



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

# TERMO DE REFERÊNCIA

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO EM  
TRECHO DO RIO RONCADOR, DUQUE DE CAXIAS – RJ

**João Vicente de Mattos Rocha**  
Gerente de Projetos de Engenharia - DIRRAM/INEA  
ID. 50.95.473-3

**inea** instituto estadual  
do ambiente



Secretaria de  
Estado do  
Ambiente e  
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
VAMOS VIRAR O JOGO



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	3
2.	OBJETO .....	3
3.	JUSTIFICATIVA.....	3
4.	ASPECTOS GERAIS DA ÁREA EM ESTUDO .....	5
5.	ESTUDOS, PROJETOS E OBRAS ANTERIORES .....	10
6.	ESCOPO DOS SERVIÇOS .....	11
7.	PROJETO EXECUTIVO .....	11
8.	EXECUÇÃO DA OBRA.....	26
6	“AS BUILT” – COMO CONSTRUÍDO.....	37
7	ART/RRT - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....	38
<b>8</b>	<b>GESTÃO, FISCALIZAÇÃO E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS .....</b>	<b>38</b>
9	RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS .....	38
10	PRAZOS E MEDIÇÕES.....	39
11	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	40



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

## 1. INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência estabelece condições técnicas para contratação de empresa especializada para prestação de “PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE CANALIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR, DUQUE DE CAXIAS – RJ. Foi elaborado conforme a RES INEA nº 137/2016, respeitando o manual de gestão e acompanhamento de contratos anexa à resolução.

O Instituto Estadual do Ambiente – INEA, no cumprimento de suas atribuições institucionais<sup>1</sup>, vem promovendo diversas ações em todo o Estado que tem por objetivo mitigar os impactos negativos da expansão urbana desordenada, principalmente no que concerne a ocupação de faixas marginais de proteção de corpos hídricos, como é o caso deste trecho do rio Roncador, situado em Duque de Caxias, na Baixada Fluminense.

## 2. OBJETO E LOCALIDADE

O objeto do contrato é a ampliação da canalização em seção fechada para o trecho do rio conhecido como Roncador<sup>2</sup>, entre a Avenida Automóvel Clube e a travessia da “Rua J”, e foi elaborado com base no Estudo Técnico Preliminar emitido pela Diretoria de Recuperação Ambiental – DIRRAM, a partir de Projeto Básico desenvolvido pela Secretaria de Obras do Município de Duque de Caxias, e encaminhado ao INEA<sup>3</sup>.

## 3. JUSTIFICATIVA

Em sua maioria, os rios que escoam para a Baía de Guanabara nascem na Mata Atlântica e descem abruptos declives da Serra do Mar e montanhas costeiras, com cursos reduzidos, forte poder erosivo e grande energia. Essa energia é rapidamente perdida nas baixadas por causa de redução das velocidades de escoamento, que fazem com que o rio se espalhe aumentando seus leitos e formando grandes terrenos pantanosos nas planícies, caracterizados por inexpressiva capacidade de drenagem<sup>4</sup>.

Em 2010, fortes chuvas atingiram a região de Xerém, onde nasce o Rio Saracuruna. À época, o poder público estadual atuou de forma enérgica, envolvendo diversos órgãos estaduais, entre eles o INEA. A tragédia marcou a população, que entre óbitos e desabrigados, resistiu e continua habitando

<sup>1</sup> Lei nº 5101 de 04 de outubro de 2007

<sup>2</sup> Importante distinguir do Rio Roncador, situado em Guapimirim/Magé.

<sup>3</sup> Processo SEI-070002/008726/2020.

<sup>4</sup> COELHO, V. Baía de Guanabara: Uma história de agressão ambiental. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2007. 278 p



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

às várzeas adjacentes aos principais rios da região, entre eles o canal conhecido como Roncador, afluente do Rio Saracuruna.

Para além das ações emergenciais realizadas pelo INEA à época, está a contratação do “Projeto Básico para Obras de Controle de Inundação e Recuperação Ambiental para a bacia do Rio Saracuruna”, desenvolvido em 2013 pela empresa Sondotecnica, com supervisão da DIRRAM, no qual o corpo hídrico em tela, estava inserido. O objetivo principal deste projeto foi fornecer as características hidráulicas dos canais e rios pertencentes à bacia do rio Estrela, para subsidiar a elaboração de projetos básicos como esse agora apresentado pela prefeitura municipal de Duque de Caxias.

Atualmente, e em consonância com os esforços dos poderes públicos municipal e estadual para promover a prevenção de enchentes e melhoria da qualidade de vida da população da baixada fluminense, o INEA, tendo sido provocado pelo ente municipal<sup>5</sup> a intervir no rio Roncador, alinhou esforços para promover as intervenções pretendidas, em trecho que parte da Avenida Automóvel Clube até a travessia da “Rua J”, na transição dos bairros Jardim Paulista e Anhangá.

Essa ação está relacionada a outras ações de limpeza e manutenção das calhas e margens de diversos corpos hídricos da Região hidrográfica da Baía de Guanabara. Entretanto, destaca-se que o objeto deste contrato vai além das ações preventivas e mitigadoras para minimizar o impacto das enchentes, atuando de forma ampla para resolver os problemas de transbordamento e cheias nos bairros do entorno do Rio Roncador.

Além da elevada intensidade pluviométrica da região, diariamente são lançadas nos corpos hídricos quantidades expressivas de dejetos orgânicos. A elevada carga orgânica que isto proporciona leva à aceleração do crescimento de vegetação aquática e da mata ciliar que compõe as margens dos corpos hídricos. Com isto é desencadeado um processo de proliferação de insetos, roedores e animais peçonhentos, que expõem a sociedade a doenças.

A canalização, e futura urbanização, neste trecho do rio Roncador tem como objetivo promover a segurança e qualidade de vida da população do entorno, com acréscimo de área de lazer e entretenimento, a ser executada pela Prefeitura Municipal de Duque de Caxias. A implantação da urbanização deverá beneficiar o município como um todo, mas, principalmente, aproximadamente 50 mil moradores dos bairros Jardim Barro Branco, Jardim Anhangá e Parque Paulista.

---

<sup>5</sup> Ofício 1175/2020-SMO, de 04 de dezembro de 2020. Processo SEI-070002/008726/2020.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Pelos motivos supracitados e considerando os impactos negativos das inundações sobre a população diretamente atingida, bem como os prejuízos diretos e indiretos sobre o desenvolvimento econômico e ambiental da região afetada, a implantação de ações com o intuito de melhoramento do escoamento do rio, melhoramento da ambiência urbana e paisagística, criação de novas instalações voltadas para o pleno aproveitamento das qualidades e oportunidades da localidade, justifica-se a contratação do objeto deste Termo de Referência.

#### 4. ASPECTOS GERAIS DA ÁREA EM ESTUDO

Duque de Caxias é um município do Estado do Rio de Janeiro, integrante da Região Metropolitana da cidade do Rio de Janeiro, situado na região da Baixada Fluminense. Sua população em 2010 era estimada em 855.046 habitantes, figurando como o terceiro município mais populoso do Estado e o mais populoso da Baixada Fluminense.



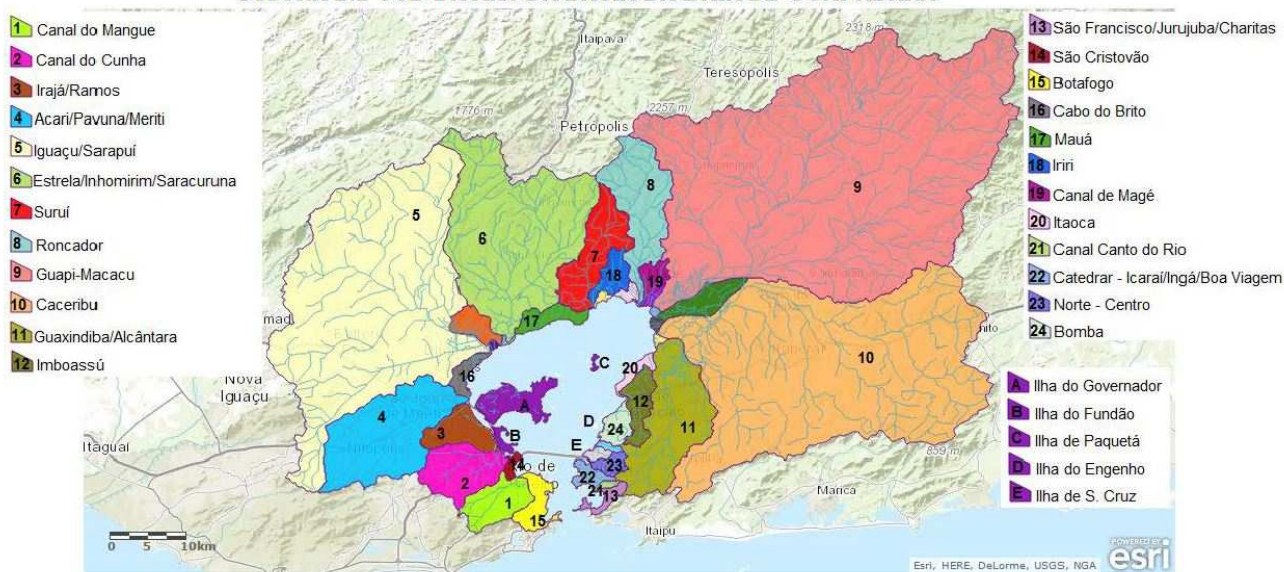
O Rio Roncador está inserido na Sub Bacia Hidrográfica Estrela/Inhomirim/Saracuruna, sendo importante fazer distinção com o Rio Roncador (ou Santo Aleixo), situado mais a Leste, nos municípios de Guapimirim e Magé, conforme é possível visualizar nas imagens abaixo:



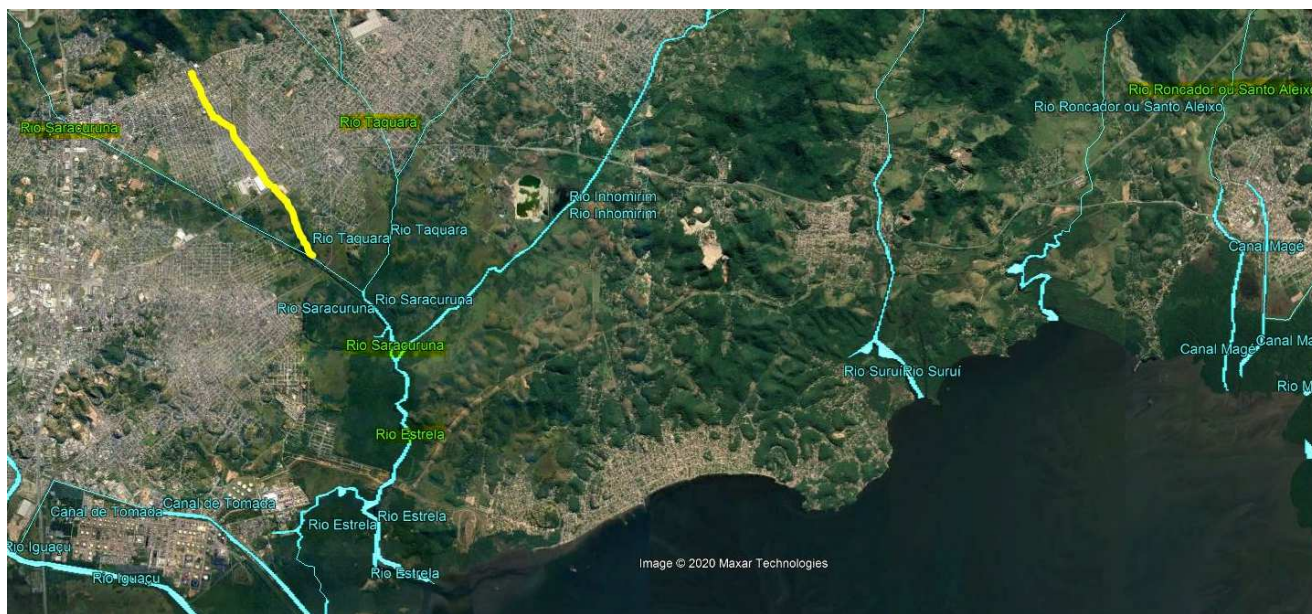


GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

FIGURA 2.2 SUB-BACIAS DA BACIA DA BAÍA DE GUANABARA



Fonte: Modificação do mapa encontrado em <http://cbh-bg.maps.arcgis.com>.



A sub bacia dos rios Estrela/Inhomirim/Saracuruna possui uma área de drenagem de 336 km<sup>2</sup> e 38 km de extensão e cobre os municípios de Duque de Caxias e Magé e uma pequena porção de Petrópolis. O rio nasce na Serra da Estrela, acerca das coordenadas 22°29'12" S, 43°18'10" W, dentro



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

da reserva biológica do Tinguá, a altitudes de cerca de 1.120 metros. Seus principais tributários são os rios Saracuruna, à margem esquerda, e Inhomirim, à margem direita<sup>6</sup>.

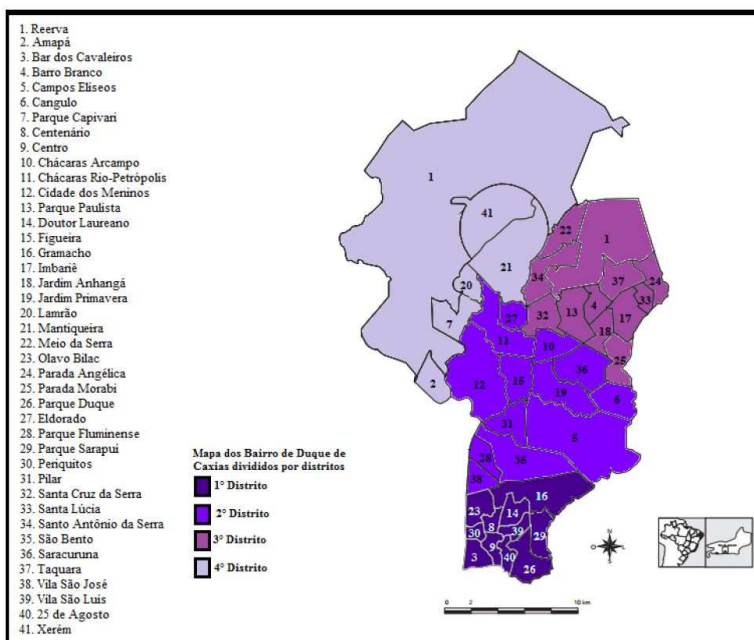
O rio Saracuruna tem como afluentes os rio Roncador, objeto deste Termo de Referência, córrego da Taquara e canais Santo Antônio e Mato Alto como seus principais tributários (IBG, 2002).

A parte superior da bacia é coberta por vegetação arbórea, com remanescentes da Mata Atlântica, sob proteção do governo Federal no Parque Nacional da Serra dos Orgãos e na Área de Proteção Ambiental (APA) Petrópolis. A parte baixa da sub-bacia apresenta vegetal típica de áreas salobres, com manguezais e áreas alagáveis.

O elevado nível de urbanização é observado na parte média da Bacia e também na parte baixa, onde os aterros estão dando espaço para uma crescente população. Os principais centros urbanos e vizinhanças são Inhomirim, Fragoso, Piabetá, Imbariê, Campos Elíseos, Pau Grande e Saracuruna (IBG, 2002).

O trecho específico desta intervenção está situado entre os bairros Parque Paulista, Barro Branco e Jardim Anhangá, bairros integrantes do 3º Distrito do Município de Duque de Caxias.

Após trecho montanhoso, o rio Roncador passa pelo bairro Parque Equitativa de forma canalizada, em seção circular, e torna-se a céu aberto após a Avenida Automóvel Clube, estendendo-se paralelamente a Avenida “A”.



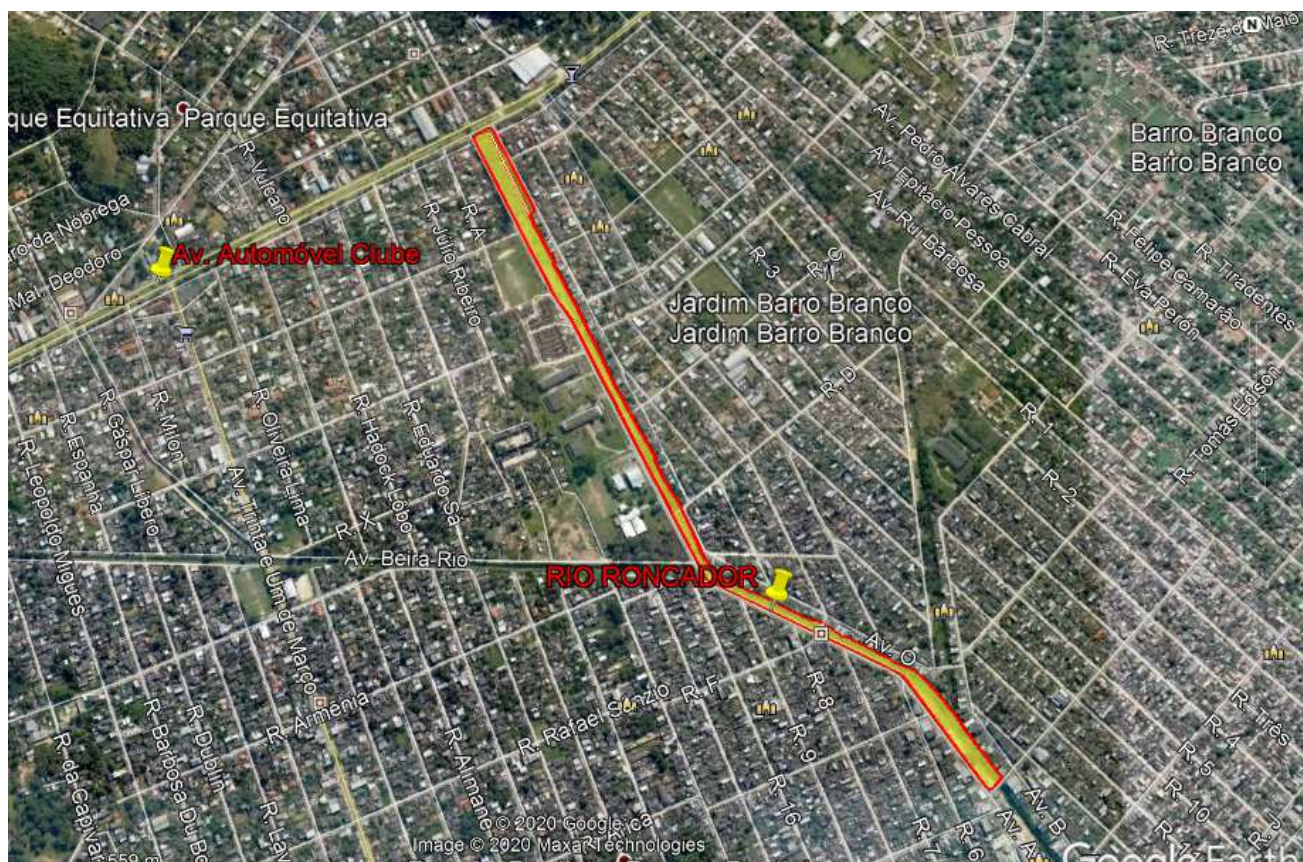
<sup>6</sup> RELATÓRIO DE HIDROLOGIA RIO ESTRELA, Sondotécnica/INEA (2013).





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Este trecho do canal anterior a Av. Automóvel Clube possui canal fechado e condições topográficas favoráveis ao escoamento<sup>7</sup>. Cerca de 1 km a jusante, recebe contribuição de um corpo hídrico identificado como Canal das Velhas, que atravessa o bairro Parque Paulista acompanhando a Av. Beira Rio. Aproximadamente 600 metros depois recebe a contribuição de outro corpo hídrico, identificado como Canal Auxiliar (ou Canal Barro Branco), vindo do bairro Jardim Barro Branco, ao longo da Avenida “B”.



O Projeto Básico apresentado pela Prefeitura de Duque de Caxias, utiliza como nomenclatura dos Corpos Hídricos o trecho inicial do Rio Roncador como “Afluente 2 – Margem Esquerda”, seguido de “Roncador Trecho 3” e “Roncador Trecho 4”.

<sup>7</sup> RELATÓRIO DE HIDRÁULICA BACIA DO RIO SARACURUNA. Sondotécnica (2013).

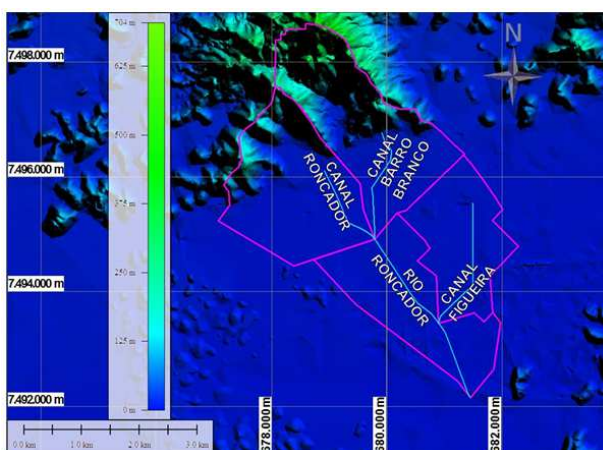




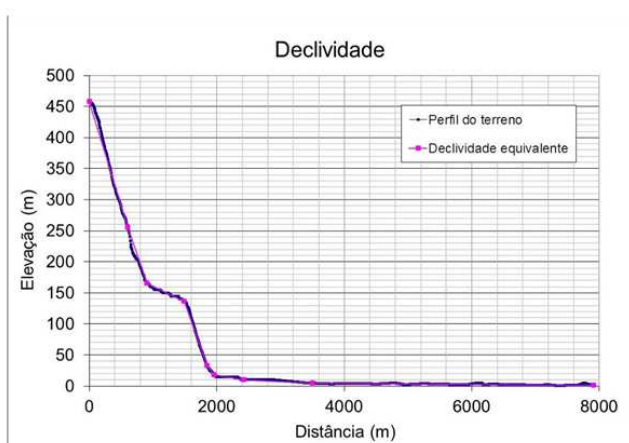
GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

O rio Roncador apresenta ocupação urbana ao longo dos 3 km iniciais de seu percurso, o equivalente a 62% dos 4,84 km de sua extensão. A margem esquerda do rio Roncador apresenta 2,7 km, 93% da extensão da área urbanizada do rio, com edificações entre a margem do rio e a via lateral, ou seja, com o limite dentro da calha fluvial. Enquanto em apenas 7% de sua extensão urbanizada são encontradas margens livres de ocupação. A margem direita do rio Roncador apresenta 0,4 km, 16% de sua extensão urbanizada, com edificações entre a margem do rio e a via lateral, 39% com vias laterais próximas à margem e 45% apresentam margens livres de ocupação. As edificações que se situam entre a margem do rio e a via lateral possuem o seu limite dentro da calha fluvial<sup>8</sup>.

No trecho em tela, o Rio Roncador apresenta, segundo as modelagens matemáticas realizadas em 2013 (AQUAFLUXOS/SONDOTECNICA), extravasamento de sua calha para TR de 25 anos.



Modelo Digital do Terreno – Bacia do Rio Roncador. Sondotécnica, 2013.



Perfil do Talvegue Principal –Rio Roncador. Sondotécnica, 2013.

<sup>8</sup> RELATÓRIO DE HIDRÁULICA BACIA DO RIO SARACURUNA. Sondotécnica (2013).



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA



Foto: Canal Auxiliar (ou Canal Barro Branco)



Foto: Canal das Velhas

## 5. ESTUDOS, PROJETOS E OBRAS ANTECEDENTES

A CONTRATADA deverá ter total domínio do “Estatuto da Cidade” e dos respectivos Planos Diretores e principais leis ambientais e leis relacionadas ao ordenamento do uso e ocupação do solo referente ao Município de Duque de Caxias.

A CONTRATADA deverá ter o amplo conhecimento das proposições e diretrizes estabelecidas pelo Projeto Básico elaborados pelo INEA, anexo a este Termo de Referência, cabendo à mesma a minuciosa aferição e o detalhamento a nível das intervenções propostas.

Seguem abaixo os projetos elaborados pelo INEA:

- PROJETO DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS BACIAS DOS RIOS IGUAÇU/BOTAS E SARAPUÍ - PROJETO IGUAÇU<sup>9</sup>.
- PROJETO BÁSICO PARA IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÃO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DOS RIOS REGISTRO, JOÃO PINTO, CAPIVARÍ E BACIA DO RIO SARACURUNA – MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS – RJ<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Processo E07/101.961/2007

<sup>10</sup> E07/002.281/2013



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

## 6. ESCOPO DOS SERVIÇOS

Os serviços a serem contratados através deste Termo de Referência compreendem:

- Elaboração do Projeto Executivo;
- Execução das Obras;
- As Built.

### ➤ Projeto Executivo

#### Plano de Trabalho

- Plano de Trabalho e Programação das Atividades dos Serviços de Campo

#### Complementação dos Serviços de Campo

- Complementação dos Levantamentos Topográfico, Cadastral e Topobatimétrico
- Complementação das Investigações Geotécnica
- Complementação dos Estudos Hidráulicos

#### Projetos

- Projeto Executivo de Locação e Terraplenagem
- Projeto Executivo de Geotécnico/Estrutural
- Projeto Executivo Hidráulico/Geométrico

### ➤ Execução das Obras

- Locação da Obra e Terraplenagem;
- Implantação da calha;

### ➤ AS Built, como construído

## 7. PROJETO EXECUTIVO

A CONTRATADA deverá levar em consideração o Projeto Básico apresentado pela Prefeitura Municipal de Duque de Caxias, aferir minuciosamente as informações fornecidas, e promover o





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

detalhamento do Projeto à nível executivo, verificando e especificando tecnicamente todos os elementos e procedimentos constituintes das obras em referência.

Qualquer alteração deverá ser levada ao conhecimento da FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO e deverá atender a legislação municipal e estadual.

O formato de apresentação dos Projetos se dará por Relatório e estão detalhados no item “6.7 Apresentação dos produtos”. Estes produtos serão compostos, em regra geral, por:

- Memorial Descritivo;
- Memórias de Cálculo;
- Metodologias Construtivas;
- Desenhos e Especificações Técnicas de Materiais e Serviços;

## 7.1 Diretrizes Gerais e Normas Técnicas

Os Projetos deverão ser desenvolvidos, em conformidade com a legislação brasileira, Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, como também a Resolução SEA nº 216, diretrizes estabelecidas pelo INEA e demais diretrizes instituídas pela respectiva Legislação Municipal. Quando essas forem omissas será permitida a utilização de normas estrangeiras ou métodos consagrados pelo uso, após devidamente aprovados pelo INEA.

A CONTRATADA poderá e deverá apresentar à Fiscalização, na etapa de Plano de Trabalho, qualquer solicitação de alteração ou divergência quanto ao planejamento aqui apresentado, desde que não conflita com prazos e valores globais.

O Projeto, além disso, deverá atender às seguintes diretrizes básicas:

- Desenvolvimento de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos construtivos com clareza;
- Apresentação da sequência racional do conjunto de atividades indicando os problemas de natureza climática, administrativa, técnica e de segurança, época do início dos trabalhos, período de execução e outros fatores condicionantes para o andamento dos serviços, que visem causar o menor impacto na rotina urbana local, inclusive ao tráfego de veículos;
- Informações acerca das instalações provisórias e condições organizacionais para a obra;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- Especificações detalhadas de materiais, insumos e metodologia construtiva, de forma a minimizar a necessidade de estudos de reformulação durante as fases de realização das obras;
- Para o acompanhamento dos trabalhos serão realizadas reuniões sistemáticas entre a FISCALIZAÇÃO 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;
- A CONTRATADA deverá valer-se basicamente dos dados constantes de trabalhos existentes ou de outras fontes dignas de crédito. Todo dado utilizado deverá ter sua fonte perfeitamente identificada. Caso encontre lacunas, a CONTRATADA deverá prever a maneira de preenchê-las, seja buscando outras fontes, seja adotando hipóteses simplificadoras. No segundo caso, a CONTRATADA deverá propor uma forma de se obter esses dados no futuro e aferir as hipóteses adotadas;
- Os procedimentos metodológicos adotados deverão ser claramente indicados e sempre justificados. Quando diferentes resultados se destinarem à comparação, a obtenção dos mesmos deverá ter homogeneidade metodológica;
- No caso de ser necessária a adoção de hipóteses e considerações simplificadas, as mesmas deverão ser convenientemente explicitadas e justificadas;
- A CONTRATADA deverá sempre observar as restrições de ordem técnica, legal e político-administrativa existentes, tais como os limites municipais, as áreas de preservação ambiental, a jurisdição de cada órgão e a competência das demais entidades que tenham relação com o problema.
- A CONTRATADA deverá manter os memoriais de cálculo disponíveis para consulta dos técnicos do INEA envolvidos com o projeto, bem como pelos órgãos de controle e gestores dos recursos.

São de total responsabilidade da CONTRATADA e seus projetistas os levantamentos, dados, estudos (de campo e de escritório), a correta aplicação das metodologias adotadas, procedimentos de cálculos, bem como a apresentação de detalhes consistentes dos diversos itens do Projeto, cabendo responder administrativa e juridicamente pelas falhas comprovadas no Projeto, que venham ser detectadas na obra, inclusive pelos reflexos financeiros provocados por tais falhas.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Todos os documentos são complementares entre si, constituindo juntamente com os Projetos e detalhes uma peça única. Assim, qualquer menção formulada em um documento e omitida nos outros, será considerada como especificada e válida.

## 6.2 PLANO DE TRABALHO E PROGRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES

O Plano de Trabalho é um instrumento de gestão para a FISCALIZAÇÃO de relevada importância para o controle de qualidade dos produtos e controle dos prazos estabelecidos pelo cronograma de contratação, pré-requisitos fundamentais, os quais poderão comprometer o andamento das atividades de projeto, ocasionando atraso à execução das obras e prejuízos aos erários públicos.

Em observância a lei 8666, art. 65, o Plano de Trabalho não deverá desvirtuar a integridade do objeto licitado, conforme pressupõe os explícitos termos da lei e não alterem as atividades e especificações propostas por este Termo de Referência.

A CONTRATADA deverá apresentar sua estruturação, metodologia e organização para desenvolvimento dos serviços, incluindo um plano de execução global e por fase e o seu desdobramento em etapas. Deverão ser apresentados: listagem das atividades, cronograma de execução, organograma, fluxograma das atividades, métodos de desenvolvimento dos serviços. O Plano de Trabalho deverá ser composto no mínimo dos seguintes elementos:

- Plano de Execução - Descrição de todas as atividades inerentes aos serviços a serem realizados nos seus aspectos técnicos e econômico-financeiros, adequadas ao cronograma físico proposto pela CONTRATADA, detalhando a elaboração de cada serviço, dos produtos e etapas associadas às datas-marco propostas, inclusive definição das frentes de serviços.
- Plano de Demolição das Travessias - Antes de iniciar o Plano de Demolição das Travessias, a CONTRATADA deverá fazer um estudo de toda a área das travessias e seu entorno para identificar o melhor método, garantindo a eficácia dos resultados e integridade das áreas próximas.

O Plano de Demolição deverá, minimamente:





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- Certificar que os fragmentos resultantes da demolição das travessias sejam reduzidos ao máximo, permitindo seu fácil carregamento para um local adequado, previsto em projeto.
  - Identificar o passo a passo de todas as ações de forma controlada, minimizando a consequente produção de poeiras, ruído e vibrações, e garantindo a segurança de pessoas e bens.
  - Listar todos os equipamentos que serão utilizados na execução dos serviços e o transporte.
  - Listar os profissionais da empresa responsáveis, que deverão ter experiência e pleno conhecimento de novas técnicas e materiais utilizados na demolição de travessias.
  - Prever sinalização de área perigosa, como também deverá restringir o acesso para apenas pessoas como o uso dos EPI's cabível para tal execução.
  - Apresentar Cronograma de Etapas dos serviços.
- 
- **Metodologia** - Descreve a forma, métodos e técnicas tanto para execução das obras quanto para as formas de comunicação, formatação de documentação das atividades e padronização de documentos, elaboração dos produtos e execução das atividades propostas pelo Plano de Execução.
  - **Tecnologias e Recursos Materiais Serem Empregados** - Deverão ser descritas as tecnologias, as instalações e demais recursos materiais que a CONTRATADA utilizará para a elaboração do trabalho, incluindo a descrição dos recursos de informática, hardware e software, que serão utilizados.
  - **Cronograma Físico (de Execução)** - Compreende o cronograma detalhado de elaboração dos serviços, consistente com os marcos do Contrato definidos pelo INEA/RJ, conforme contratado, considerando eventos de definição de prioridades de projeto pelo INEA, demarcando os prazos de elaboração de cada atividades, produtos e subprodutos, indicando o início e conclusão de cada etapa, as quais serão consideradas datas-marco.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- **Organograma** - Deverá ser apresentado com descrição das funções chave e indicação da equipe técnica responsável.
- **Fluxograma das Atividades** - Deverão ser apresentados os elementos necessários para o completo entendimento do trabalho, contemplando as atividades a serem desenvolvidas a partir das diretrizes definidas neste documento.

Para o acompanhamento dos trabalhos serão realizadas reuniões sistemáticas de periodicidade quinzenal, ou extraordinárias quando necessárias, na sede do INEA com a participação do Coordenador Geral e membros da equipe da CONTRATADA envolvidos com as atividades em curso.

O Plano de Trabalho deverá ser subdividido em quatro subprodutos, ou seja:

- Plano de Trabalho e Programação das Atividades de Serviço de Campo
- Plano de Trabalho dos Projetos de Engenharia
- Plano de Demolição das Travessias
- Plano de Trabalho de Ataque à Obra

Cada subproduto deverá estar acompanhado pelo respectivo cronograma de execução e deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Para o planejamento dos serviços de campo, a CONTRATADA deverá apresentar a FISCALIZAÇÃO, plantas contendo a especificação e localização dos serviços. Todo o programa de investigações deverá receber a aprovação prévia por parte da equipe de FISCALIZAÇÃO do INEA-RJ.

O Plano de Trabalho deverá necessariamente refletir o consenso sobre essas questões entre a CONTRATADA, a CONTRATANTE e demais agentes envolvidos. Sempre que, durante os trabalhos, for reconhecida a necessidade de mudanças significativas em relação ao planejamento inicial, o Plano de Trabalho com a revisão do Relatório de Programação das Atividades, deverá ser formalmente reapresentado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

### **6.3 COMPLEMENTAÇÃO DOS LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICO, PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL**

Caberá à CONTRATADA a complementação dos levantamentos de campo, de forma a obter as informações necessárias a elaboração dos projetos executivos.

No levantamento das seções transversais, a posição e a cota de todos os pontos de interesse deverão ser indicadas, incluindo cota do terreno ao longo das seções, mostrando as margens do curso d'água, a batimetria do fundo do mesmo e das valas paralelas, quando existirem, diques ou aterros, incluindo base e topo dos barrancos, e, nas áreas urbanizadas, as soleiras das casas, a pista de rolamento e respectivos meios fios ou guias dos logradouros, etc. Também devem ser medidas as cotas de pontos atingidos pelas águas por ocasião das inundações e as datas de suas ocorrências, quando estas informações estiverem disponíveis.

Nos locais das pontes e demais interferências no trecho, deverão ser levantadas em detalhe que permita conhecer a seção do rio, incluindo seu fundo, no caso de pontes, o vão e a cota da base das vigas, as dimensões dos pilares e o perfil longitudinal da pista de rolamento. Devem ser incluídas neste levantamento a localização, a cota e a seção das bocas das galerias de drenagem e das valas que deságuam no curso d'água, com não menos de 1,00m de largura de fundo ou diâmetro.

Ao final dos levantamentos deve ser apresentado um relatório contendo todos os dados, com descrição dos trabalhos realizados, do procedimento de cálculo adotado, incluindo planilha de cálculo das poligonais, e o cadastro de cada marco, incluindo a descrição de sua materialização, seus croquis, a amarração em relação aos acidentes mais próximos, e suas coordenadas UTM e cota, a fim de permitir sua localização, identificação, reconstituição e utilização.

Acompanhará o relatório:

- Memorial descritivo com todos os dados e descrição dos trabalhos realizados, o cadastro de cada marco com a descrição de sua materialização, seus croquis, a amarração em relação aos acidentes mais próximos, e suas coordenadas UTM e cota, a fim de permitir sua localização, identificação, reconstituição e utilização; a metodologia aplicada, equipamentos empregados e resultados obtidos no levantamento dos serviços da área levantada.

**inea** instituto estadual  
do ambiente

**SEAS** Secretaria de  
Estado do  
Ambiente e  
Sustentabilidade

 GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
VAMOS VIRAR O JOGO





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- Planta de situação das áreas e faixas levantadas, em cópia de mapas existentes em escala adequada;
- Planta, em escala adequada, com todos os elementos levantados nos rios e do trecho a ser dragado, com a nomenclatura dos logradouros, constando também a cota dos pontos levantados, as poligonais e as seções levantadas, com reticulado de coordenadas UTM;
- Desenhos das seções transversais com todos os elementos levantados e em escala adequada;
- Desenhos das seções das pontes e interferências em escala adequada;
- Desenho dos perfis longitudinais de cada uma das margens e do fundo dos canais, em escala adequada.
- Locação dos eixos dos rios;
- Nivelamento e contranivelamento do eixo de locação; Amarração RNs;
- Fechamento da Poligonal e respectivos elementos complementares;
- Demais elementos necessários ao desenvolvimento dos estudos e Projetos.

O cadastramento de todas as interferências existentes é um fator de extrema importância para a elaboração do Projeto e à logística das obras bem como para a definição das sequências e ritmos construtivos.

Ao final dos levantamentos deve ser apresentado um relatório contendo todos os dados, com descrição dos trabalhos realizados, do procedimento de cálculo adotado, incluindo planilha de cálculo das poligonais, e o cadastro de cada marco, incluindo a descrição de sua materialização, seu croquis, a amarração em relação aos acidentes mais próximos, e suas coordenadas UTM e cota, a fim de permitir sua localização, identificação, reconstituição e utilização.

#### 6.4 COMPLEMENTAÇÃO DAS INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS

A CONTRATADA deverá realizar levantamentos complementares ao existente no Projeto Básico para aprofundar o conhecimento da área de intervenção, subsidiar a solução e o detalhamento dos projetos das travessias, documentando-os de forma a reduzir os riscos decorrentes da falta de conhecimento das condições locais.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

A CONTRATADA deverá realizar SONDAGEM A PERCUSSÃO – SPT, a cada 100m, nas quantidades previstas em planilha orçamentária, sendo obrigação da CONTRATADA, em caso de divergência com os critérios estabelecidos, informar a FISCALIZAÇÃO antes do início da realização dos serviços. Deverá também apresentar o planejamento para execução de sondagens, conforme especificado no item 6.2 deste Termo de Referência.

Os resultados das investigações geotécnicas deverão ser apresentados em um relatório contendo, além de descritivo:

- Planta de locação dos furos de sondagem, em escala adequada, contendo a localização com coordenadas;
- Boletins de perfuração com os perfis de sondagem, indicando: a cota da boca do furo, a profundidade dos ensaios SPT, nível d'água, interpretação do perfil e gráfico dos resultados do SPT;
- Relatório contendo o Memorial Descritivo/Fotográfico e justificativo, incluindo parecer técnico sobre os resultados.

## 6.5 PROJETO DE LOCAÇÃO E TERRAPLENAGEM

O Projeto de Locação da Obra e Terraplenagem deverá ser elaborado e calculado analiticamente, considerando o levantamento topográfico e as definições do Projeto Básico, em escala adequada, devendo ser apresentados em planta todos os elementos para caracterizar perfeitamente o eixo e as seções projetadas.

O projeto deverá identificar os volumes dos movimentos de terra realizados nos locais para implantação do projeto, aproveitando, quando possível, o material proveniente do corte para locais onde se façam necessários aterros. O projeto deverá ter como diretriz o reaproveitamento do material para reaterro, sempre que possível.

O Projeto de Locação e Terraplanagem deve conter:

- Desenho em planta com coordenadas geográficas, apresentando a localização das seções de observação do corte e aterro a ser realizado;
- Locação de todos os elementos que serão implantados;





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- Desenhos das seções transversais existentes e projetadas, indicando os volumes de corte e aterro;
- Quadro de apropriação dos volumes movimentados.

## 6.6 PROJETO EXECUTIVO HIDRÁULICO E GEOMÉTRICO

Os estudos hidráulicos estarão focados na revisão e no aperfeiçoamento da modelagem constante no Projeto Básico apresentado pela Prefeitura Municipal de Caxias (deverá ser utilizado o software HEC-RAS).

Com a definição das novas seções de projeto, através do modelo hidráulico adotado, deverá ser desenvolvido o projeto hidráulico para as novas seções de escoamento, estabelecendo-se as cotas de fundo, taludes e escavações com base em gabaritos geométricos, com taludes adequados às condições geotécnicas no local das margens.

Deverão ser desenvolvidos em nível de Projeto Executivo os projetos civil/hidráulicos das intervenções previstas tais como: transição das seções de projeto das calhas dos rios, seções em solo, seções com revestimento e deságues dos contribuintes.

A apresentação do Projeto Hidráulico/Geométrico se dará da seguinte forma:

- Memória justificativa e de cálculo;
- Planta Baixa elaborada sobre o levantamento topográfico na escala adequada, indicando as seções típicas de projeto consideradas;
- Elaboração de perfis nas escalas horizontal e vertical adequadas de 1:1000 H e 1:100 V;
- Projeto das seções transversais estudadas apresentando as seções naturais e de projeto com os níveis das linhas d'água para os TR de 25 anos, além das cotas do terreno das margens direita e esquerda;
- Demais intervenções hidráulicas – plantas, cortes e detalhes em escala adequada.





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

## 6.7 PROJETO EXECUTIVO GEOTÉCNICO E ESTRUTURAL

As fundações estruturas e devem ser confirmadas e detalhadas de modo a atender todos os parâmetros exigidos em norma, em especial àquelas que incidam sobre o uso de galerias pré-fabricadas, em especial:

- NBR 9062/2017 – PROJETO EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO;
- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- ABNT NBR 5738 - Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova;
- ABNT NBR 5739 - Concreto – Ensaio de compressão em corpos de prova cilíndricos;
- ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimentos;
- ABNT NBR 6122 – Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6484 - Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos;
- ABNT NBR 6497 - Levantamento Geotécnico;
- ABNT NBR 6501 - Rochas e solos;
- ABNT NBR 8044 - Projetos Geotécnicos;
- ABNT NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – Classificação por grupos de resistência – Classificação;
- ABNT NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento; ABNT NBR 9061 - Segurança de escavações a céu aberto;
- ABNT NBR 9288 - Emprego de terrenos reforçados;
- ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização;
- ABNT NBR 9732 - Projeto de Terraplenagem;
- ABNT NBR 11682 – Estabilidade de Taludes;
- ABNT NBR 12553 - Geossintéticos – Terminologia;
- ABNT NBR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes do concreto;
- ABNT NBR 12655 - Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento;
- ABNT NBR 13133 – Execução e Levantamento Topográfico;
- ABNT NBR 15645 - Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- ABNT NBR NM33 - Concreto - Amostragem de concreto fresco;
- ABNT NBR NM67 - Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.

Deverão ser detalhadas as transições das seções de projeto das calhas dos rios, seções em solo, seções com revestimento e deságues dos contribuintes.

O projetista deverá levar em consideração sistemas de visitas que possibilitem a manutenção das galerias, adequando o espaçamento das mesmas ao melhor desempenho técnico e econômico.

A apresentação do Projeto deverá conter:

- Memória descritiva e justificativa, contendo os critérios adotados, a descrição da obra e dos processos construtivos propostos;
- Memória de cálculo, com todos os cálculos necessários à determinação das solicitações e verificações dos estados limites últimos e de utilização, com indicação do esquema estrutural e tipo de fundações adotados, além dos dados do programa utilizado, como nome, método de cálculo, hipóteses básicas, além dos dados de entrada, modelos estruturais utilizados, entre outros. Os resultados dos cálculos deverão estar ordenados e conter todas as informações necessárias à sua clara interpretação;
- Desenhos, que deverão ser apresentados em escala adequada, contendo todos os elementos necessários à execução da obra, indicando também a sistemática construtiva prevista, plano de concretagens, juntas de dilatação, planos e tabelas de protensão, entre outros;
- Especificações, contemplando os itens que não estejam inseridos nos itens anteriores.

## 6.8 APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

Os trabalhos serão apresentados ao fim de cada etapa para exame e aprovação do INEA, que poderá a seu critério, aceitar o uso de especificações diferentes das mencionadas nos itens anteriores, desde que previamente solicitado. Os relatórios serão compostos de textos explicativos, incluindo as



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

especificações técnicas e a metodologia construtiva de cada intervenção proposta; tabelas com os resultados dos trabalhos; memórias de cálculo; e as peças gráficas cabíveis em escala adequada.

Os relatórios, desenhos, memoriais etc., deverão obedecer às unidades do Sistema Métrico Internacional. Havendo necessidade de serem adotadas outras unidades, os valores expressos serão indicados entre parênteses, ao lado da correspondente Unidade Oficial.

A CONTRATADA deverá exercer controle de qualidade a respeito das informações apresentadas, tanto no texto como nos memoriais e desenhos, visando clareza, objetividade, consistência das informações e justificativas de resultados, isentos de erros de português e de digitação, de modo a refletir seu padrão de qualidade.

Modelo do carimbo dos desenhos e demais documentos, tais como: capas e formatação dos relatórios, memórias de cálculo e orçamentos deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO. Além dos critérios e especificações anteriores, a documentação do Projeto Executivo deve atender aos seguintes critérios adicionais:

- Os desenhos deverão ser apresentados com todos os elementos necessários à quantificação para implantação da obra, condizentes com os cálculos, nos formatos da ABNT, desde que legíveis;
- Todos os produtos serão de propriedade exclusiva do INEA, não sendo permitida a sua divulgação ou comercialização pela CONTRATADA, devendo ser entregues na forma de relatórios, programas computacionais ou publicações editadas em duas vias impressas e uma via em mídia digital (CD/DVD) e conforme o formato abaixo:
  - Relatórios em papel ISO A4, devidamente encadernados em papel timbrado da empresa;
  - Desenhos do Projeto Executivo impressos em formatos padrões ABNT com o carimbo padrão do INEA;
  - Textos em Word 2007 ou superior;
  - Planilhas, gráficos e tabelas em Excel 2007 ou superior;
  - Desenhos de Projeto detalhados em AutoCAD 2012;
  - Figuras em JPG, GIF ou BMP;
  - Apresentações em PowerPoint 2007 ou superior.

Quando os cálculos forem efetuados com auxílio de software específico, a CONTRATADA fornecerá os detalhes do programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Antes da entrega da versão final, os produtos deverão ser apresentados em uma versão preliminar para análise e aprovação do INEA.

### 6.8.2 Aprovação do Projeto Executivo

Para a aprovação do projeto nos órgãos competentes deverão ser fornecidas todas as informações necessárias à obtenção de Licença de Obra e deverá levar em consideração as normas vigentes no município.

Como produto dessa atividade deve ser apresentado:

- Documentação Gráfica do Projeto Legal, composta por todos os desenhos e informações técnicas necessárias e requeridas pelo órgão;
- Elaboração e compilação da documentação textual legal, para encaminhamento do processo de licenciamento da obra, de acordo com as normas vigentes.

### 6.8.3 Emissão dos Relatórios do Projeto Executivo

Os relatórios, referentes aos Projetos, objeto do presente Termos de Referência, devem ser apresentados, considerando a descrição abaixo:

- **R-01 – Plano de Trabalho e Programação das Atividades;**
  - Plano de Trabalho e Programação das Atividades dos Serviços de Campo;
  - Plano de Trabalho dos Projetos de Engenharia;
  - Plano de Trabalho de Demolição das Travessias
  - Plano de Trabalho de Ataque às Obras
- **R-02 – Relatório da Complementação dos Serviços de Campo;**
  - Complementação dos Levantamentos Topográficos e Topobatimétricos;
  - Complementação das Investigações Geotécnicas
- **R-03 – Relatório do Projeto Executivo Hidráulico/Geométrico;**
- **R-04 - Relatório do Projeto Executivo de Locação e Terraplenagem;**
- **R-05 - Relatório do Projeto Executivo Fundação/Estrutura;**





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Os relatórios finais devem ser apresentados considerando as seguintes diretrizes:

- Conter a equipe de acompanhamento/FISCALIZAÇÃO e a equipe técnica que trabalhou na elaboração dos serviços.
- Para a apresentação definitiva do Projeto os relatórios de cada Atividade deverão ser entregues após a aprovação, pela FISCALIZAÇÃO, de todas as minutas e constituirá dos documentos produzidos, textos e desenhos, em 3 (três) vias impressas e 3 (três) vias digitais, em PDF e no seu formato original, que permita a sua edição.
- Os desenhos e os memoriais descritivos deverão conter o carimbo padrão, além da numeração INEA, conforme indicado a seguir:

AAA-BBBB-CCC-DDD-EFFF-GHHH-II, onde,

AAA = Sigla da Diretoria = DIRAM = DRM

BBBB = Bacia de Estudo

CCC = Município

DDD = Identificação do Projeto

E = Etapa = Geral = 0

FFF = Emitente

G = Atividade Principal = Conforme indicado na Tabela 01.

HHH = Sequencial Numérico, composto por 3 dígitos

II = Tipo de Documento = Conforme Tabela 02.

Tabela 1 - Atividade Principal

Tab 2 - Tipo de Documento



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SIGLA	DESCRIÇÃO
A	ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO
B	TOPOGRAFIA E AEROFOTOGRAMETRIA
C	GEOLOGIA, GEOTECNIA E TERRAPLENAGEM
D	DRENAGEM E DRAGAGEM
E	ESTRUTURAS DE AÇO E CONCRETO
F	TRÁFEGO
G	PROJETO GEOTÉCNICO E GEOMÉTRICO
H	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E SANITÁRIA
I	ILUMINAÇÃO, INSTALAÇÃO ELÉTRICA
J	GERENCIAMENTO, PLANEJAMENTO E CONTROLE
K	PROJETO HIDRÁULICO
L	SERVIÇO DE ENGENHARIA LEGAL
M	OBRAS COMPLEMENTARES
N	PAVIMENTO
O	CONTROLE DE QUALIDADE
P	SINALIZAÇÃO, PROTEÇÃO E SEGURANÇA
Q	PROJETOS E CONTROLES AMBIENTAIS
R	ESTUDOS DE VIABILIDADE
S	ESTUDOS E DIAGNÓSTICOS
T	TRABALHO SÓCIO-AMBIENTAL
U	ASSUNTOS DIVERSOS
V	SISTEMA VIÁRIO

X Rede Esgoto  
Y Estação de Tratamento de Esgoto

SIGLA	DESCRIÇÃO
AA	RELATÓRIO DE AUDITORIA AMBIENTAL
AB	AS BUILT
AD	ARQUIVO DIGITAL
AT	ATAS
AP	APRESENTAÇÕES/VIDEOS/FILMES
CO	CORRESPONDÊNCIA
CR	CRONOGRAMA
CT	CONTRATOS
DE	DESENHOS
DO	DIÁRIO DE OBRAS
EC	ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES
ED	EDITAL
ES	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
ET	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
FT	FOTOGRAFIAS
GR	GUIA DE REMESSA DE DOCUMENTOS
IT	INSTRUÇÃO TÉCNICA
LE	LISTA DE EQUIPAMENTOS
LD	LISTA DE DOCUMENTOS
LM	LISTAS DE MATERIAIS
MA	MANUAIS
MC	MEMÓRIA DE CÁLCULO
MD	MEMORIAL DESCRITIVO
ME	MEDIÇÕES
MP	MAPA
NP	NORMAS E PROCEDIMENTOS
NT	NOTA TÉCNICA
OR	ORÇAMENTO
OS	ORDEN DE SERVIÇO
PP	PLANILHAS DE PREÇOS
PR	PROGRAMAÇÕES
PS	PROCESSOS
PT	PROPOSTAS
RT	RELATÓRIO TÉCNICO
RA	RELATÓRIO DE ANDAMENTO
RG	RELATÓRIO GERENCIAL
RP	RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO
RC	RELATÓRIO DE CONTROLE DE CUSTOS
RS	RELATÓRIO TÉCNICO DE SOLOS E GEOTECNIA
RD	RELATÓRIO TÉCNICO DE SERVIÇOS DE DESASSOREAMENTO
RE	RELATÓRIO TÉCNICO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

## 8. EXECUÇÃO DA OBRA

As atividades a seguir integram parte do objeto, porém não se limitam, devendo a CONTRATADA proceder todos os serviços necessários ao perfeito cumprimento do objeto.

### Diretrizes Gerais e Normas Construtivas

A implantação das obras estará em conformidade com os elementos do Projeto Executivo, atendendo às seguintes diretrizes básicas:

**inea** instituto estadual  
do ambiente

**SEAS**

Secretaria de  
Estado do  
Ambiente e  
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
VAMOS VIRAR O JOGO



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- As obras serão implantadas em conformidade com a legislação brasileira, Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, Técnicas, Normas existentes do DER-RJ, Resolução SEA nº 216, diretrizes estabelecidas pelo INEA e demais diretrizes estabelecidas pela respectiva Legislação Municipal. Quando essas forem omissas será permitida a utilização de normas estrangeiras ou métodos consagrados pelo uso, após devidamente aprovados pelo INEA;
- 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;
- No caso de alterações e/ou ajustes no planejamento de execução das obras, a CONTRATADA deverá apresentar para aprovação da FISCALIZAÇÃO, a revisão do “Plano de Ataque das Obras” e o respectivo cronograma de execução dos serviços revisado;
- A CONTRATADA deverá valer-se basicamente dos dados constantes de trabalhos existentes ou de outras fontes dignas de crédito. Todo dado utilizado deverá ter sua fonte perfeitamente identificada. Caso encontre lacunas, a CONTRATADA deverá prever a maneira de preenchê-las, seja buscando outras fontes, seja adotando hipóteses simplificadoras. No segundo caso, a CONTRATADA deverá propor uma forma de se obter esses dados no futuro e aferir as hipóteses adotadas;
- Se circunstâncias ou condições locais de mercado tornar por ventura aconselhável a substituição de qualquer material especificado por outro, equivalente, tal substituição somente será procedida mediante autorização da FISCALIZAÇÃO e de acordo com as diretrizes do Art. 65, da Lei No. 8.666/93;
- A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às obras e 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.

Caberá à CONTRATADA a instalação do canteiro de obras, aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos trabalhos contratados, inclusive escritório e instalações sanitárias.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Todo o equipamento deverá sofrer manutenção constante a fim de garantir o bom funcionamento e segurança do mesmo. A quantidade de equipamentos empregados na construção da obra deverá ser compatível com a especificidade e quantidade de serviços, de tal forma que permita a manutenção de um ritmo de trabalho constante mesmo durante os serviços de manutenção ou eventuais quebras dos mesmos.

Todos os serviços deverão ser realizados por profissionais habilitados, obedecendo fielmente às determinações do Projeto Executivo, do Memorial Técnico e da CONTRATANTE. Para que a implantação das obras seja efetuada com eficácia é indispensável que sejam executadas de acordo com o Projeto Executivo, devidamente aprovado pelo CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá realizar o acompanhamento técnico da obra e efetuar a direção técnica com os seguintes objetivos:

- Ajuste, adequação, complementação e programação e ensaios;
- Verificar e atender a conformidade com o projeto;
- Verificar o atendimento das especificações de projeto;
- Desenvolver ou complementar as Especificações Técnicas;
- Execução de relatórios de visita e de acompanhamento;
- Abertura e manutenção de um diário de obras, devidamente assinado pelo representante da Contratada e da Fiscalização do Inea;
- Orientação, verificação e liberação dos serviços topográficos e de controle tecnológico;
- Assumir a responsabilidade de execução da Obra.

Deve-se efetuar um controle topográfico visando orientar e verificar os serviços executados, fiscalizando a precisão e qualidade dos serviços através de:

- Locação das obras, cotas e medidas lineares necessárias à execução da obra;
- Marcos de referência de deslocamentos e/ou recalques quando couber;
- Cálculo e quantitativos da obra, para medições e pagamento.

Além do controle topográfico deve-se efetuar o controle tecnológico de materiais e de execução das obras compreendendo a orientação, verificação e comprovação de todo e qualquer resultado de ensaios apresentados em atendimento as Normas e instruções da ABNT, e as solicitadas nas Especificações Técnicas de projeto.





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Antes de se iniciarem os serviços, deverá ser efetuado um planejamento cuidadoso da obra a ser construída, definindo, entre outros:

- Remanejamento provisório ou definitivo de outros equipamentos públicos que interfiram com a obra;
- Localização do canteiro de serviços;
- Espaços necessários para a livre movimentação de pessoal, equipamento e materiais dentro da área de trabalho.

A empresa CONTRATADA deverá manter no local da obra:

- Livro de ocorrência diária (Diário de Obras) a ser fornecido pela CONTRATADA;
- Uma via do Contrato;
- Cópias dos Projetos e detalhes de execução;
- Registro das alterações regularmente autorizadas;
- Cronograma físico-financeiro;
- Relação dos recursos de pessoal, material e equipamento alocado na obra.

Qualquer alteração ou modificação somente poderá ser feita após a prévia anuência da FISCALIZAÇÃO. Durante a execução das obras somente poderão ser utilizados materiais que sejam reconhecidamente de primeira qualidade e que estejam rigorosamente dentro das especificações apresentadas. Todos os materiais que forem impugnados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser retirados do canteiro de obras rigorosamente dentro do prazo por ela determinado.

A CONTRATADA tomará as providências para o perfeito armazenamento e respectivo acondicionamento dos materiais a fim de preservar a sua natureza, evitando a mistura com elementos estranhos.

A CONTRATADA deverá tomar conhecimento das condições locais que podem influir nos preços e prazos da execução da obra e comunicar imediatamente a FISCALIZAÇÃO.

Todos os serviços de caráter especial deverão ser realizados com mão-de-obra especializada, para que a obra se apresente dentro do padrão de qualidade requerido.

A FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de exigir o imediato afastamento do canteiro de obras de qualquer integrante da equipe CONTRATADA que não apresente os necessários requisitos a uma



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

mão-de-obra especializada. Os serviços que não forem aprovados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser refeitos sem que acarrete nenhum ônus para o Contratante.

## 7.1 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 a obra.

## 7.2 Serviços Preliminares à Execução da Obra

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

A CONTRATADA deverá iniciar a mobilização imediatamente após a Autorização de Serviço de acordo com os prazos e necessidades estabelecidos no Cronograma de Obra e no planejamento executivo das instalações do canteiro de obras.

Os serviços de desmobilização consistirão na desmontagem e retirada de todas as estruturas, construções e equipamentos do canteiro de obras. Incluídos ao item desmobilização de pessoal, bem como a limpeza geral e reconstituição da área à situação original.

### 6.11.1 LAUDO DE VIZINHANÇA

## 7.3 Canteiro de Obras

Caberá à CONTRATADA a instalação do canteiro de obras, aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos trabalhos contratados, inclusive escritório e instalações sanitárias. Todo o equipamento deverá sofrer manutenção constante a fim de garantir o bom funcionamento e segurança do mesmo.

Deverá ser executada limpeza da área das intervenções visando a perfeita implantação e locação do canteiro e desenvolvimento da obra.

As áreas de trabalho fixas e temporárias do canteiro de obras deverão seguir a NR18, NBR 12264/1991 e as normas técnicas brasileiras vigentes. O canteiro de obras será instalado próximo ao



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

centro de gravidade da obra e de fácil acesso. A localização do canteiro deverá obedecer à legislação vigente e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. O local escolhido para o canteiro de obras deverá ter acesso fácil, sempre que possível, estar localizado em área que traga o menor prejuízo ao trânsito nas proximidades do mesmo.

Serão obedecidos os procedimentos referentes à segurança e higiene do trabalho, trânsito de pedestre e veículos.

#### 7.4 Placa de Obra

A CONTRATADA será responsável por fornecer e instalar as placas devidas da obra, 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 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 das obras.

#### 7.5 Tapumes

Os tapumes e outros meios de proteção e segurança serão executados conforme o Projeto e as recomendações da norma NBR-5682 da ABNT. Devem ser utilizados quando necessário, conforme aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Podem ser empregadas, sem solução de continuidade, dispostas de prumo e encostadas no solo, chapas de madeira compensada, tábuas ou chapas de metal.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

A vedação lateral deve ser feita de maneira a impedir completamente a passagem de terra ou detritos. A sustentação vertical das chapas ou placas e a estabilidade do conjunto devem ser feitas por elementos de madeira ou metal.

## 7.6 Locação da Obra

A CONTRATADA deverá obedecer às referências topográficas para amarração da obra no que se refere aos alinhamentos e níveis a serem adotados, se referenciando aos marcos do IBGE. Será de única e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a complementação da topografia necessária aos serviços.

Na locação dos serviços, deverão ser usados marcos de referência aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA será responsável pela delimitação das áreas de trabalho, segundo os desenhos de projeto. A CONTRATADA deverá manter todos os marcos e estacas até que seja autorizada a remoção pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA também deverá seguir os métodos construtivos estabelecidos no Projeto Executivo, entretanto havendo necessidade de readequação, deverão ser apresentadas novas soluções, desde que não contrariem o Termo de Referência e sejam previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá aceitar as normas, métodos e processos determinados pela FISCALIZAÇÃO, no tocante a qualquer serviço topográfico, seja de campo, seja de escritório e relativos à obra.

Quaisquer divergências encontradas entre os elementos fornecidos e as condições locais deverão ser imediatamente comunicadas à FISCALIZAÇÃO. Aquelas que impliquem em modificações de Projeto devem ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO de modo a não provocar diminuições indesejáveis no ritmo das obras. Os serviços de topografia serão executados com a precisão exigida em obra dessa natureza. As cadernetas de campo das turmas de topografia da CONTRATADA estarão sempre à disposição da FISCALIZAÇÃO.

Qualquer erro de locação cometido pela CONTRATADA, que possam ocasionar desvios e irregularidades na obra executada, obrigará a CONTRATADA a demolir e refazer a parte afetada da obra, sem qualquer ônus para o INEA.





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

A CONTRATADA deverá manter, mediante solicitação da FISCALIZAÇÃO, durante o expediente da obra e nas áreas de trabalho, topógrafos habilitados e auxiliares, devidamente equipados para as verificações que se fizerem necessários.

## 7.7 Escavação e movimento de terra

Os serviços de movimento de terra da obra em questão englobam as escavações e reaterros para o nivelamento do terreno para implantação das galerias e preparo para a futura pavimentação e urbanização.

As operações de aterro e reaterro compreendem a descarga, espalhamento, homogeneização, convenientemente umedecimento ou aeração e compactação. Os solos para aterro serão provenientes de áreas de cortes escavados, devidamente selecionados. A responsabilidade civil e ética profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da CONTRATADA.

Na impossibilidade do uso do material no aterro acima mencionado, a CONTRATADA deverá apresentar local para descarte a ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

## 7.8 Transportes de Materiais

A carga, o transporte e a descarga dos materiais serão feitos de forma a atender às exigências da área onde se desenvolvem os trabalhos, podendo ser mecânica ou manual.

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 terra. Para os solos secos e finos, além da providência supra, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir umedecimento do solo.

Para transporte do solo saturado ou mole é necessário que as carrocerias sejam estanques. A critério da FISCALIZAÇÃO, o material poderá ficar depositado no local de carga, até que apresente condições mais estáveis de transporte.

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

## 7.9 Serviço de Demolição das Travessias

A demolição das travessias deve ser realizada em observância às normas, métodos e especificações da ABNT, reservando-se à FISCALIZAÇÃO o direito de impor limite mais rigoroso.

Antes do início dos serviços a CONTRATADA procederá a um detalhado exame e levantamento das estruturas a serem demolidas. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção das travessias e as condições das construções vizinhas. Sendo de responsabilidade da contratada, a delimitação, segurança e sinalizando das áreas de trabalho, evitando a aproximação de pessoas não envolvidas no processo. A execução dos serviços de demolições e remoções deverá atender às prescrições da NR 18.

Durante a execução deste serviço, deverá ser realizada a devida sinalização de área perigosa, como também deverá restringir o acesso para apenas pessoas como o uso dos EPI's cabível para tal execução. Este serviço deverá ser executado com o auxílio de guindastes, visando dar celeridade na execução das novas travessias (viárias e de pedestres), impactando o mínimo o possível no trânsito de pessoas e veículos da área, bem como reduzir o acúmulo de resíduos dentro da calha do rio.

A CONTRATADA deverá apresentar o Plano de Execução da Demolição e Gerenciamento de Resíduos, para aprovação junto à comissão de FISCALIZAÇÃO. Os serviços de demolição deverão ser programados para serem executados imediatamente após a autorização da FISCALIZAÇÃO. Os equipamentos e equipes de demolição e remoção deverão estar disponíveis para serem utilizadas, atendendo à demanda da programação fornecida pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços. Deverá ser evitado o acúmulo de entulho do rio, evitando-se o carreamento para o corpo hídrico e o acúmulo que provoque sobrecarga excessiva sobre a estrutura.

Os locais de descarte de material devem estar adequadamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO do contrato e pelo órgão competente, devendo ser observada a Lei Federal nº 12.305/2010 e a Resolução CONAMA 307/02.

## 7.10 Implantação da Calha Hidráulica

Para adequação da calha existente no Rio Roncador, deverão ser obedecidas as instruções e notas de serviços necessárias à execução da geometria da calha, alinhamentos transversais e



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

adequação das seções típicas adotadas, conforme apresentadas no Projeto Básico desenvolvido pela Prefeitura Municipal de Caxias. É de total responsabilidade da CONTRATADA a utilização de equipamentos e capacidade técnica adequada. No caso de qualquer alteração às condições citadas, caberá a CONTRATADA justificar a nova alternativa adotada e comunicar a FISCALIZAÇÃO para devida aprovação.

A CONTRATADA deverá realizar Inspeção Prévia nas edificações do entorno, com a finalidade de registrar o estado das mesmas antes do início das obras, e apresentar a equipe de FISCALIZAÇÃO em formato de relatório.

A CONTRATADA será responsável por todo e qualquer dano que venha ser causado nas edificações lindeiras durante a execução dos serviços.

Na margem esquerda, em virtude da proximidade das casas à calha do rio, deverão ser utilizadas estacas-prancha para realização do movimento de terra e implantação das calhas.

Devem ser previstas, conforme projeto executivo a ser desenvolvido, visitas com distanciamento regular para possibilitar a manutenção e limpeza das galerias.

### 7.11 Fornecimento de Mão-de-obra, Equipamentos e Serviços

A empresa CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais, EPIs (equipamentos de proteção individual), equipamentos em geral, ferramentas, maquinarias, mão-de-obra e tudo o mais necessário à perfeita execução da obra. As leis sociais são de inteira responsabilidade da empresa CONTRATADA, assim como alimentação e transporte dos seus funcionários. Deverá a empresa CONTRATADA atender a legislação de segurança no trabalho vigente.

Está prevista, não limitativamente, a utilização dos seguintes equipamentos:

DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO/MODELO	QUANT
Betoneira. 320l; 1,5m <sup>3</sup> /h	4
Caminhão bascul. no toco, 5m <sup>3</sup>	2
Caminhão bascul. médio/pesado 12m <sup>3</sup>	5
Carreta p/ transp. pesado 30t	2



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Guindaste articulado sobre caminhão diesel, potência máxima 231cv	2
Escavadeira hidráulica, motor diesel 111cv, capacidade 0,78m3	2
Pá carregadeira, motor diesel 100cv, capacidade rasa 1,3m3	2
Rompedor pneumático de 32,6kg de peso, exclusive operador, ponteira e mangueira	2
Compressor ar 170pcm 40cv	4
Maquina solda eletr. 375a	2
Teodolito eletrônico com precisão de 9s	1

Obs: Em caso de divergência prevalecerão as quantidades estimadas na planilha orçamentária.

## 7.12 Fornecimento de Materiais

Todos os materiais necessários à completa execução da obra serão fornecidos pela CONTRATADA e às suas expensas. Os materiais a serem empregados serão novos e deverão ser submetidos a exame e aprovação, antes da sua aplicação, por parte da FISCALIZAÇÃO, a qual caberá impugnar seu emprego se não atendidas as condições exigidas nas presentes especificações.

Os materiais rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser retirados do canteiro pela CONTRATADA no prazo máximo de 48 horas. A CONTRATADA não poderá manter no local da obra quaisquer materiais ou equipamentos estranhos à obra.

Todos os materiais a serem utilizados deverão obedecer às Normas Técnicas da ABNT e em caso de inexistência destas, ficará a critério da FISCALIZAÇÃO a indicação das Normas ou Especificações a serem cumpridas.

A CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO e manter, permanentemente atualizada, lista dos fornecedores de materiais e equipamentos empregados na obra.

A CONTRATADA será inteira e exclusivamente responsável pelo uso ou emprego de material, equipamento, dispositivo, método ou processo eventualmente patenteado a empregar-se e incorporar-se na obra, cabendo-lhe, pois, pagar os royalties devidos e obter previamente as permissões ou licença de utilização.





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

### 7.13 Controle Tecnológico

Compreende todo o pessoal e equipamentos necessários aos serviços de laboratórios de solos, concreto, aços e asfalto, ficando a montagem destes sob a total responsabilidade da CONTRATADA, permitindo-se a utilização de serviços de empresas especializadas e certificadas, para a execução dos ensaios específicos padronizados pela ABNT.

No controle tecnológico de obras em concreto armado, deve ser realizada coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte de até 50 km, ensaios de resistência à compressão aos 28 dias e “Slump Test”, medido por m<sup>3</sup> de concreto colocado nas formas.

### 7.14 Disposição Final

Para elaboração orçamentária do item de disposição final foi considerada área indicada pela prefeitura, não retirando da CONTRATADA a responsabilidade pela adequada disposição final do material retirado da obra, que deverá apresentar durante toda a execução do contrato, 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<sup>11</sup>.

## 6 “AS BUILT” – COMO CONSTRUÍDO

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

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

---

11

[http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/@inter\\_pres\\_aspres/documents/document/zwew/mtu0/~edisp/inea0154181.pdf](http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/@inter_pres_aspres/documents/document/zwew/mtu0/~edisp/inea0154181.pdf)



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

## 7 ART/RRT - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A CONTRATADA será responsável por emitir e registrar em órgão competente ART/RRT referente ao Projeto Executivo e às Obras executadas.

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

## 8 GESTÃO, FISCALIZAÇÃO E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A gestão e Fiscalização dos serviços ficará a cargo da DIRRAM – Diretoria de Recuperação Ambiental do INEA. A execução dos serviços será acompanhada e fiscalizada por funcionário designado pela DIRRAM, ao qual compete acompanhar, analisar, conferir e acompanhar a elaboração/revisões de projetos e a obra, bem como dirimir e desembaraçar quaisquer dúvidas e pendências que surgirem, determinando o que for necessário às regularizações das faltas, falhas, problemas ou erros observados na elaboração dos projetos, e os quais de tudo darão ciência à CONTRATADA, através de pareceres técnicos.

Não obstante a CONTRATADA ser a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, a CONTRATANTE é reservado o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude dessa responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, podendo para isso solicitar aos projetistas responsáveis da CONTRATADA a correção de eventual imperfeição na elaboração/revisões de projeto.

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.

## 9 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 e/ou a Tabela SINAPI, disponibilizada para o INEA, à época da elaboração do orçamento.

**inea** instituto estadual  
do ambiente

**SEAS** Secretaria de  
Estado do  
Ambiente e  
Sustentabilidade

 GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
VAMOS VIRAR O JOGO



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

## 10 PRAZOS E MEDIÇÕES

O prazo total de execução dos serviços será de 18 (dezoito) meses, a contar da emissão da Ordem de Início, e 21 de vigência, obedecendo-se os prazos parciais constantes no Cronograma Físico-Financeiro em anexo.

A CONTRATADA mandará imprimir, às suas expensas, um Boletim de Acompanhamento das obras, que deverá ser obrigatoriamente assinado pelo Responsável da CONTRATADA e encaminhado à FISCALIZAÇÃO e a Coordenação do INEA.

A CONTRATADA enviará no início de cada mês junto com a medição, diário de obras, Boletins de Acompanhamento, resumo de acompanhamento do período medido e relatórios fotográficos, para que sejam atestados pela FISCALIZAÇÃO do INEA e posteriormente liberados para pagamento. Estes relatórios deverão ser apresentados impressos e em cópia digital.

Deverá ser encaminhado junto com a medição, o peso específico adotado para a carga e descarga e transporte dos materiais resultantes de valas e escavações, juntamente com a respectiva memória de cálculo.

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

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

*“Prezados Senhores,*

*Levamos ao conhecimento de V.S.<sup>a</sup> que esta empresa está autorizada a iniciar a contar de \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021, de acordo com a legislação em vigor o “PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR, DUQUE DE CAXIAS – RJ”, Contrato nº \_\_\_\_/2021 – INEA, Assinado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021, objeto do Processo SEI \_\_\_\_\_/2021 e informamos que designamos na Fiscalização dos serviços os servidores \_\_\_\_\_, ID Funcional*



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

nº \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_, ID Funcional nº \_\_\_\_\_  
e como Gestor do Contrato o  
servidor \_\_\_\_\_, ID Funcional  
nº \_\_\_\_\_, para acompanharem os serviços objeto deste  
processo”.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Diretor de Recuperação Ambiental – DIRRAM

ID: \_\_\_\_\_

Recebido em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(NOME DA EMPRESA VENCEDORA DA LICITAÇÃO)

## 11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a execução dos serviços propostos neste documento, caberá a CONTRATADA todas as providências correspondentes à instalação da obra, aparelhamento, maquinário e ferramentas necessários à execução dos trabalhos contratados, inclusive escritório e instalações sanitárias.

A CONTRATANTE deverá fornecer para realização da obra, todos os projetos básicos, tais como: locações, dimensões, amarrações, alinhamentos, cotas, etc., bem como todas as verificações que se fizerem necessárias durante a realização da mesma para evitar erros na construção.

A CONTRATADA deverá comunicar por escrito à FISCALIZAÇÃO, quaisquer enganos, dúvidas ou omissão constatadas nas especificações e demais elementos fornecidos para a execução das obras. Cabe à FISCALIZAÇÃO analisar e decidir sobre quaisquer alterações daí resultantes e discutir com a CONTRATADA as respectivas implicações.

A obra será suprida de todas as ferramentas e equipamentos necessários, responsabilidade da CONTRATADA. Todo o equipamento deverá sofrer manutenção constante a fim de garantir o bom funcionamento e segurança do mesmo.





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

As obras serão aceitas, estando livres e desimpedidas de todo e qualquer equipamento de obra, material ou entulho. Após a aprovação do cadastro pelo INEA, este emitirá o Termo de Aceitação Final dos Serviços ou uma notificação contendo desaprovações ou restrições, se houver, sobre os trabalhos falhos ou inacabados, devendo as deficiências ser sanadas.

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.

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, dos projetos, das Especificações Técnicas, dos memoriais, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes.

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às obras e 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.

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