

|  |  |   |              |
|--|--|---|--------------|
|  |  |   |              |
|  |  |   |              |
|  |  |   |              |
|  |  |   |              |
| 0  | 04/04/2025   | Emissão Inicial                                       |              |
| Emissão  | Data   | Descrição   |              |
| <div>  <div> <div>Secretaria do<br/>Ambiente e<br/>Sustentabilidade</div>  <div>GOVERNO DO ESTADO<br/>RIO DE JANEIRO</div> </div>  </div> |  |   |              |
| GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO<br>SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE<br>INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE   |  |   |              |
| OBRAS PARA MELHORIA DA CALHA HIDRÁULICA DO RIO IGUABA, NO TRECHO DA<br>RUA DAS MARGARIDAS ATÉ A RUA PORTUGAL - IGUABA GRANDE – RJ.   |  |   |              |
| <b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>   |  |   |              |
| DATA<br>Abril/2025   | AUTOR/IDENT.<br>RAFAEL AGENOR DOS SANTOS<br>1405324953-CREA-RJ | NÚMERO DO DOCUMENTO<br>DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-M001-MD | <b>01/01</b> |



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.....               | 3  |
| 2. LOCALIZAÇÃO E CONTEXTO.....   | 3  |
| 3. OBJETIVO.....                 | 6  |
| 4. DIRETRIZES DO PROJETO .....   | 7  |
| 4.1. Premissas.....              | 7  |
| 5. PROGRAMA DE NECESSIDADES..... | 8  |
| 6. CONCEPÇÃO DE PROJETO.....     | 8  |
| 7. NORMAS DE REFERÊNCIA.....     | 12 |
| 8. RELAÇÃO DE PRANCHAS .....     | 13 |

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Trecho de intervenção – Rua da Margarida à Rua Portugal – Iguaba Grande - RJ..... | 4  |
| Figura 2: Localização do Município de Iguaba Grande no estado do Rio de Janeiro. 5          |    |
| Figura 3 - Planta esquemática de melhorias do Rio Iguaba (Trechos 1 e 2) .....              | 10 |
| Figura 4: Planta esquemática de melhorias do Rio Iguaba (Trechos 3 e 4) .....               | 10 |

## LISTA DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1: Coordenadas a montante e a jusante dos trechos a serem intervencionados ..... | 3  |
| Quadro 2: Escopo do Projeto .....   | 9  |
| Quadro 3: Lista de desenhos.....  | 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

## 1. INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo é referente a “EXECUÇÃO DE OBRAS PARA MELHORIA DA CALHA HIDRÁULICA DO RIO IGUABA, NO TRECHO DA RUA DAS MARGARIDAS ATÉ A RUA PORTUGAL – IGUABA GRANDE - RJ”. Sua função é discorrer sobre os métodos construtivos e especificar os materiais a serem empregados na obra de projeto de urbanização.

## 2. LOCALIZAÇÃO E CONTEXTO

O presente memorial descritivo refere-se à elaboração de projeto executivo e obras de melhoria da calha hidráulica do Rio Iguaba, no trecho da Rua das Margaridas até a Rua Portugal – Iguaba Grande – RJ, conforme coordenadas abaixo descritas e mapa da Figura 2.

**Quadro 1: Coordenadas a montante e a jusante dos trechos a serem intervencionados**

| <b>Tipo de Seção</b> | <b>Montante</b>          | <b>Jusante</b>           |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Seção Aberta         | 22°50'53"S<br>42°14'10"O | 22°50'29"S<br>42°13'42"O |
| Seção Fechada        | 22°50'18"S<br>42°13'31"O | 22°50'16"S<br>42°13'27"O |



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: Trecho de intervenção – Rua da Margarida à Rua Portugal – Iguaba Grande - RJ.



Trecho novo – 2ª etapa



Trecho executado – 1ª etapa

Iguaba Grande é um município do interior fluminense, localizado na Microrregião dos Lagos, pertence à Região Hidrográfica RH VI – Lagos São João, Bacia do Complexo Lagunar de Araruama, com a uma latitude de 22°50'21" sul e a uma longitude 42°13'44" oeste, estando a uma altitude de dezoito metros. Possui uma área

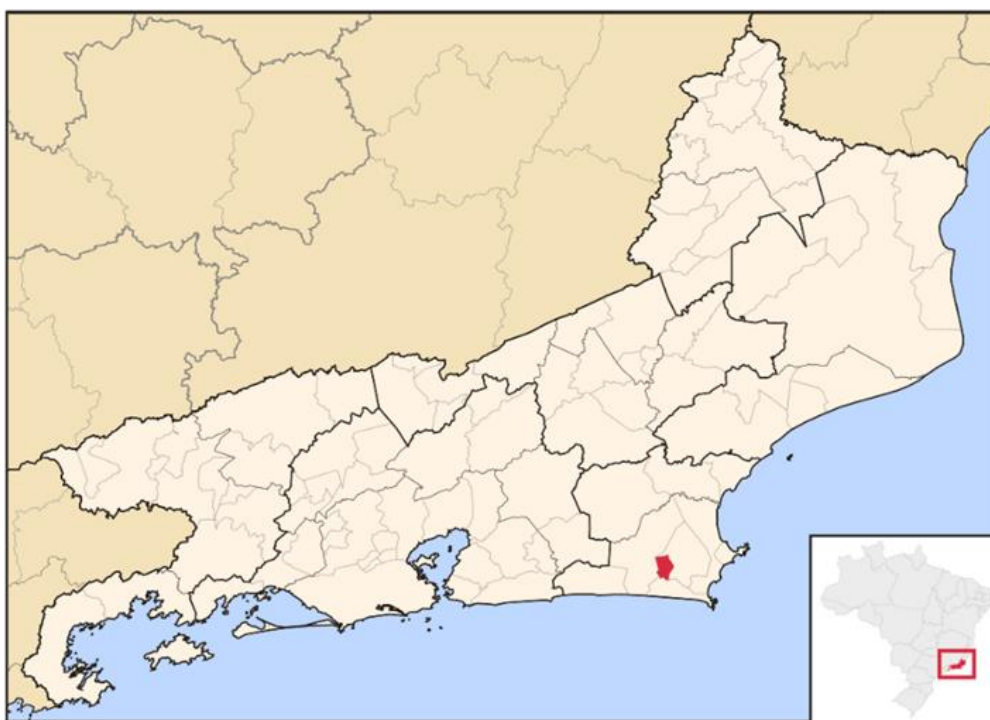




Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

aproximada de 53,601 Km<sup>2</sup>, correspondendo aproximadamente a 1,03% da área da região das baixadas litorâneas. Sua população, conforme estimativas do IBGE 2020, era de 28837 habitantes com uma densidade demográfica de 439,91 hab/km<sup>2</sup>.

A cidade é conhecida como a "princesinha da Região dos Lagos". É uma cidade com características de cidade de praia, quanto com características de cidade do interior e é conhecida por suas belezas naturais, águas para esportes náuticos e pesca, e por ser um destino para quem gosta de observar aves, insetos e plantas.



**Figura 2: Localização do Município de Iguaba Grande no estado do 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

Situado às margens da Lagoa de Araruama, conta com um distrito: Sapeatiba Mirim, que fica à cerca de 6 km do Centro, e tem como principal ponto turístico a Serra de Sapeatiba Mirim.

### 3. OBJETIVO

A melhoria da calha hidráulica do Rio Iguaba tem como 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 do rio Iguaba, situado em Iguaba Grande, no interior Fluminense.

Essa ação está relacionada a outras ações de limpeza e manutenção das calhas e margens de diversos corpos hídricos da Região Hidrográfica RH VI - Lagos São João. 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 na área urbana de Iguaba Grande.

O sistema de esgoto sanitário de Iguaba Grande é do tipo unitário com tratamento de descarga em tempo seco, através do bombeamento das águas do Rio Salgado, e das comportas e Estação Elevatórias para a Estação de Tratamento. Desta forma, praticamente a totalidade das águas que correm na cidade se concentram no Rio Salgado, que corta transversalmente o município em direção à Lagoa de Araruama, onde em períodos de fortes chuvas se torna um grande problema para os munícipes, devido ao alagamento em diversas localidades, trazendo transtornos e prejuízos aos moradores e comerciantes.



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

## 4. DIRETRIZES DO PROJETO

### 4.1. Premissas

Para a elaboração do Projeto Básico, foram observadas as seguintes premissas:

- Baixo impacto ambiental;
- Conforto aos usuários, segurança e acessibilidade;
- Racionalização dos processos construtivos;
- Economicidade e racionalização dos custos.

São documentos de referência deste projeto, apresentados em anexo:

- **Serviços Técnicos**
  - Investigação Geológica
  - Serviços de Topografia
  - Projetos Executivos
  - Relatórios Técnicos, Laudos e Vistorias
- **Execução das Obras**
  - Administração Local
  - Encargos Complementares
  - Instalações Provisórias
  - Mobilização e Desmobilização
  - Controle de Qualidade
  - Canalização
  - Desassoreamento



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 “Built”**

- Conjunto de desenhos representativos de como efetivamente foram executadas as obras, incluindo eventuais modificações necessárias.

## 5. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Para a elaboração deste projeto foram consideradas as seguintes necessidades:

- Investigação Geológica
- Serviços de Topografia
- Projeto Executivo Geométrico/Locação
- Projeto Executivo de Terraplenagem
- Projeto Executivo Geotécnico
- Projeto Executivo Estrutural de Canalização (aberta e fechada)
- Projeto Executivo de Pavimentação
- Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC

## 6. CONCEPÇÃO DE PROJETO

O projeto foi desenvolvido com base no levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, na batimetria do Rio Iguaba, em estudos hidrológicos e na análise do projeto já executado no canal. Também foi realizada uma vistoria técnica para avaliação das condições locais.

As dimensões do trecho de galeria fechada foram definidas considerando as vazões adotadas no projeto anterior, "Melhoria da Calha do Rio Iguaba, no Trecho Entre a Av. Nossa Senhora de Fátima e o Rio Salgado". Para um tempo de recorrência





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

de 25 anos, foi considerada uma vazão de 11,09 m<sup>3</sup>/s, e para 50 anos, uma vazão de 15,89 m<sup>3</sup>/s.

A intervenção compreende dois trechos:

- **Rua das Margaridas até a Rua Portugal:** extensão de 1.117,71 m.
- **Rua Dr. João Vasconcelos até o Rio Salgado:** extensão de 100 m.

O Rio Iguaba, nesse trecho, apresenta seção natural trapezoidal sem revestimento. A bacia hidrográfica está quase totalmente urbanizada, com poucas áreas remanescentes de vegetação. O trecho final possui relevo plano.

O canal foi projetado com seções trapezoidais e retangulares:

- **Trecho 1:** Seção trapezoidal sem revestimento rígido, com margens protegidas por grama.
- **Trecho 2:** Taludes estabilizados com mínima interferência.
- **Trecho 3:** Seções retangulares em gabião para manter a estrutura existente.
- **Trecho 4:** Canal fechado, sobre o qual será implantada uma área de lazer com iluminação para segurança dos pedestres.

O escopo do projeto é apresentado no Quadro 2 a seguir.

**Quadro 2: Escopo do Projeto**

| Trecho | Estaca Montante | Estaca Jusante | Seção tipo   | Comprimento (m) | Intervenção   |
|--------|-----------------|----------------|--|-----------------|---|
| 1      | 0+0,00          | 14+10,89       | Canal Trapezoidal (m=1) Aberto sem revestimento rígido<br>B=6,0m x H=1,70m | 290,89          | Escavação e regularização de fundo  |
| 1      | 14+10,89        | 27+13,41       | Canal Trapezoidal (m=1) Aberto sem revestimento rígido<br>B=6,0m x H=1,70m | 262,52          | Demolição de alvenaria, escavação de canal trapezoidal e regularização de fundo |



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

| Trecho | Estaca Montante | Estaca Jusante | Seção tipo                                    | Comprimento (m) | Intervenção                          |
|--------|-----------------|----------------|---|-----------------|--------------------------------------|
| 2      | 27+13,41        | 47+0,00        | Canal Retangular<br>Base 6,00m e altura 1,60m | 386,59          | Manutenção em enrocamento construído |
| 2      | 47              | 55+17,71       | Canal Retangular<br>Base 6,00m e altura 1,60m | 177,71          | Contensão de margem em enrocamento   |



Figura 3 - Planta esquemática de melhorias do Rio Iguaba (Trechos 1 e 2)



Figura 4: Planta esquemática de melhorias do Rio Iguaba (Trechos 3 e 4)



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 projeto prevê a substituição de 12 travessias ao longo do trecho de intervenção, todas dimensionadas para uma TR de 25 anos. As novas travessias utilizarão aduelas pré-moldadas de concreto para manter o fluxo livre, funcionando apenas por declividade:

- **Trecho 1:** 8 travessias, cada uma com duas aduelas de 3,15 x 1,7 m.
- **Trecho 2:** 4 travessias, cada uma com uma aduela de 6 x 1,6 m.

Foram considerados os efeitos da maré da Lagoa de Araruama e a comporta operada pela concessionária de saneamento. No Rio Salgado, verificou-se que a comporta do sistema de esgotamento sanitário permanece quase sempre fechada, favorecendo o assoreamento a montante devido à baixa velocidade do fluxo e ao acúmulo de carga orgânica, problema comum em toda a bacia.

A pavimentação das áreas só será realizada após a instalação das canalizações subterrâneas. O solo será regularizado para garantir acesso adequado e escoamento superficial eficiente. O responsável pela execução deverá seguir rigorosamente as normas técnicas para garantir a qualidade e durabilidade da obra.





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. NORMAS DE REFERÊNCIA

- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- ABNT NBR 5101 – Iluminação pública – procedimento
- ABNT NBR 5629 – Estrutura Ancorada no Terreno – Ancoragem Injetada no Terreno
- 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 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- ABNT NBR 9061 – Segurança de escavações a céu aberto
- ABNT NBR 9732 – Projeto de Terraplenagem
- 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



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

## 8. RELAÇÃO DE PRANCHAS

Quadro 3: Lista de desenhos

| ITEM | TÍTULO DO DESENHO  | NÚMERO DO DOCUMENTO               |
|------|--|-----------------------------------|
| 1    | PLANTA E PERFIL - CANAL IGUABA<br>EST. 0+0,00 A EST.13+0,00<br>PROJETO GEOMÉTRICO    | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-N001-DE-R0 |
| 2    | PLANTA E PERFIL - CANAL IGUABA<br>EST. 13+0,00 A EST.26+0,00<br>PROJETO GEOMÉTRICO   | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-N002-DE-R0 |
| 3    | PLANTA E PERFIL - CANAL IGUABA<br>EST. 26+0,00 A EST.39+0,00<br>PROJETO GEOMÉTRICO   | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-N003-DE-R0 |
| 4    | PLANTA E PERFIL - CANAL IGUABA<br>EST. 39+0,00 A EST.52+0,00<br>PROJETO GEOMÉTRICO   | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-N004-DE-R0 |
| 5    | PLANTA E PERFIL - CANAL IGUABA<br>EST. 52+0,00 A EST.55+17,708<br>PROJETO GEOMÉTRICO | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-N005-DE-R0 |
| 6    | PLANTA E PERFIL – TRECHO EXECUTADO<br>EST. 0+0,00 A EST.16+00<br>PROJETO GEOMÉTRICO  | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-N006-DE-R0 |
| 7    | PLANTA DE DETALHES<br>PROJETO GEOMÉTRICO   | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-N007-DE-R0 |
| 8    | PLANTA E PERFIL - CANAL IGUABA<br>EST. 0+0,00 A EST.13+0,00<br>PROJETO DE DRENAGEM   | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-D001-DE-R0 |
| 9    | PLANTA E PERFIL - CANAL IGUABA<br>EST. 13+0,00 A EST.26+0,00<br>PROJETO DE DRENAGEM  | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-D002-DE-R0 |
| 10   | PLANTA E PERFIL - CANAL IGUABA<br>EST. 26+0,00 A EST.39+0,00<br>PROJETO DE DRENAGEM  | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-D003-DE-R0 |





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

| ITEM | TÍTULO DO DESENHO   | NÚMERO DO DOCUMENTO                |
|------|---|------------------------------------|
| 11   | PLANTA E PERFIL - CANAL IGUABA<br>EST. 39+0,00 A EST.52+0,00<br>PROJETO DE DRENAGEM                   | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-D004-DE-R0  |
| 12   | PLANTA E PERFIL - CANAL IGUABA<br>EST. 52+0,00 A EST.55+17,708<br>PROJETO DE DRENAGEM                 | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-D005-DE-R0  |
| 13   | PLANTA E PERFIL - TRECHO EXECUTADO<br>EST. 0+0,00 A EST.16+00<br>PROJETO DE DRENAGEM                  | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-D006-DE-R0  |
| 14   | PLANTA DE DETALHES - CANAL IGUABA<br>PROJETO DE DRENAGEM  | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-D007-DE-R0  |
| 15   | PROJETO TIPO DE DRENAGEM<br>ENTRADA D'ÁGUA (EDA) E MEIO-FIO (MFC)<br>PROJETO DE DRENAGEM              | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-D008-DE-R0  |
| 16   | PROJETO TIPO DE DRENAGEM<br>DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS (DCD)<br>PROJETO DE DRENAGEM                    | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-D009-DE-R0  |
| 17   | SEÇÕES TRANSVERSAIS<br>EST. 0+0,00 A EST. 24+6,72<br>PROJETO DE TERRAPLENAGEM                         | DRM-BLAJ-PIG- MIG-0-IEA-C001-DE-R0 |
| 18   | SEÇÕES TRANSVERSAIS<br>EST. 25+0,00 A EST. 52+0,00<br>PROJETO DE TERRAPLENAGEM                        | DRM-BLAJ-PIG- MIG-0-IEA-C002-DE-R0 |
| 19   | SEÇÕES TRANSVERSAIS E QUADRO DE<br>VOLUME<br>EST. 53+0,00 A EST. 55+17,71<br>PROJETO DE TERRAPLENAGEM | DRM-BLAJ-PIG- MIG-0-IEA-C003-DE-R0 |
| 20   | PLANTA BAIXA - CANAL IGUABA EST.<br>0+0,00 A EST.28+0,00<br>PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA             | DRM-BLAJ-PIG- MIG-0-IEA-W001-DE-R0 |
| 21   | PLANTA BAIXA - CANAL IGUABA EST.<br>28+0,00 A EST.55+17,71<br>PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA           | DRM-BLAJ-PIG- MIG-0-IEA-W002-DE-R0 |



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

| ITEM | TÍTULO DO DESENHO  | NÚMERO DO DOCUMENTO                 |
|------|--|-------------------------------------|
| 22   | DETALHES VERTICAIS E HORIZONTAIS<br>PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA                              | DRM-BLAJ-PIG- MIG-0-IEA-W003-DE-R0  |
| 23   | CALHAS E BUEIRO - FÔRMAS<br>PROJETO DE ESTRUTURAS  | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-E001-DE-R0   |
| 24   | CALHAS E BUEIRO - ARMAÇÃO<br>PROJETO DE ESTRUTURAS   | DRM-BLAJ-PIG- MIG -0-IEA-E002-DE-R0 |
| 25   | MURO ALA - FÔRMA E ARMAÇÃO<br>PROJETO DE ESTRUTURAS  | DRM-BLAJ-PIG- MIG -0-IEA-E003-DE-R0 |
| 26   | PLANTA E PERFIL - ALINHAMENTO 1<br>EST. 0+0,00 A EST.16+00<br>PROJETO DE TOPOGRAFIA            | DRM-BLAJ-PIG- MIG -0-IEA-B001-DE-R0 |
| 27   | PLANTA E PERFIL - ALINHAMENTO 1<br>EST. 16+0,00 A EST. 32+0,00<br>PROJETO DE TOPOGRAFIA        | DRM-BLAJ-PIG- MIG -0-IEA-B002-DE-R0 |
| 28   | SEÇÕES TRANSVERSAIS - ALINHAMENTO<br>1<br>EST. 1+0,00 A EST. 23+0,00<br>PROJETO DE TOPOGRAFIA  | DRM-BLAJ-PIG- MIG -0-IEA-B003-DE-R0 |
| 29   | SEÇÕES TRANSVERSAIS - ALINHAMENTO<br>1<br>EST. 24+0,00 A EST. 32+0,00<br>PROJETO DE TOPOGRAFIA | DRM-BLAJ-PIG- MIG -0-IEA-B004-DE-R0 |
| 30   | PLANTA E PERFIL - ALINHAMENTO 2<br>EST. 0+0,00 A EST. 16+0,00<br>PROJETO DE TOPOGRAFIA         | DRM-BLAJ-PIG- MIG -0-IEA-B005-DE-R0 |
| 31   | PLANTA E PERFIL - ALINHAMENTO 2<br>EST. 16+0,00 A EST. 33+0,00<br>PROJETO DE TOPOGRAFIA        | DRM-BLAJ-PIG- MIG-0-IEA-B006-DE-R0  |
| 32   | PLANTA E PERFIL - ALINHAMENTO 2<br>EST. 33+0,00 A EST. 49+10,00<br>PROJETO DE TOPOGRAFIA       | DRM-BLAJ-PIG- MIG -0-IEA-B007-DE-R0 |
| 33   | PLANTA E PERFIL - ALINHAMENTO 2<br>EST. 49+0,00 A EST. 53+0,00<br>PROJETO DE TOPOGRAFIA        | DRM-BLAJ-PIG- MIG-0-IEA-B008-DE-R0  |



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

| ITEM | TÍTULO DO DESENHO   | NÚMERO DO DOCUMENTO               |
|------|---|-----------------------------------|
| 34   | SEÇÕES TRANSVERSAIS – ALINHAMENTO<br>2<br>EST. 0+0,00 A EST. 53+4,28<br>PROJETO DE TOPOGRAFIA | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-B009-DE-R0 |
| 35   | MEMORIAL DE HIDROLOGIA E HIDRÁULICA   | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-M001-MD    |
| 36   | CORTES LONGITUDINAIS – 1 DE 2<br>ARQUITETURA  | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-A001-DE    |
| 37   | CORTES LONGITUDINAIS – 2 DE 2<br>ARQUITETURA  | DRM-BLAJ-PIG-MIG-0-IEA-A001-DE    |
| 36   | SONDAGEM À PERCUSSÃO  |                                   |