°44'49.15"S e 43°17'34.74"O



Croqui da base Eco 10

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

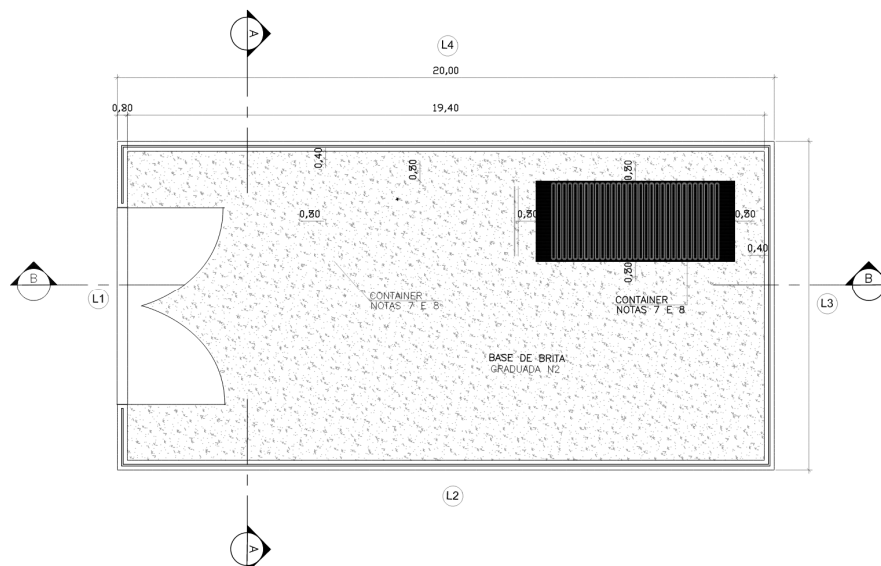
Avenida Venezuela, 110 – Praça Mauá – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20081-312
Tels.: (21) 2332-5302 / 2332-5196
www.inea.rj.gov.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 11 – RIO ESTRELA – COORD 22°42'28.59"S e 43°13'8.04"O



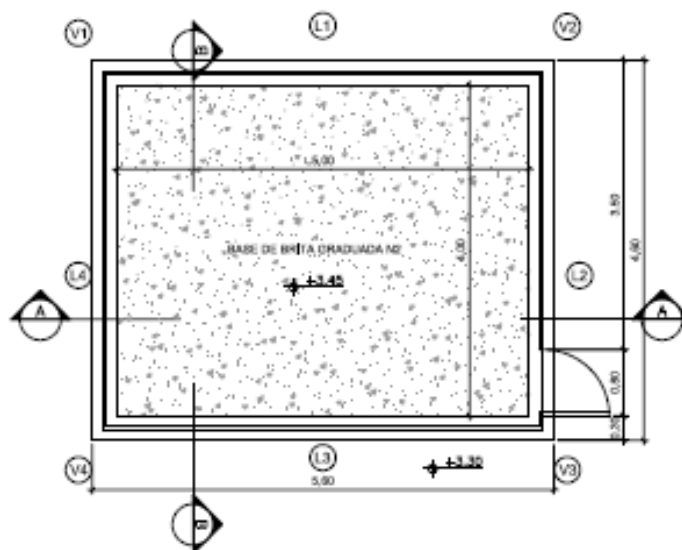
Croqui da base Eco 11



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 12 – RIO IMBOASSU – COORD 22°48'54.35"S e 43°03'17.71"O



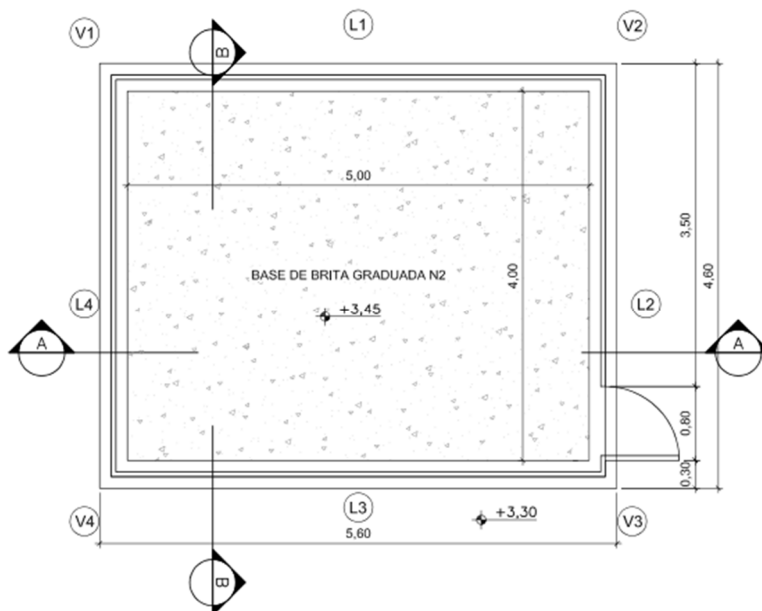
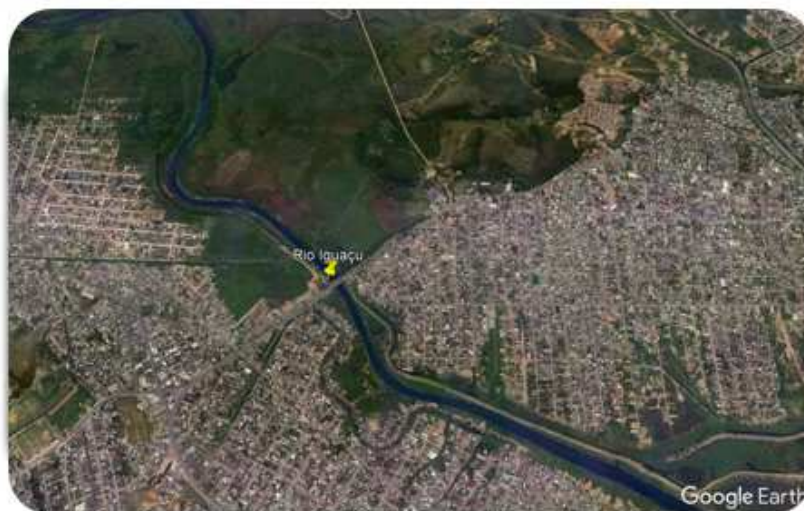
Croqui da base Eco 12



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 13 – RIO IGUAÇU – COORD. 22°42'36.68"S e 43°19'10.02"O



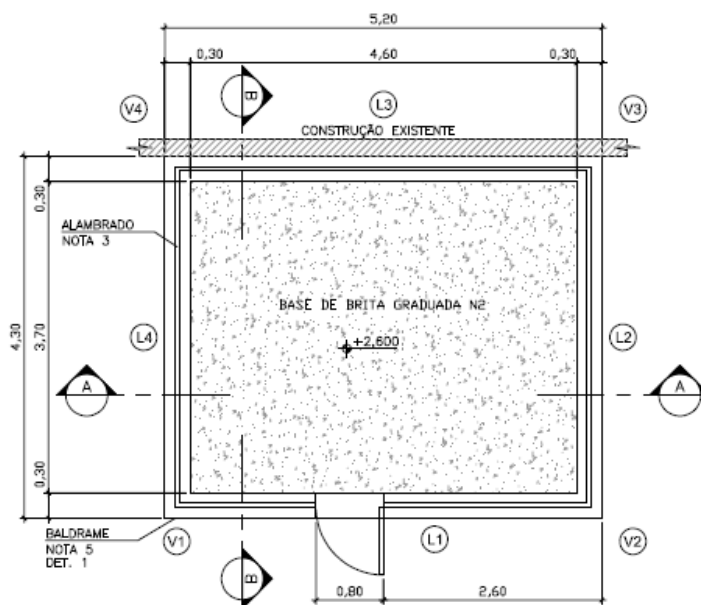
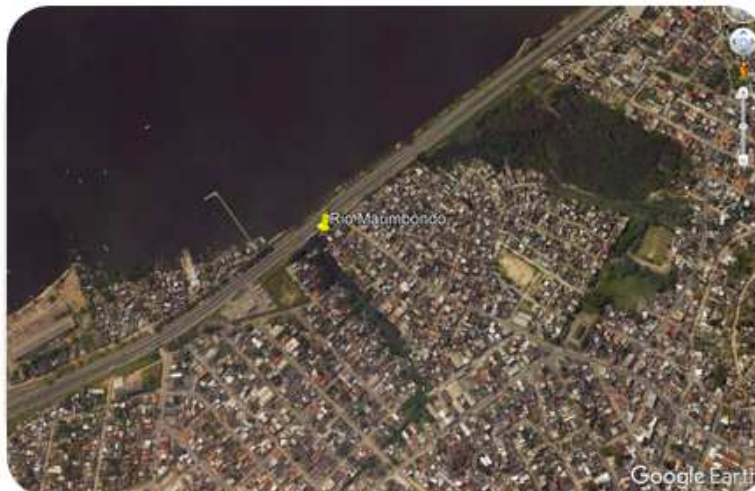
Croqui da base Eco 13



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 14 – RIO MARIBONDO – COORD 22°49'13.42"S e 43°4'54.07"O



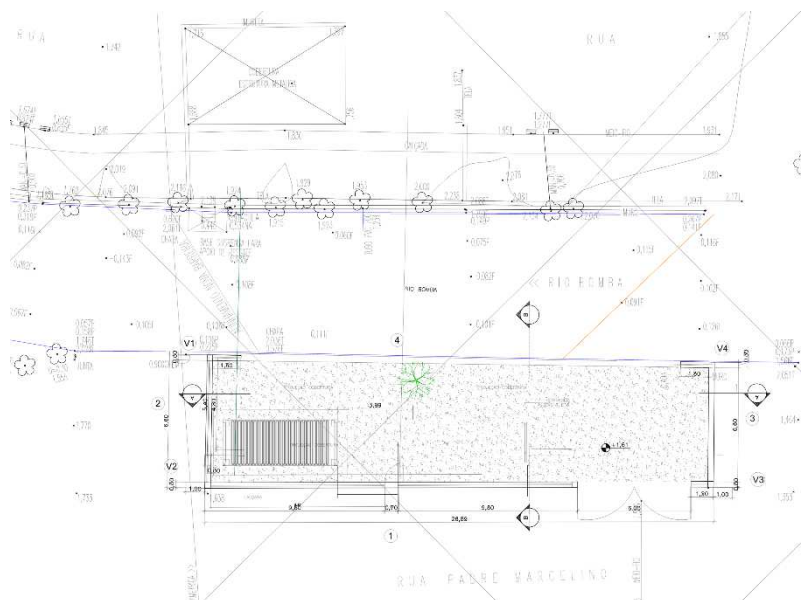
Croqui da base Eco 12



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 16 – RIO BOMBA – COORD. 22°51'23.24"S e 43°06'9.95"O



Croqui da base Eco 16

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

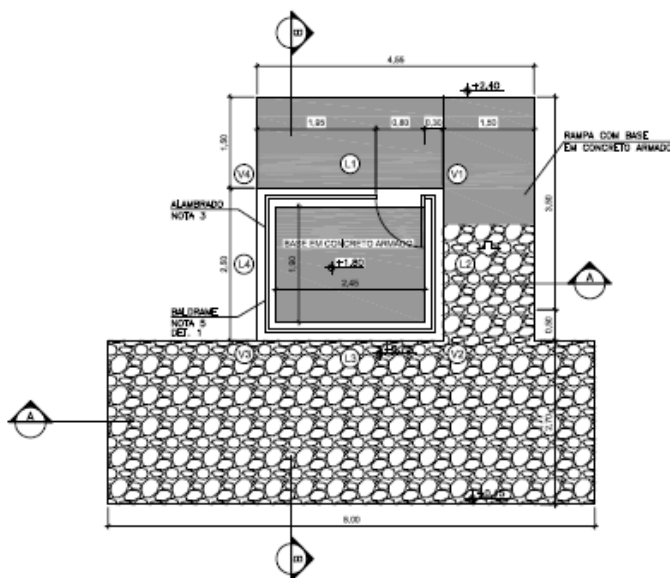
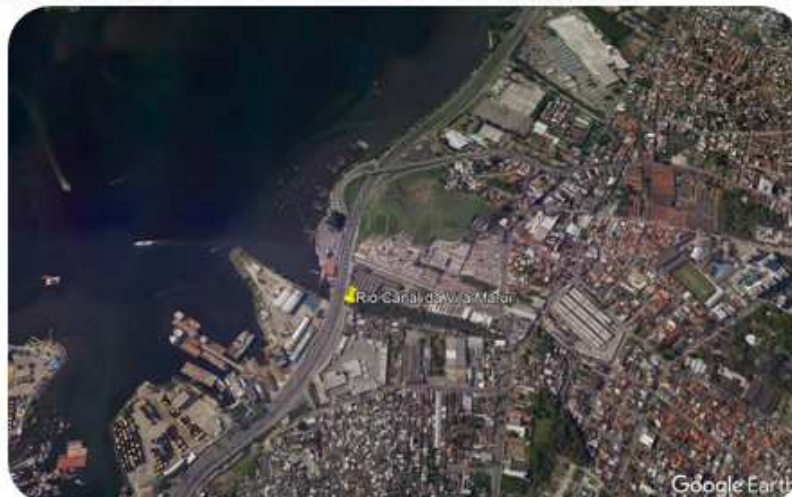
Avenida Venezuela, 110 – Praça Mauá – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20081-312
Tels.: (21) 2332-5302 / 2332-5196
www.inea.rj.gov.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Localização

✓ ECO 17 – CANAL MARUI – COORD. 22°51'49.57"S e 43° 6'26.13"O



Croqui da base Eco 17



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

3 JUSTIFICATIVA

O INEA, no exercício de suas atribuições institucionais de executar as políticas estaduais voltadas a preservação do meio ambiente, notadamente na gestão de recursos hídricos, adotadas pelos Poderes Executivo e Legislativo do Estado, realiza inúmeras intervenções com objetivo de prevenir, ou mitigar danos ambientais, de preservar os ecossistemas e do bem estar social.

É fato que os ecossistemas localizados no entorno da Baía de Guanabara apresentam baixa qualidade ambiental, afetados pela expressiva quantidade de poluentes lançados nos cursos d'água no entorno da baía.

Devido à grande população concentrada na Região Metropolitana do Rio de Janeiro a degradação ambiental dos corpos hídricos demonstra-se intensificada, haja vista que diariamente têm sido descartadas toneladas de resíduos sólidos nos corpos hídricos, sobretudo lixo e carga orgânica. Tais fatores proporcionam um desequilíbrio considerável naquele ambiente aquático.

Diante deste cenário, o INEA, na tentativa de diminuir os danos ambientais sofridos pelos ecossistemas da Baía da Guanabara, entre outras ações, implantou, em 2015, um sistema de Ecobarreiras nos seus principais corpos hídricos contribuintes.

O serviço contratado pelo INEA, em 12 de agosto de 2015, funcionou de forma satisfatória retirando milhares de tonelada de lixo e resíduos na baía de Guanabara até ser interrompido em 28 de fevereiro de 2022, após inúmeras prorrogações. A partir de então, os serviços vem sendo executados de forma parcial e extraordinária, somente com a operação de algumas das ecobarreiras.

Assim, pretende-se com esse Termo de Referencia contratar a continuidade desses serviços, com intuito de mitigar o dano ambiental ainda em curso, reestabelecendo as estruturas de contação de lixo flutuante e macrófitas, seguindo com a preservação e garantia da qualidade ambiental da Baía de Guanabara.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM



Figura 3: Imagem dos resíduos na Baía de Guanabara

4 CONTRATAÇÕES SIMILARES

Segue abaixo alguns Contratos já executados pelo INEA, contemplando serviços similares aos aqui propostos:

- **Contrato nº 35/2019 INEA** – PROJETO EXECUTIVO, IMPLANTAÇÃO DE BASES OPERACIONAIS E INSTALAÇÃO DE BARREIRAS DE CONTENÇÃO DE LIXO FLUTUANTE EM DIVERSOS CURSOS D'ÁGUA DO SISTEMA LAGUNAR DA BACIA DE JACARÉPAGUA – RJ.
- **Contrato nº 14/2020 INEA** - MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DAS ECOBARREIRAS DO SISTEMA LAGUNAR DA BACIA DE JACAREPAGUÁ – RJ.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

5 ESCOPO DOS SERVIÇOS

As ações a seguir, fazem parte do objeto descrito neste Termo de Referência, porém não se limitam, devendo a CONTRATADA proceder todos os serviços necessários ao perfeito cumprimento do objeto.

- Recuperação das bases e ecobarreiras degradadas;
- Operação com retirada de vegetação aquática e resíduos flutuantes, nas 17 ecobarreiras da Baía de Guanabara, simultaneamente e continuamente, com utilização de serviços de retirada manual e mecanizada;
- Carga, transporte e descarga dos materiais até o local de destinação final em área de transbordo ou centro de tratamento de resíduos licenciado;
- Manutenção preventiva e/ou corretiva para troca de elementos que compõem a estrutura das ecobarreiras bem como das suas bases operacionais. Esta etapa só se aplicará nos casos em que a funcionalidade dos elementos estiver comprometida.

6 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1 Diretrizes Gerais

A CONTRATADA deverá obedecer às normas ambientais expressas nas legislações Federal e Estadual.

A CONTRATADA obriga-se a prestar os serviços nas mesmas condições durante todo o prazo de validade do contrato, no local e quantidade especificada na Ordem de Serviço emitida pelo gestor do contrato.

A execução dos serviços deverá se dar conforme as determinações do INEA, única e exclusivamente, seguindo estritamente o que for definido pelo órgão, sob pena de responsabilização por eventuais desvios.

A CONTRATADA deverá responder, integralmente, por perdas e danos que vier a causar ao INEA ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou de seus



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

prepostos, independentemente, de outras cominações contratuais e/ou legais a que estiver sujeita.

O INEA não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência da responsabilidade da contratada para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos ou quaisquer outros.

A CONTRATADA é responsável direta e exclusivamente pela execução do objeto desta contratação e, consequentemente, responde civil e criminalmente por todos os danos e prejuízos que, na execução dela, venham direta ou indiretamente provocar ou causar para o CONTRATANTE ou para terceiros.

A CONTRATADA deverá comunicar à FISCALIZAÇÃO a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a prestação dos serviços, no todo ou em parte, indicando as medidas para corrigir a situação.

As bases operacionais das ecobarreiras que demandam o uso de água potável deverão ser abastecidas semanalmente por meio da contratação de caminhões tanque, conforme descrito em memória de cálculo.

A quantidade de equipamentos empregados no serviço deverá ser tal que permita a execução com um ritmo de trabalho constante, mesmo durante os serviços de manutenção ou eventuais quebras dos mesmos, sendo que seu dimensionamento deve ser realizado segundo a necessidade de uso e de acordo com a memória de cálculo do orçamento.

Na memória de cálculo do orçamento pode-se verificar em quais barreiras serão realizados os serviços de retirada mecanizada de lixo flutuante, com uso de escavadeira hidráulica, ou serviços de retirada manual de lixo flutuante, observando as bases onde a operação será realizada com apenas um colaborador e/ou equipe de 2 colaboradores.

Segue abaixo a listagem indicando quais das Eco barreiras são manuais e mecanizadas:

- **Eco barreiras manuais:**

- Canal do Mangue;
- Vila do Pinheiro;



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

- Canal Baixa do Sapateiro;
 - Canal Nova Holanda;
 - Rio Ramos;
 - Canal Darcy;
 - Rio Imboassu;
 - Rio Marimbondo;
 - Rio Brandoas;
 - Canal Maruí;
 - Rio Bombas.
-
- **Eco barreiras mecanizadas:**
 - Rio Irajá;
 - Rio Meriti;
 - Canal do Cunha
 - Rio Sarapuí;
 - Rio Iguaçu;
 - Rio Estrela.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

6.2 Controle Ambiental e Resolução SEA N° 216

No detalhamento e especificações do Plano de Trabalho e durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá atender aos critérios dispostos na Resolução INEA n° 216, cujo objetivo, entre outros, é o de estimular a diminuição dos impactos ambientais gerados pelos serviços, através do uso racional dos recursos naturais e implantação de critérios de eficiência energética.

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e à segurança viária, de forma a minimizar os impactos ocasionados durante a execução dos serviços.

A seguir são apresentados os principais cuidados e providências para proteção do meio ambiente a serem observados no decorrer da prestação do serviço, porém não se limitando:

- Minimizar os distúrbios à população e/ou usuários do local;
- Não é permitida a queima do material removido;
- Utilizar a mínima quantidade de energia e água na implantação do serviço;
- Gerar mínimo de resíduos e contaminação durante a execução dos serviços;
- Não provocar e reduzir impactos no entorno: paisagem, temperaturas e concentração de calor, sensação de bem-estar; e
- Evitar, minimizar e controlar as emissões dos veículos e equipamentos e as emissões de poeira, odores e bioaerossóis durante o recebimento e a descarga.

6.3 Administração local

Compreende, dentre outros, as despesas para atender às necessidades dos serviços com todo o corpo técnico e administrativo e de apoio dimensionado para execução dos serviços.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

6.4 Mobilização e Desmobilização

Compreende o conjunto de providências a serem adotadas visando-se o início das atividades. Inclui-se a disponibilização das equipes técnicas envolvidas, o preparo no local de todos os equipamentos, material e instalações necessárias à execução dos serviços contratados.

A CONTRATADA deverá iniciar a mobilização imediatamente após a Ordem de Início do contrato, de acordo com os prazos e necessidades estabelecidos no Cronograma e no planejamento executivo das instalações dos canteiros de serviços.

Os serviços de desmobilização consistirão na desmontagem e retirada de todos os equipamentos e estruturas de apoio, bem como a limpeza geral e reconstituição da área à situação original após a conclusão dos serviços.

6.5 Instalações Provisórias

Compreendem as construções de natureza provisória, indispensáveis ao funcionamento do canteiro de serviços, de maneira a dotá-lo de funcionalidade, organização, segurança e higiene, durante todo o período em que se desenvolverá a execução dos serviços, em obediência à Norma NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da construção.

6.6 Placa de Obra

A CONTRATADA será responsável por fornecer e instalar as placas devidas dos serviços a serem executados, em locais previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO, conforme legislação dos órgãos pertinentes, inclusive do INEA.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações fornecidas pelo INEA. Deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

com pintura a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico pela sua durabilidade e qualidade.

As placas serão afixadas pela CONTRATADA, em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. A CONTRATADA será responsável por manter as placas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução dos serviços e duração do contrato.

6.7 Recuperação das Barreiras e Bases Operacionais

A **ECO 10 (rio Sarapuí)** será recuperada, **integralmente**, contemplando ecobarreira e base operacional.

Estão previstos serviços de recuperação que englobam o pátio de serviço, composto de brita corrida graduada, cercado por alambrado de tela metálica galvanizada, para futura instalação de container, contendo área para acomodação dos colaboradores, banheiro com vaso sanitário, pia, chuveiro, inclusive pontos de instalações elétrica e hidrossanitária.

Para essas ecobarreiras, em cada margem dos corpos hídricos, serão construídos novos blocos de ancoragem para fixação das barreiras de contenção, através da execução de estacas de perfil metálico e blocos de coroamento, em concreto armado a fim de manter fixadas as barreiras. Ressalta-se que estas estruturas serão construídas para sustentar o peso exercido pela força da vazão dos corpos hídricos somados ao peso da barreira e material sobrenadante retido nas barreiras.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

As ecobarreiras com operação mecanizadas serão do tipo metálicas (Figura 4), construídas com módulos flutuantes, presos aos blocos de ancoragem. Já a ecobarreiras com operação manuais serão do tipo termoplástica (figura 5). Para o quantitativo de cada ecobarreiras, seguir conforme memória de cálculo do orçamento.



Figura 4: Exemplo de ecobarreira metálica



Figura 5: Exemplo de ecobarreira termoplástica

Além disso, está previsto a recuperação das ecobarreiras com operação mecanizada e manual, conforme disposto abaixo:

- **Serviços nas ecobarreiras com operação mecanizada:**

ECO 10 (Rio Sarapuí) – recuperação integral



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

- Implantação de base de apoio com construção de baldrame em concreto armado, blocos de ancoragem estaqueado com perfil metálico, construção de pátio de operação com aplicação de brita, construção de enrocamento de pedras, fornecimento e instalação de alambrado em tela de arame galvanizado, pintura geral e aluguel de container, conforme memória de cálculo do orçamento.

ECO 02, ECO 08, ECO 09, ECO 11 e ECO 13

- Limpeza e capina, recomposição de pátio de operação com aplicação de brita, fornecimento e instalação de alambrado em tela de arame galvanizado, pintura geral e aluguel de container, conforme memória de cálculo do orçamento.

Nas **ECO 02 E ECO 09**, além dos serviços citados acima, executar pintura geral das edificações existentes e recomposição de enrocamentos de pedras.

➤ **Serviços nas ecobarreiras com operação manual**

ECO 01, ECO 03 , ECO 04, ECO 05 e ECO 06, ECO 11, ECO 12, ECO 13, ECO 14 e ECO 16

- Limpeza e capina, recomposição de pátio de operação com aplicação de brita, fornecimento e instalação alambrado em tela de arame galvanizado e pintura geral, conforme memória de cálculo do orçamento.

ECO 17

- Limpeza de terreno, fornecimento e instalação alambrado em tela de arame galvanizado e pintura geral, conforme memória de cálculo do orçamento.

6.8 Execução dos Serviços de Operação de Remoção de Vegetação Aquática e Lixo Flutuante nas Ecobarreiras

As instruções apresentadas a seguir têm por finalidade estabelecer as condições e normas necessárias à boa execução dos serviços e utilização de equipamentos.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

O serviço de apoio manual para remoção do lixo flutuante na ecobarreira deverá ser executado com a utilização de 1 profissional para as barreiras termoplásticas, e onde ocorre baixo volume de lixo retido.

Em seguida, deverá ser feito o ensacamento do lixo e o carregamento manual no caminhão de recolhimento (Figura 6).



Figure 6: Serviço manual de retirada de lixo nas ecobarreiras termoplásticas (à esquerda) até o transporte (à direita).

As ecobarreiras metálicas implantadas nos corpos hídricos, na grande maioria, retêm um volume de lixo expressivo, portanto estas deverão ser operadas de forma mecanizada.

Tendo como base o modelo de projeto implantado, que utiliza a correnteza natural do rio, as ecobarreiras foram instaladas em diagonal em relação ao eixo do corpo hídrico, de forma que a maior parcela de lixo seja direcionada para o ponto onde a escavadeira esteja posicionada. Contudo, parte do lixo fica retida em pontos da ecobarreira fora do alcance da escavadeira e, nesses casos, deverá ser utilizada mão de obra de 2 profissionais para apoio manual e com uso de barco para desprender o material e redirecioná-lo ao ponto de recolhimento mecanizado (Figura 7).



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

A retirada do lixo deverá ser seguida, imediatamente, de carregamento das caçambas rollon rolloff, presentes nas bases operacionais, para transporte do material ao CTR, conforme Tabela 2.



Figure 7: Serviço de apoio manual com uso de barco para a retirada de lixo nas ecobarreiras metálicas.

O transporte dos detritos será feito em caminhões basculantes para transbordo em caçambas rollon rolloff para o caso das ecobarreiras. Tais caminhões deverão estar em perfeitas condições de uso para essas atribuições.

A quantidade de resíduos a serem descarregados nos locais de disposição final licenciados foi estimada com base em dados obtidos ao longo da execução do contrato já encerrado. Estes dados permitiram traçar um panorama do perfil de lançamento de lixo e da proliferação de macrófitas aquáticas nos principais rios que desaguam na Baía de Guanabara.

Com isto, foi possível estabelecer parâmetros para a elaboração da planilha orçamentária correspondente a este Termo de Referência. Nos últimos 12 meses de contrato a quantidade de lixo retirada foi igual a **8.178,28 toneladas**.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Deverá ser apresentado junto à FISCALIZAÇÃO relatório semanal contendo a quantidade de material retirado, bem como os tickets de balança dos caminhões utilizados para a operação nas ecobarreiras como registro do quantitativo de material descarregado.

6.9 Manutenção preventiva e/ou corretiva

A manutenção preventiva e/ou corretiva se dará na troca de elementos que compõem a estrutura das ecobarreiras bem como das suas bases operacionais, devendo ser planejada a manutenção na infraestrutura física das 17 bases.

Rotineiramente, deverá ocorrer o serviço de manutenção da área de operação, como capina e limpeza. Eventualmente, poderá haver a necessidade de serviço para reposição da estrutura das ecobarreiras ou de seus módulos, inclusive blocos de ancoragem de fixação das barreiras de contenção, visto que em dado momento pode haver rompimento das mesmas (Figura 8).



Figura 8: Serviço de limpeza da base operacional (à esquerda) e de manutenção das ecobarreiras (à direita).



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Deverá ser executada a reconstrução dos enrroncamentos de pedras das bases operacionais que estiverem deteriorados, de acordo com a memória de cálculo do orçamento.

6.10 Transportes de Materiais

A carga, o transporte e a descarga dos materiais serão feitos de forma a atender às exigências da área onde serão realizados os serviços. Deverão atender plenamente às diretrizes da NOP – INEA 35, aprovada pela resolução CONEMA nº 35.

O transporte será feito em caminhões basculantes, que estejam em perfeitas condições, quer mecanicamente quer estruturalmente. Para transitar na zona urbana, será necessário que a carroceria seja coberta com lona, evitando-se a queda e espalhamento de material.

À critério da FISCALIZAÇÃO, o material poderá ficar depositado no local de carga da base operacional, até que apresente condições mais estáveis de transporte.

6.11 Disposição Final

A CONTRATADA deverá apresentar os manifestos de Transporte de Resíduos (MTR) e Certificado de Destinação Final (CDF), de acordo com a legislação vigente, em especial a NOP INEA 35 – Sistema MTR, aprovado pela resolução CONEMA nº 79, da resolução CONAMA 313/2010 e da IN IBAMA 13/201.

Para elaboração orçamentária, foram considerados os locais mais próximos da frente de serviços para disposição final de material que estejam aptos ao seu recebimento. A CONTRATADA deverá pagar os royalties devidos aos CTRs.

Os materiais e resíduos a serem descarregados nos locais de disposição final foram estimados, devido às dificuldades de quantificar o mesmo. No entanto, o controle das quantidades a serem descarregadas será através de tíquetes oficiais de balança de pesagem emitidas pelos Centro de Tratamento de Resíduos.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

7 FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

As frentes que atuarão nos serviços serão simultâneas e foram dimensionadas para serem distribuídas conforme as demandas, tendo a capacidade de dinamismo e flexibilidade para atuar efetivamente em cada base operacional.

As frentes serão equipadas com EPI's (equipamentos de proteção individual), ferramentas e mão obra adequadas para execução dos serviços, e contarão com acompanhamento técnico especializado.

Está prevista, não limitativamente, a utilização dos seguintes equipamentos (Tabela 3):

DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO/MODELO	QUANT
Escavadeira Hidráulica de Esteira	4
Escavadeira Hidráulica, modelo Long Reach	2
Embarcação de Alumínio	3
Caminhão basculante no toco, 7m ³	1
Caminhão tanque, 6000L	1
Guindaste articulado sobre caminhão diesel, potência máxima 231cv	1
Escavadeira 0,57m ³ ; diesel 84cv	1
Trator esteiras c/lamina 2500kg	1
Bate-estacas tipo martelo hidráulico vibratório, acoplado em escavadeira	1
Carreta p/ transp. pesado 60/80t	2

8 ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A CONTRATADA será responsável por emitir e registrar em órgão competente ART referente aos serviços executados.

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) deverá ser concedido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

9 GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A gestão e fiscalização dos serviços ficará a cargo da Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM, os quais serão acompanhados por funcionários designados pelo diretor. Compete a eles acompanhar, analisar e conferir a execução dos serviços, bem como dirimir e desembaraçar quaisquer dúvidas e pendências que surgirem.

9.1 Forma de Avaliação

A forma de avaliação quanto ao desempenho da CONTRATADA, obedecerão aos seguintes critérios objetivos:

1. Execução fiel do escopo, usando as metodologias prescritas neste Termo de Referência;
2. Execução fiel aos quantitativos previstos em Planilha Orçamentária;
3. Cumprimento aos prazos estabelecidos no Cronograma Físico e em comum acordo com a Fiscalização do contrato.

Para o acompanhamento dos trabalhos serão realizadas reuniões sistemáticas entre a FISCALIZAÇÃO do INEA ou seu Preposto e a CONTRATADA;

Ao final de cada etapa a FISCALIZAÇÃO fará uma avaliação dos resultados do trabalho. A avaliação será encaminhada para a CONTRATADA que, quando for o caso, deverá proceder aos ajustes, alterações ou complementações solicitadas pela FISCALIZAÇÃO;

9.2 Horário de funcionamento

Os recursos alocados nos serviços serão utilizados em regra no horário 07:00h (sete) às 17:00h (dezessete) com intervalo de 01h (uma) para refeição dos colaboradores, de segunda a sexta e havendo necessidade, devidamente autorizada pela fiscalização, os serviços poderão ter até 02h (duas) horas extras diárias.

Em situações extraordinárias, e com aviso prévio de no mínimo 4 horas de antecedência, a CONTRATADA poderá ser requisitada a trabalhar aos sábados, domingos e feriados.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

10 RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Os recursos orçamentários são oriundos do Governo Estadual, através do Fundo Estadual de Conservação Ambiental – FECAM.

Os custos dos serviços foram orçados utilizando-se a versão da Tabela EMOP mais atual disponível à época da elaboração do orçamento.

11 PRAZOS E MEDIÇÕES

O prazo total de execução dos serviços é de **12 (dozes) meses** e o prazo de vigência do contrato será de **15 (quinze) meses**, a contar da emissão da Autorização de Início, obedecendo-se os prazos parciais constantes no Cronograma Físico-Financeiro em anexo.

Segue discriminado abaixo o modelo Autorização para Início de Serviços e Fiscalização.

“Prezados Senhores,

Levamos ao conhecimento de V.S.^a que esta empresa está autorizada a iniciar, a contar de ____/____/2022, de acordo com a legislação em vigor, o contrato “SERVIÇOS DE OPERAÇÃO PARA REMOÇÃO DO LIXO FLUTUANTE E PLANTAS MACROFITAS, E MANUTENÇÃO DAS ECOBARREIRAS EM DIVERSOS CURSOS D’ÁGUA CONTRIBUÍNTES DA BAÍA DE GUANABARA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO”, contrato nº ____/2022 INEA, assinado em ____/____/2022, objeto do Processo SEI-070002/ 007444/2022.

Informamos que designamos na Fiscalização dos serviços os servidores _____, ID Funcional nº _____ e _____, ID Funcional nº _____ e como Gestor do Contrato o servidor _____, ID Funcional nº _____, para acompanharem os serviços objeto deste processo”.

Atenciosamente,

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Diretor de Recuperação Ambiental – DIRRAM

ID: _____

Recebido em ____ / ____ / ____

(NOME DA EMPRESA VENCEDORA DA LICITAÇÃO)

11.1 Medições

As medições dos **serviços** se darão através do Regime Unitário, sendo considerados os quantitativos dos serviços **efetivamente executados**.

A CONTRATADA deverá obedecer aos limites estabelecidos por lei, não sendo aceito nenhum acréscimo ou supressão excedentes.

A CONTRATADA enviará no início de cada período mensal de faturamento, junto com a medição, diário de serviços, o **Relatório de Acompanhamento**, com notas fiscais e boletins, e memórias de cálculos, manifesto de resíduos e ticket das balanças, para que sejam atestados pela FISCALIZAÇÃO do INEA e posteriormente liberados para pagamento. Estes relatórios deverão ser apresentados impressos e em cópia digital.

A apuração dos valores devidos será aferida conforme as ordens de serviço, efetivamente prestados, considerando a planilha de preços anexa a este Termo de Referência.

A forma de medição dos itens de carga, transporte e disposição final dos lixos e detritos deverá considerar o volume de material retirado das ecobarreiras, apropriado através de cubagem e comprovado por meio de relatórios de acompanhamento diário e fotográficos.

11.2 Condições de Pagamento

Após a liberação para o pagamento, cumpre-se o prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de recebimento da Nota Fiscal/Fatura, devidamente atestada pelo setor competente. **Os pagamentos serão condicionados à efetiva prestação e à aferição dos resultados entregues, proporcional ao objeto executado.**



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Qualquer atraso ocorrido na apresentação da nota fiscal/fatura por parte da CONTRATADA, importará na prorrogação automática do prazo de vencimento da obrigação do CONTRATANTE.

Uma vez que a demanda efetiva só será definida durante a execução do contrato, caberá a FISCALIZAÇÃO controlar, medir e justificar as possíveis adequações ao cronograma físico-financeiro, observadas as regras e práticas definidas na Resolução INEA nº 137/2016, respeitando o manual de gestão e acompanhamento de contratos anexo à resolução.

Quaisquer serviços executados pela CONTRATADA sem prévia autorização por escrito da autoridade competente do INEA correrá por sua conta em risco, sem direito a quaisquer indenizações.

12 GARANTIA

Será exigido do licitante vencedor, no momento da assinatura do contrato, uma garantia da ordem de 5% do valor do contrato, a ser prestada em qualquer das modalidades de que trata o parágrafo primeiro do art. 56, da Lei Federal nº 8666/93. A garantia será restituída após a execução satisfatória do contrato.

As garantias prestadas só poderão ser vinculadas a novas contratações depois de sua liberação.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É 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 e no Cronograma de execução.

A omissão de qualquer procedimento neste Termo, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade de utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados.

A CONTRATADA deverá comunicar por escrito à FISCALIZAÇÃO, quaisquer enganos, dúvidas ou omissão constatadas nas especificações e demais elementos fornecidos para a



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

execução dos serviços. Cabe à FISCALIZAÇÃO analisar e decidir sobre quaisquer alterações daí resultantes e discutir com a CONTRATADA as respectivas implicações.

Toda e qualquer responsabilidade sobre as consequências de má conduta, imperícia ou imprudência de pessoal da CONTRATADA na execução de serviços determinados pela FISCALIZAÇÃO e todo e qualquer dano que venha ser causado nos serviços executados, bem como os encargos impostos por lei, são de responsabilidade da CONTRATADA, respondendo por si e seus sucessores, independente de seguros por ela efetuados.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa pela CONTRATADA desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições do contrato, do edital, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes.

Todos os elementos existentes sobre as condições locais, constantes deste Termo de Referência não servem de base para transferir ao INEA a responsabilidade da sua conceituação ou de suas conclusões e eventuais imperfeições. É atribuição única e exclusiva da CONTRATADA a verificação das condições locais, complementando-a com informações que achar necessárias, a fim de concluir sobre a exequibilidade dos serviços nas condições a que se propuser.

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes no Município, Estado e na União.

Toda e qualquer responsabilidade sobre as consequências de má conduta, imperícia ou imprudência de pessoal da CONTRATADA na execução de serviços determinados pela FISCALIZAÇÃO e todo e qualquer dano que venha ser causado nos serviços executados, bem como os encargos impostos por lei, são de responsabilidade da CONTRATADA, respondendo por si e seus sucessores, independente de seguros por ela efetuados.

Todos os casos que não se enquadrem nesse Termo de Referência ou nas normas vigentes do INEA serão resolvidos conforme as determinações da FISCALIZAÇÃO.