

# **Projeto de Engenharia**

## **Superintendência Municipal de Água e Esgoto de Catalão-GO SAE**

**PROJETOS EXECUTIVOS PARA A CONSTRUÇÃO DA  
BARRAGEM, DUPLICAÇÃO DA ADUTORA E REABILITAÇÃO DA  
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA.**

**BACIA DO RIBEIRÃO PARI - CATALÃO-GOIÁS**

**Volume 02 - Álbum de Desenhos**

**Abril/2016**

# Projeto de Engenharia

Superintendência Municipal de Água e Esgoto de Catalão-GO  
SAE

PROJETOS EXECUTIVOS PARA A CONSTRUÇÃO DA  
BARRAGEM, DUPLICAÇÃO DA ADUTORA E REABILITAÇÃO DA  
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA.  
BACIA DO RIBEIRÃO PARI - CATALÃO-GOIAS

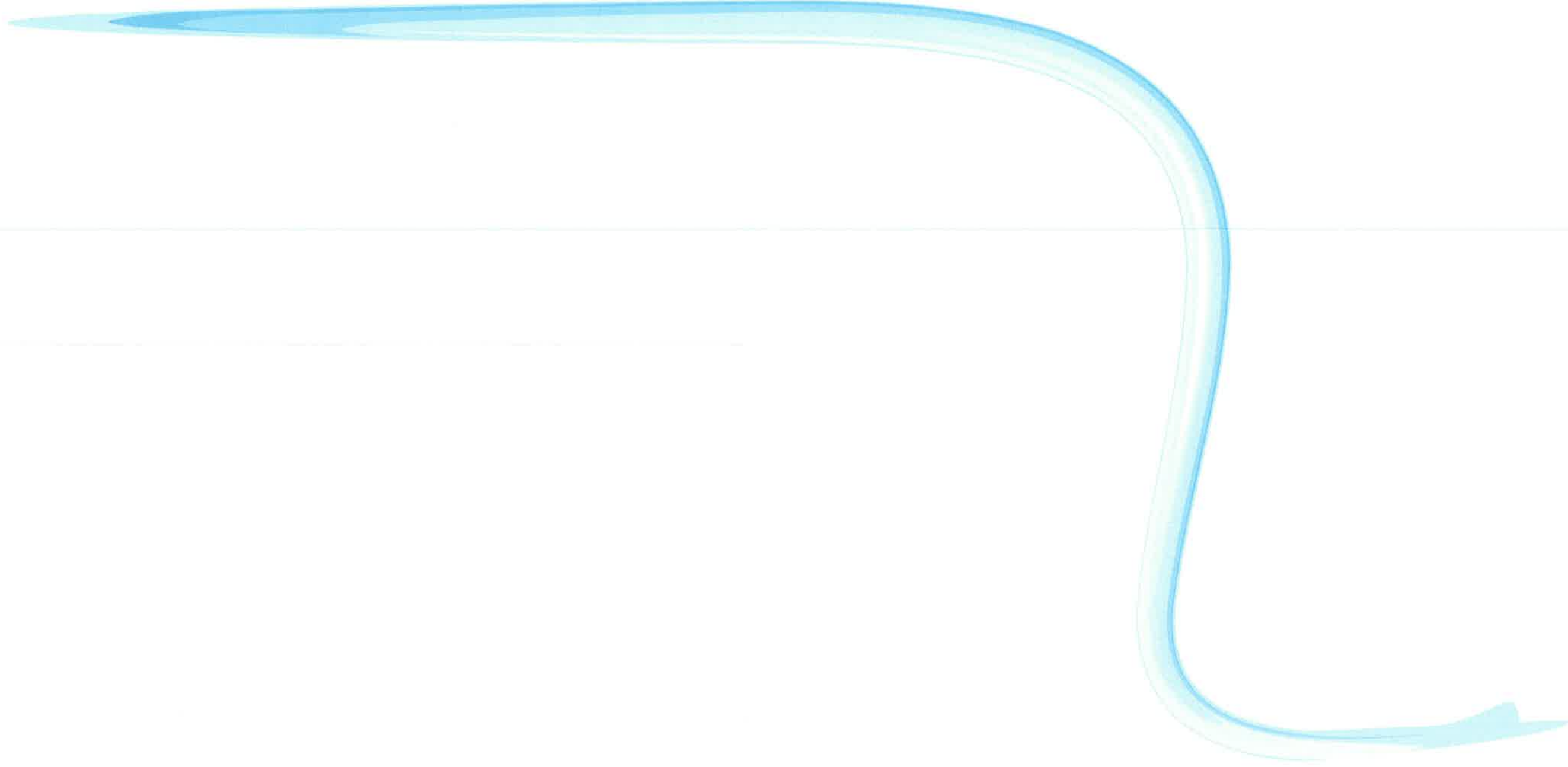
Volume 02 - Álbum de Desenhos

Abriil/2016

# ÍNDICE

- APRESENTAÇÃO
- BACIA HIDRÁULICA
- ARRANJO GERAL DAS OBRAS
- ARRANJO GERAL DA CONCEPÇÃO DA BARRAGEM
- PROJETO GEOMÉTRICO BARRAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS BARRAGEM
- PROJETO DO VERTEDOURO
- PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL
- PROJETO DO CANAL - DESVIO DO CURSO D'ÁGUA
- PROJETO DAS ENSECADERAS
- PROJETO DA DESCARGA DE FUNDO
- LOCAÇÃO DOS PIEZÔMETROS E MARCOS DE DEFORMAÇÃO
- LOCAÇÃO DAS SONDAGENS E PERFIL GEOTÉCNICO
- INJEÇÃO DE CALDA DE CIMENTO - CORTINA
- PROJETO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
- PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO
- PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES / PROTEÇÃO AMBIENTAL / PAISAGISMO
- PROJETO DA ADUTORA
- PROJETO CAPTAÇÃO E BOMBAMENTO
- PROJETOS DOS TRANSFORMADORES

APRESENTAÇÃO



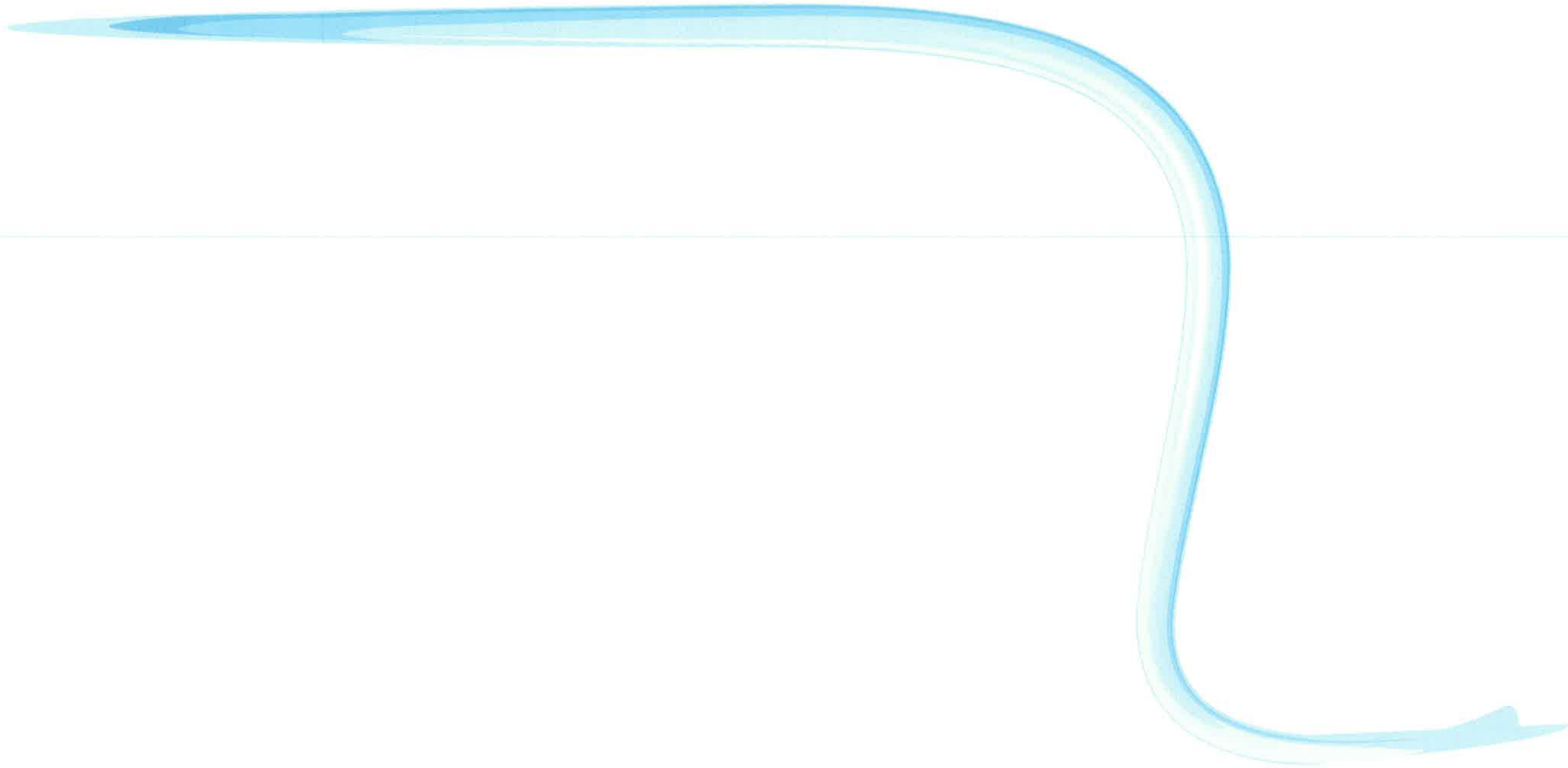
# APRESENTAÇÃO

Basitec Projetos e Construções LTDA apresenta o Projeto Básico/Executivo para Construção da Barragem, duplicação da adutora e reabilitação da estação de tratamento de água do município de Catalão. Este trabalho é composto por cinco volumes contendo os relatórios de projeto, orçamento, composições, cotações e o álbum de desenhos do projeto de execução.

Este documento visa orientar a execução da barragem no Ribeirão Pari, município de Catalão, Estado de Goiás, e os sistemas de captação e adução de forma a ampliar o sistema de abastecimento de água do município.

O presente trabalho foi integralmente elaborado obedecendo as orientações, especificações e normas vigentes.

BACIA HIDRÁULICA





- Curva Mestre
- Curva Intermediária
- APP - Área de Proteção Permanente ( Offset de 100 m a partir da margem de Inundação)
- NA - Lamina de Inundação

LEGENDA



SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE CATALÃO

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

MEIOURAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

OBRA: CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM, DUPLICAÇÃO DA ADUTORA E REABILITAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE CATALÃO

CONTEÚDO: BACIA HIDRÁULICA

TÍTULO: CONCEPÇÃO EM PLANTA

ESCALA: 1:7000

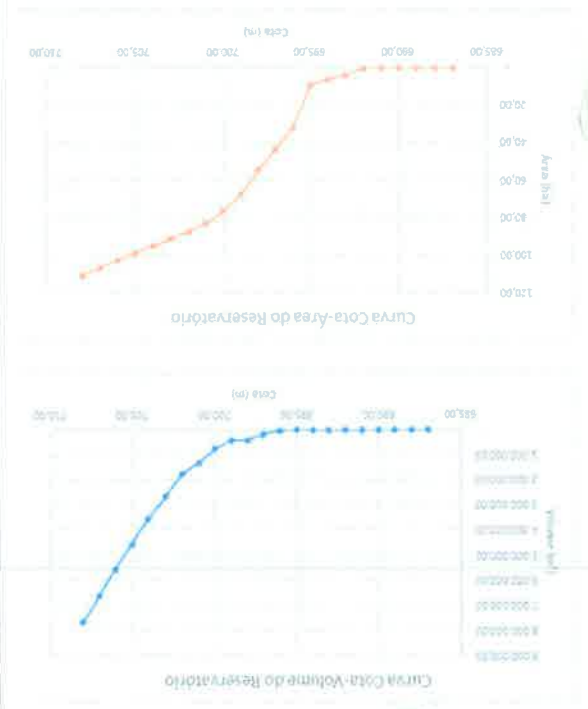
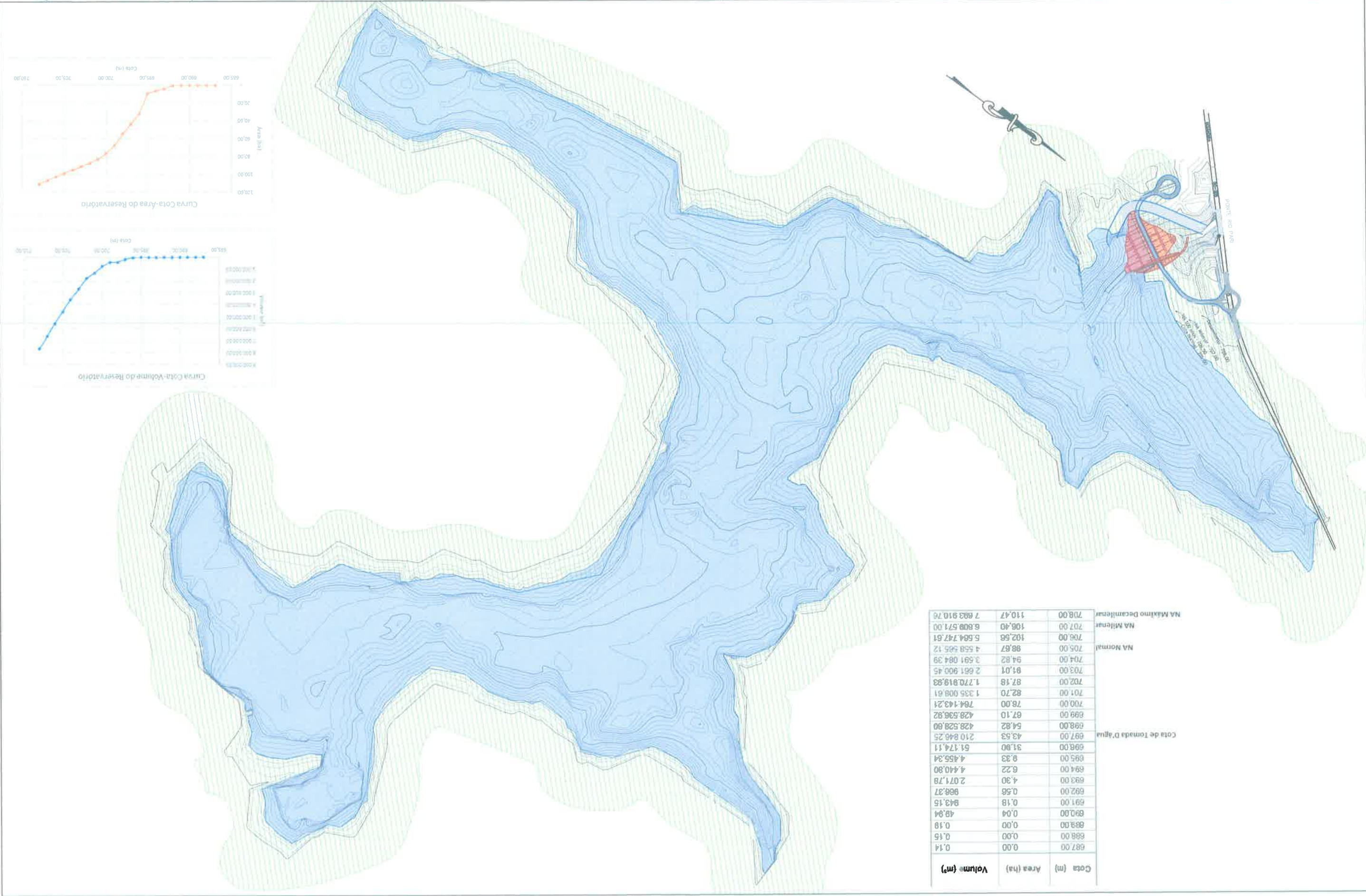
PR 204 EXE PBH 01 R00

| Cota (m) | Área (ha) | Volum (m³)   |
|----------|-----------|--------------|
| 687.00   | 0.00      | 0.14         |
| 688.00   | 0.00      | 0.15         |
| 689.00   | 0.10      | 0.18         |
| 690.00   | 0.04      | 48.94        |
| 691.00   | 0.18      | 843.15       |
| 692.00   | 0.56      | 886.37       |
| 693.00   | 4.30      | 2.071,78     |
| 694.00   | 6.22      | 4.440,80     |
| 695.00   | 8.33      | 4.455,34     |
| 696.00   | 31.80     | 51.174,11    |
| 697.00   | 43.53     | 210.846,25   |
| 698.00   | 54.82     | 428.528,00   |
| 699.00   | 67.10     | 428.536,92   |
| 700.00   | 78.00     | 784.143,21   |
| 701.00   | 82.70     | 1.335.008,61 |
| 702.00   | 87.18     | 1.770.819,83 |
| 703.00   | 91.01     | 2.661.900,45 |
| 704.00   | 94.82     | 3.591.084,39 |
| 705.00   | 88.67     | 4.558.565,12 |
| 706.00   | 102.56    | 5.664.747,61 |
| 707.00   | 106.40    | 6.808.571,00 |
| 708.00   | 110.47    | 7.883.910,76 |

Cota de Tomada D'água

NA Normal

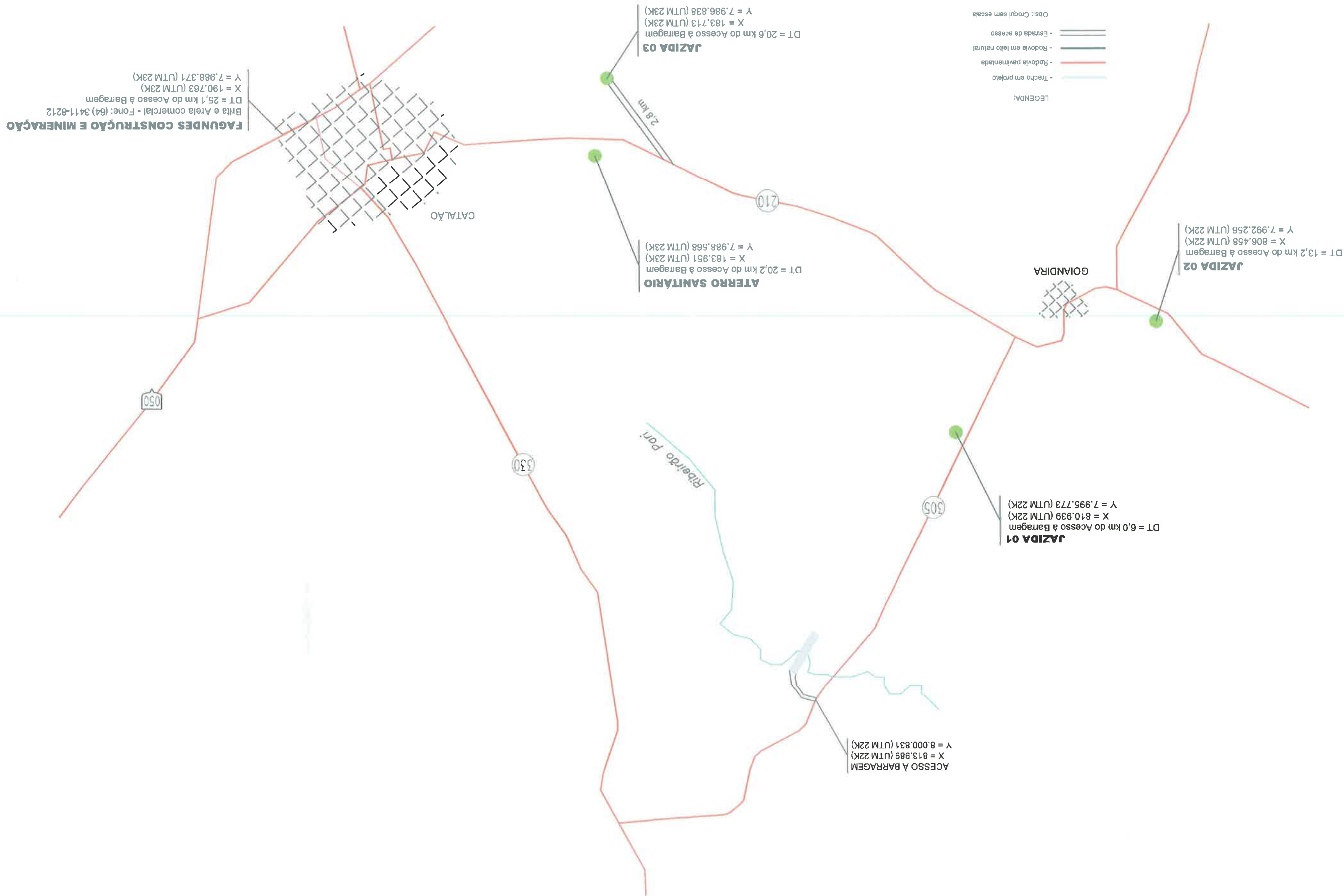
NA Máximo Decamillar



ARRANJO GERAL DAS OBRAS







- LEGENDA
- ▲ Talude Corte / Aleno
  - ▲ Marco / Rn
  - Curva Mestre
  - Curva Intermediária
  - Pista Externa
  - Caminho Projeção
  - Pista Projeção
  - Ensecadeira
  - Cálculo
  - Esvaziamento de pedra
  - Água
  - Busto
  - Obra projetada
  - Esvaziador de fundo

OBS: As medidas referentes ao Auditório e ao Mirante estão em cm.



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE CATALÃO**

**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA**

MELHORIAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

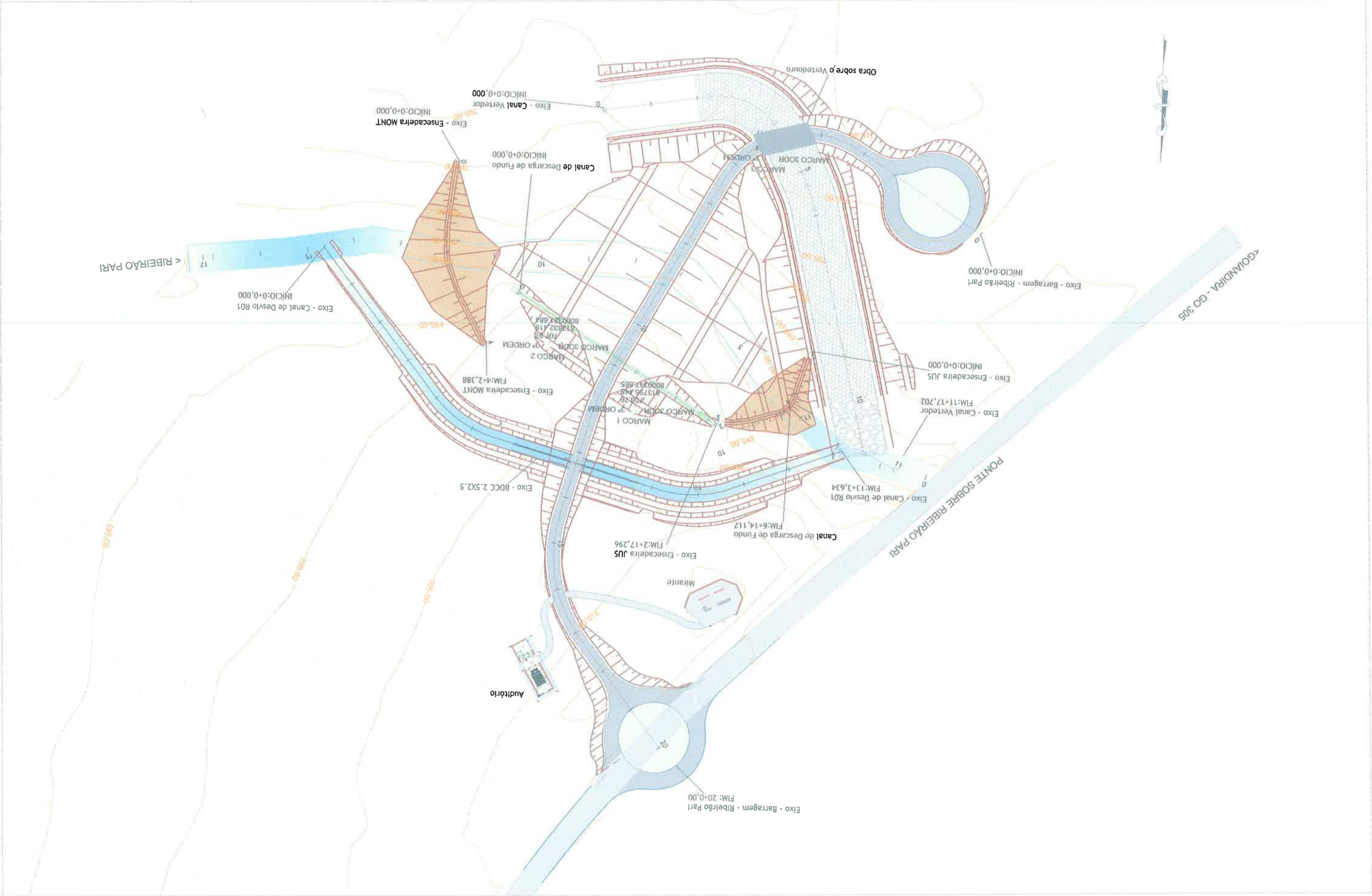
OBRA: CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM, DUPLOÇÃO DA ADUTORA E REABILITAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE CATALÃO

CONTEÚDO: PROJETO DE ARQUITETURA, SALA DE ESTAR E MIRANTE

TTULO: Arranjo Geral das Obras

ESCALA: 1:1500

PR 204 EXE ARG 01800





- LEGENDA:
- Plata Projetada
  - Canteiro Projetado
  - Plata Externa
  - Plata Interna
  - Curva Interna
  - Curva Externa
  - Curva Mestra
  - Marco / Tn
  - Talude Corte / Aterro
  - Enlaxadeira
  - Caiblo
  - Enrocamento de pedra
  - Água
  - Buro
  - Cota projetada
  - Extrusor de fundo

OBS: As medidas referentes ao Auditório e ao Mirante estão em cm.



# SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE CATALÃO

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

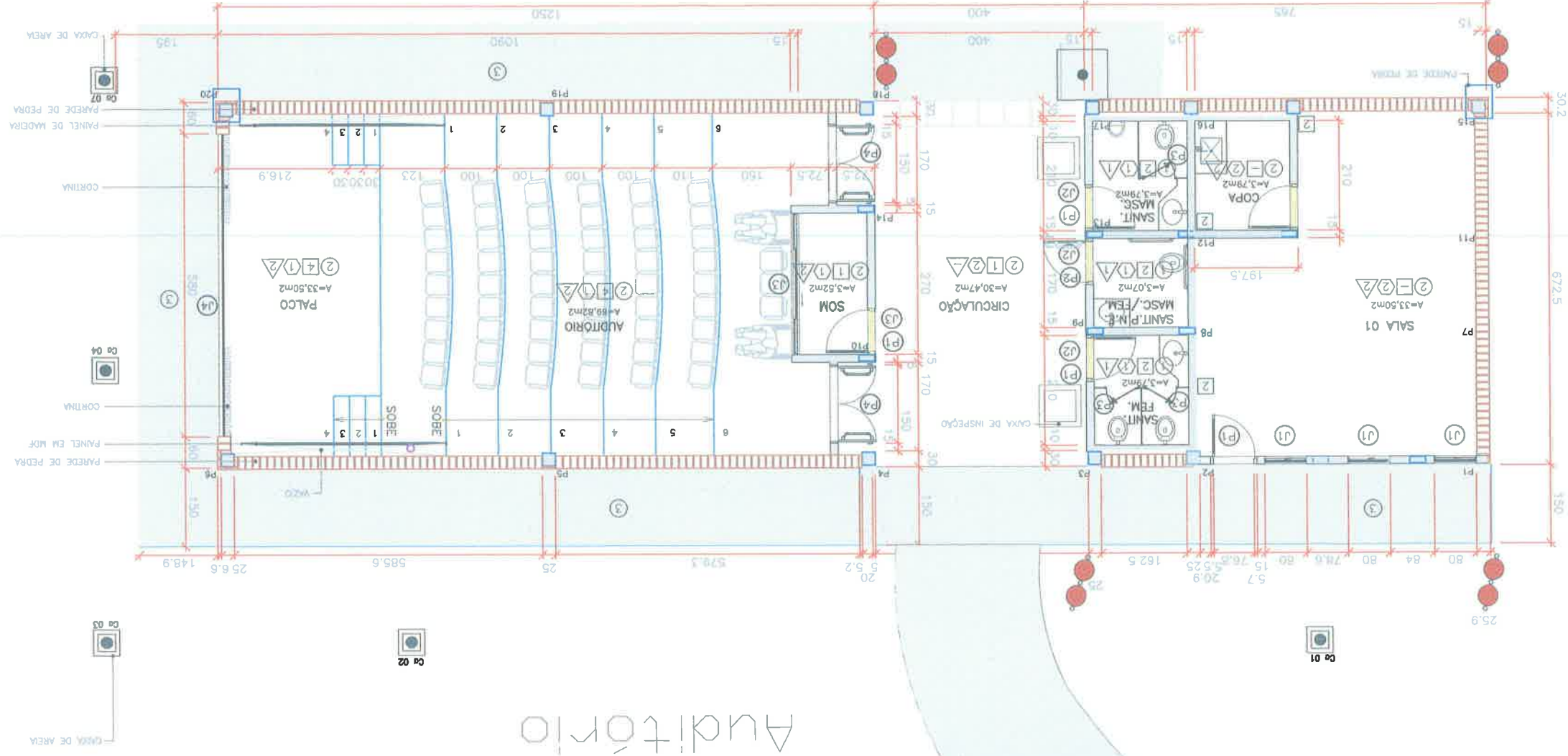
MEIO AMBIENTE NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

OBRA: CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM, DUPLICAÇÃO DA ADUTORA E REABILITAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE CATALÃO

CONTEÚDO: BOMBEAMENTO

ESCALA: 1:100000

PR 204 02R00



LEGENDA:

Talude Corte / Atorno

Marco / Rn

Curva Mostra

Curva Intermediária

Pista Existente

Conteúdo Projetado

Pista Projetada

Enxameadura

Caibido

Enrocamento de pedra

Água

Bufo

Coroa projetada

Extintor do fundo

OBS: As medidas referentes ao Auditório e ao Mirante estão em cm.



|   |
|---|
| SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE CATALÃO  |
| PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA   |
| MEIO-TERMINO NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  |
| OBRAS: CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM, DUPLICAÇÃO DA ADUTORA E REABILITAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE CATALÃO |
| CONTEÚDO: BOMBAMENTO  |
| TÍTULO: Arranjo Geral das Obras   |
| ESCALA: 1:1000000   |
| PR 204 03R00  |

|                       |
|-----------------------|
| ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA |
| 162,76 m²             |

- QUADRO DE ÁREAS
- AS ESQUADRIAS SERÃO DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ NA COR BRANCO, LINHA ALUMINUM – SASAZAKI OU EQUIVALENTE TÉCNICO;
  - AS BANCAÍAS SERÃO DE GRANITO CINZA ANDORINHA ESPESSURA 1,5CM;
  - PAREDES NÃO COTADAS SERÃO DE 15 CM;
  - CONSIDERAR O NÍVEL DOS SANITÁRIOS 2 CM ABAIXO DO PISO EXTERNO;
  - OS BANHEIROS E COPAS POSSUEM REVESTIMENTOS IMPERMEÁVEIS E LAVÁVEIS EM SEUS PISOS E PAREDES;
  - BONECAS DE PORTAS NÃO COTADAS SERÃO DE 5 CM;
  - METAIS SERÃO CROMADOS DA LINHA STANDARD OU EQUIVALENTE TÉCNICO;
  - AS LOUÇAS DOS SANITÁRIOS SERÃO DO MODELO STANDARD OU EQUIVALENTE TÉCNICO;
  - AS DIVISÓRIAS DOS SANITÁRIOS SERÃO DE MDF LINHA NEOPAC NEOCON OU EQUIVALENTE TÉCNICO;

OBS:

2- RODAPÉ MONOLÍTICO DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANITINA, MEIA CANA, ACABAMENTO POLIDO, COR CINZA CLARO;

- RODAPÉ
- 1- CERÂMICA 8,5x41cm (ELIANE OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SÉRIE CARGO PLUS), PEI 5, COF 1, COR BEIGE, JUNTA DE 5mm (JUNTAPLUS GOLD EPOXI OU EQUIVALENTE TÉCNICO) COR BEGE;
- 2- RODAPÉ MONOLÍTICO DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANITINA, MEIA CANA, ACABAMENTO POLIDO, COR CINZA CLARO;

- TETO
- 1- FORRO MODULAR REMOVÍVEL EM PLACAS DE FIBRA MINERAL, REVESTIDO COM PELÍCULA DE PVC NA COR BRANCA, ACABAMENTO LISO, DIMENSÕES 625x1250 mm, SUPORTE EM PERFIL "T" LEVE 24 mm, EM AÇO GALVANIZADO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ A BASE DE RESINA EPOXI-POLÍESTER, NA COR BRANCA, ESTRUTURA FIXADA AO TETO POR MEIO DE PENDURAS REGULÁVEIS;
- 2- FORRO COLMEIA EM ALUMÍNIO, DIMENSÃO 1250x625mm, MALHA EM PERFIL "U" 52,5x52,5mm, ESPESSURA DE 25mm.

- PAREDE
- 1- REBOCO PAULISTA COM PINTURA ACRÍLICA SOBRE MASSA CORRIDA, LIXADA, COR: BRANCO NEVE – SUVINIL ACRÍLICO OU SIMILAR;
- 2- CERÂMICA 41x41cm (ELIANE OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SÉRIE CARGO PLUS), PEI 5, COF 1, COR BEIGE, REJUNTAMENTO DE 5mm (JUNTAPLUS GOLD EPOXI OU EQUIVALENTE TÉCNICO) COR BEGE, ATÉ 1,70m ACIMA PINTURA ACRÍLICA EMASSADA, ACABAMENTO ACETINADO, COR BRANCO NEVE (CORAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO);
- 4- PAINEL DE MDF, ESPESSURA 15 mm;
- 2- REVESTIMENTO MONOLÍTICO DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANITINA, ACABAMENTO POLIDO, COR CINZA CLARO, JUNTA DE DILATAÇÃO PLÁSTICA DE 1m EM 1m COR CINZA;
- 3- CONCRETO USINADO DESEMPENHADO MECANICAMENTE, FCK 20 MPa, JUNTAS SECAS A CADA 6M, ESPESSURA 6CM + PLACAS DE CONCRETO 50x50cm, ANTIDERRAPANTE, MODELO 64, QUADRADOS, PADRÃO GOIARTE OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
- 1- CERÂMICA 41x41cm (ELIANE OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SÉRIE CARGO PLUS), PEI 5, COF 1, COR BEIGE, REJUNTAMENTO DE 5mm (JUNTAPLUS GOLD EPOXI OU EQUIVALENTE TÉCNICO) COR BEGE.

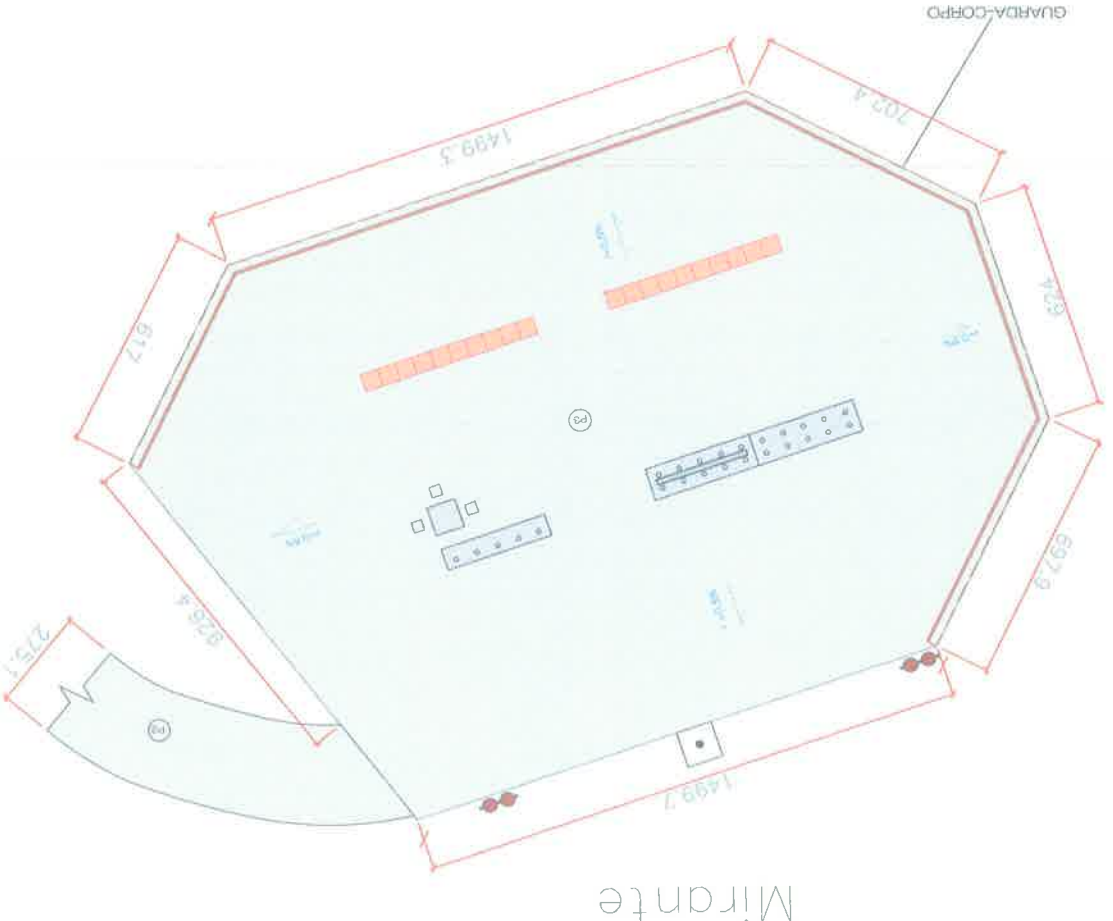
| QUADRO DE ABERTURAS |         |        |          |                         |  |            |                                |        |     |
|---------------------|---------|--------|----------|-------------------------|--|------------|--------------------------------|--------|-----|
| SÍMBOLO             | LARGURA | ALTURA | PEITORIL | TIPO                    | MATERIAL   | QUANTIDADE | OBSERVAÇÃO                     | PORTA  |     |
|                     |         |        |          |                         |  |            |                                | JANELA |     |
| P1                  | 88      | 217    | —        | 1F ABRIR / VENEZIANA    | ALUMÍNIO LINHA ALUMINUM DA SASAZAKI SIGLA: PAV       | 05         | —                              | P2     | 88  |
| P2                  | 88      | 214    | —        | 1F ABRIR                | ALUMÍNIO   | 01         | —                              | P3     | 60  |
| P3                  | 60      | 203    | —        | 1F ABRIR                | LAMINADO ESTRUTURAL DUPLA FACE                       | 03         | DIVISÓRIA DO WC                | P4     | 150 |
| P4                  | 150     | 210    | —        | 2F ABRIR                | ALUMÍNIO + ISOLAMENTO ACÚSTICO                       | 02         | PORTA COM FERRAGEM ANTI-PÂNICO | J1     | 80  |
| J1                  | 80      | 140    | 75       | MAXIM-AR                | ALUMÍNIO + VIDRO MINI-BOREAL 3mm                     | 04         | —                              | J2     | 60  |
| J2                  | 60      | 88     | 214      | MAXIM-AR                | ALUMÍNIO LINHA ALUMINUM JMSG + VIDRO MINI-BOREAL 3mm | 03         | —                              | J3     | 270 |
| J3                  | 270     | 100    | 108      | 2F DE CORRER / 2F FIXAS | ALUMÍNIO/VIDRO                                       | 01         | —                              | J4     | 286 |
| J4                  | 286     | 580    | —        | FOLHA FIXA              | ALUMÍNIO/VIDRO                                       | 01         | —                              |        |     |

- LEGENDA:
- Planta Projetada
  - Contorno Projetado
  - Gabião
  - Enrocamento
  - Enscadeira
  - Enrocamento de pedra
  - Pisili Estabelecido
  - Curva Intermitente
  - Curva Alçada
  - Muro / Rm
  - Tubo Corte / Almoço
  - Extrator de fundo
  - Obra projetada
  - Bueiro
  - Água

OBS: As medidas referentes ao Auditório e ao Mirante estão em cm.



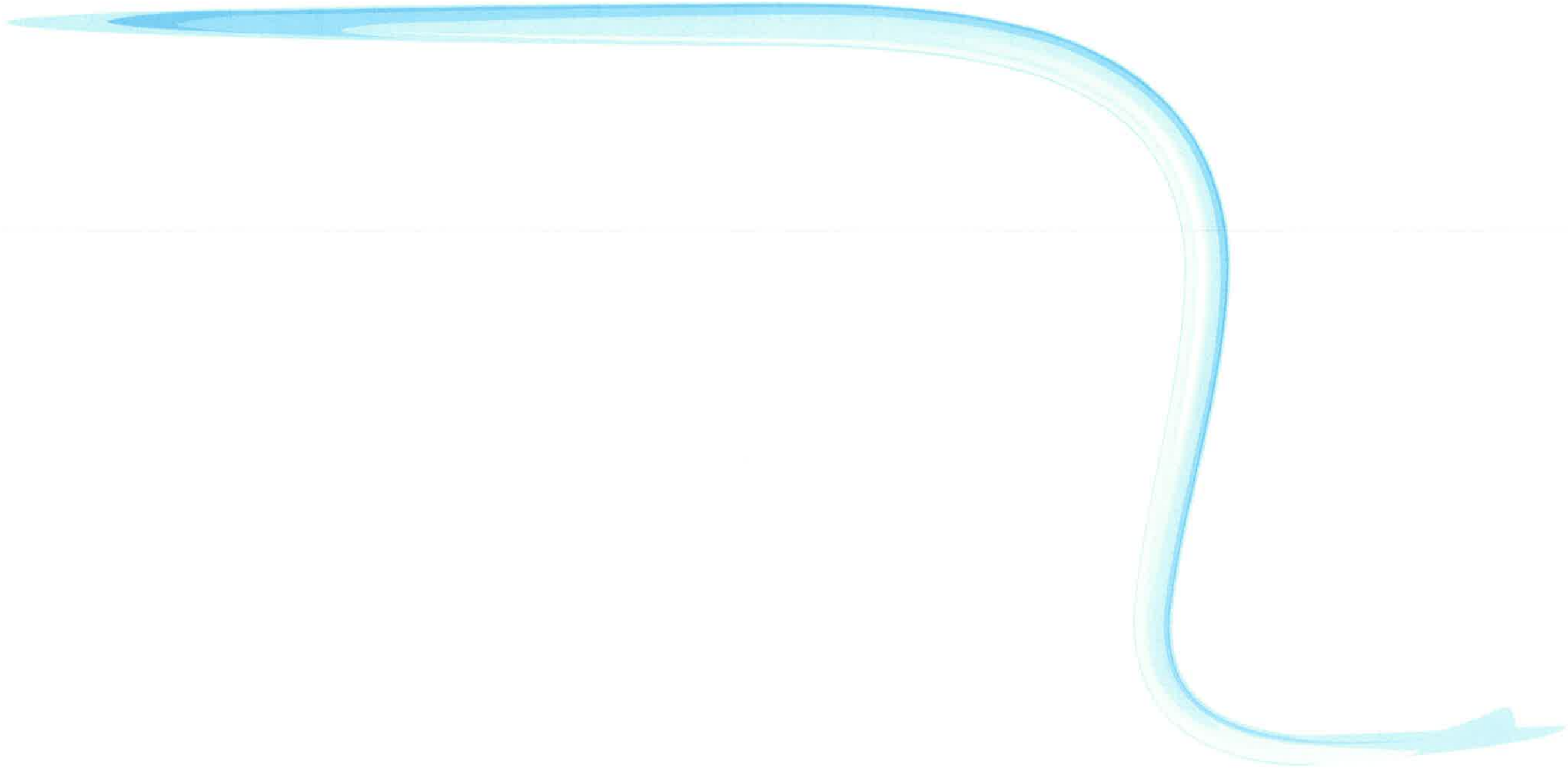
|  |
|--|
| SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE CATALÃO   |
| PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA  |
| MEIOBOMAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  |
| OBRA: CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM, DUPLICAÇÃO DA ADUTORA E REABILITAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE CATALÃO |
| CONTÉUDO: PROJETO DE ARQUITETURA, SALA DE ESTAR E MIRANTE  |
| ESTADO: SÃO PAULO  |
| MUNICÍPIO: CATALÃO   |
| PR 204 EXE ARO 04R00   |



Mirante



## ARRANJO GERAL DA CONCEPÇÃO DA BARRAGEM





# PROJETO GEOMÉTRICO BARRAGEM





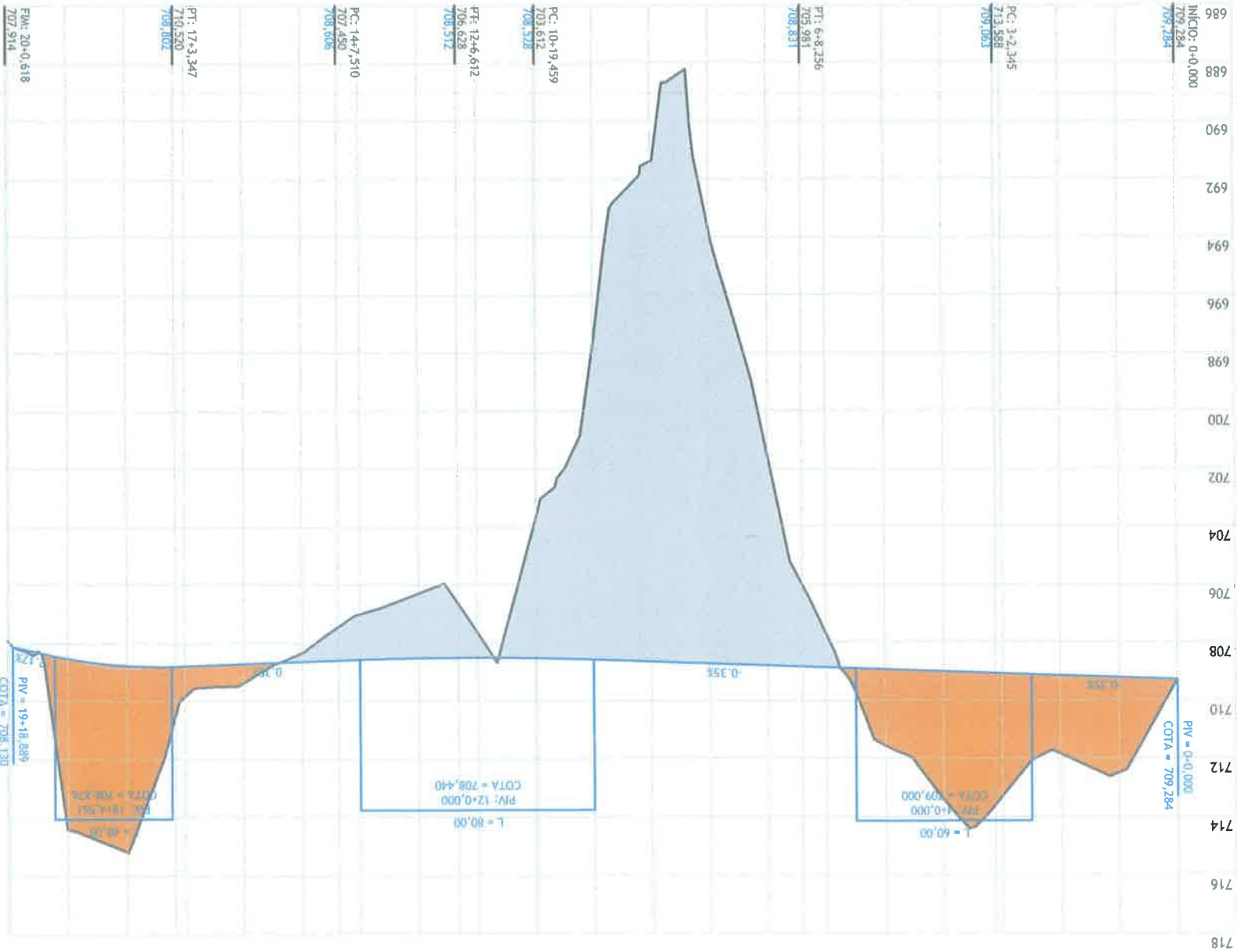


LEGENDA:  
Pista projetada  
Terreno Natural  
Alto  
Cota



SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE CATALÃO  
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA  
MELHORIA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
OBRA: CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM, DUPLICAÇÃO DA ADUTORA E REABILITAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE CATALÃO  
CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO  
TTM: Perfil longitudinal  
ESCALA: 1:2000  
PR 204 EXE GEO 02 R00

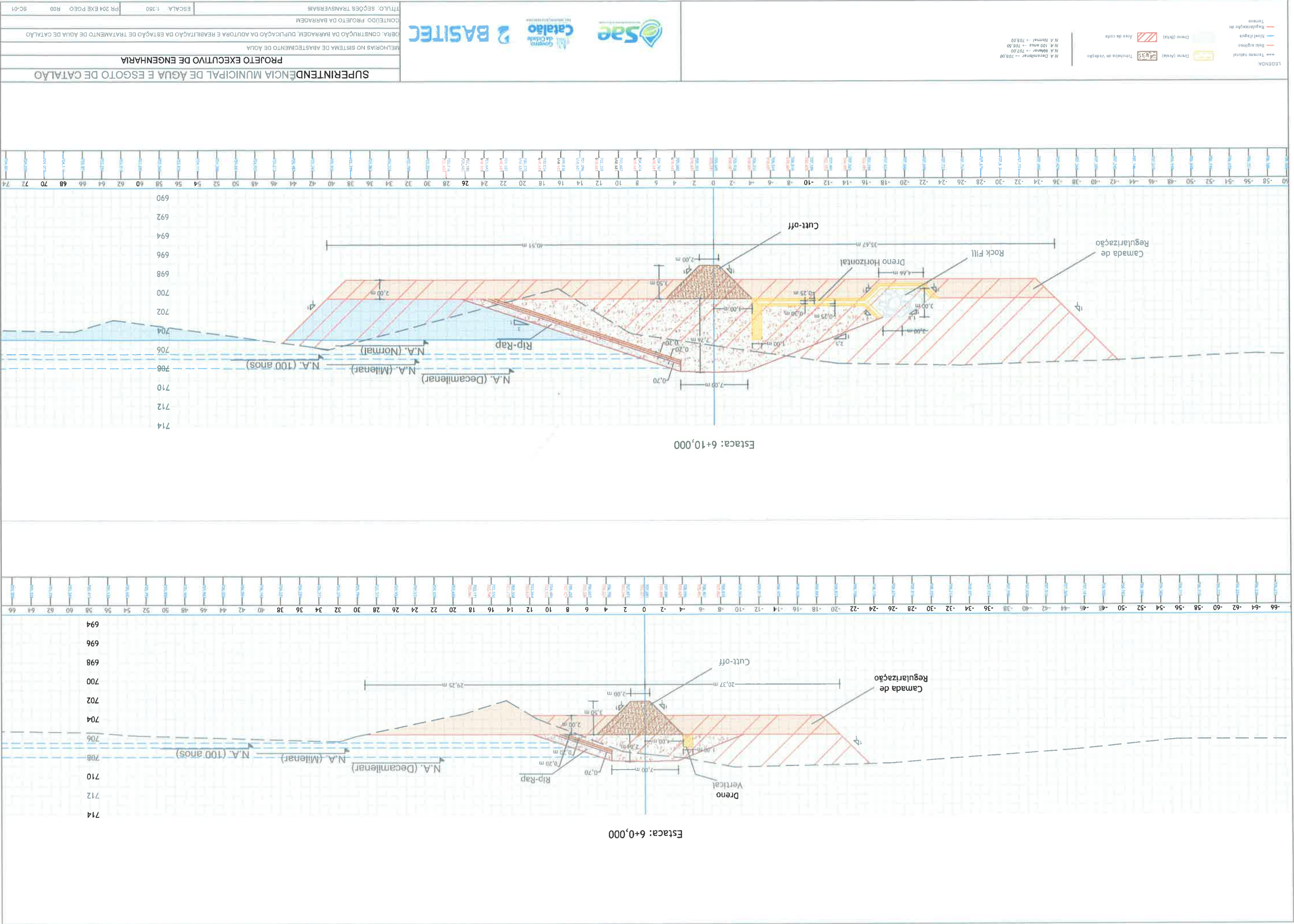
| PLANIMETRIA               | ALTIMETRIA                                | ESTACAS | COTAS   |
|---------------------------|---|---------|---------|
| L=62,34                   | D=50,00<br>f=-0,35%                       | 0       | 709,284 |
| L=65,91<br>AC = 94°24'37" | K= 12601,445<br>R= 1260144,50<br>L= 60,00 | 1       | 712,491 |
| L=91,20                   | D=90,00<br>f=-0,35%                       | 2       | 709,142 |
| L=27,15<br>AC = 12°57'54" | K= 114286<br>R= 11428,57<br>L= 80,00      | 3       | 713,299 |
| L=40,90                   | D=64,56<br>f=0,35%                        | 4       | 709,071 |
| L=55,84<br>AC = 53°19'12" | K= 15862<br>R= 1586,24<br>L= 40,00        | 5       | 711,555 |
| L=57,27                   | D=44,33<br>f=-2,17%                       | 6       | 713,428 |
|                           |   | 7       | 709,000 |
|                           |   | 8       | 708,930 |
|                           |   | 9       | 708,860 |
|                           |   | 10      | 707,862 |
|                           |   | 11      | 701,540 |
|                           |   | 12      | 708,790 |
|                           |   | 13      | 693,636 |
|                           |   | 14      | 708,720 |
|                           |   | 15      | 691,386 |
|                           |   | 16      | 708,650 |
|                           |   | 17      | 697,818 |
|                           |   | 18      | 708,580 |
|                           |   | 19      | 703,822 |
|                           |   | 20      | 708,528 |
|                           |   | 21      | 706,296 |
|                           |   | 22      | 708,510 |
|                           |   | 23      | 707,632 |
|                           |   | 24      | 703,822 |
|                           |   | 25      | 708,528 |
|                           |   | 26      | 706,612 |
|                           |   | 27      | 708,512 |
|                           |   | 28      | 707,510 |
|                           |   | 29      | 707,450 |
|                           |   | 30      | 708,608 |
|                           |   | 31      | 709,347 |
|                           |   | 32      | 710,520 |
|                           |   | 33      | 708,802 |
|                           |   | 34      | 715,188 |
|                           |   | 35      | 708,785 |
|                           |   | 36      | 714,421 |
|                           |   | 37      | 708,534 |
|                           |   | 38      | 707,990 |



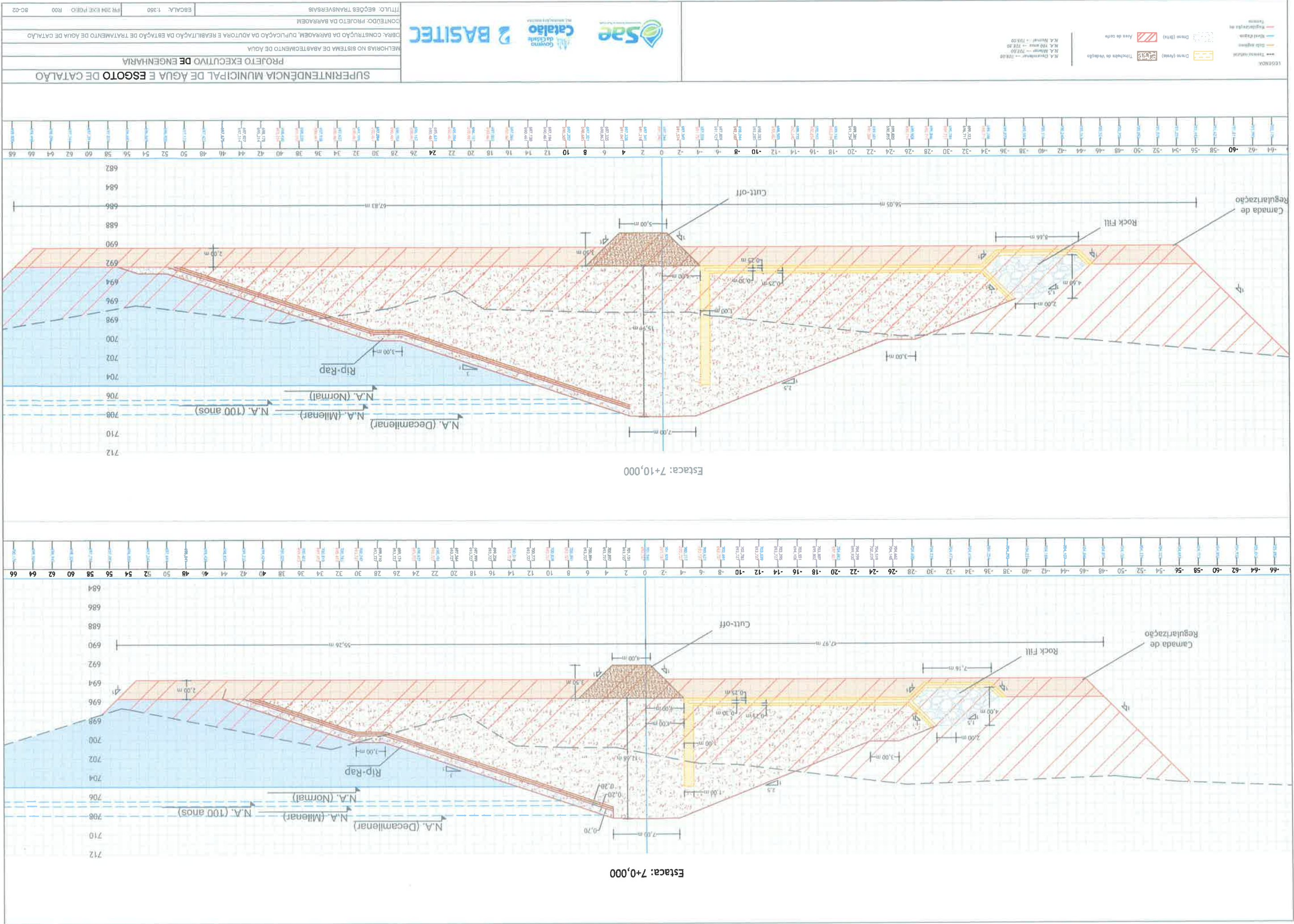


## SEÇÕES TRANSVERSAIS BARRAGEM

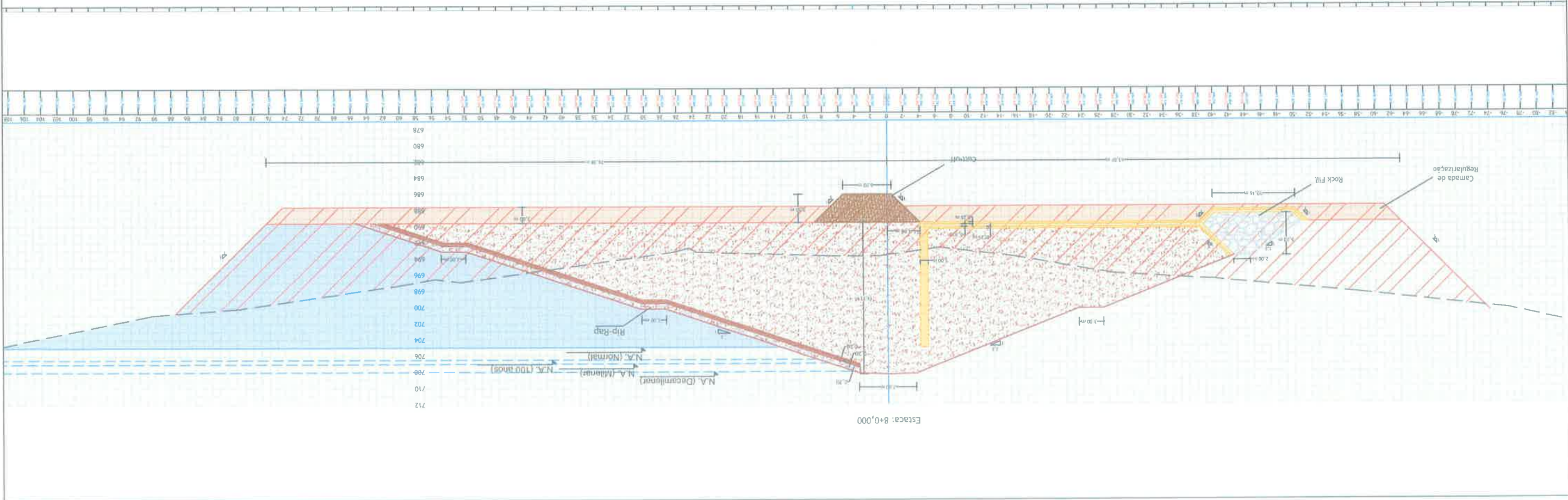
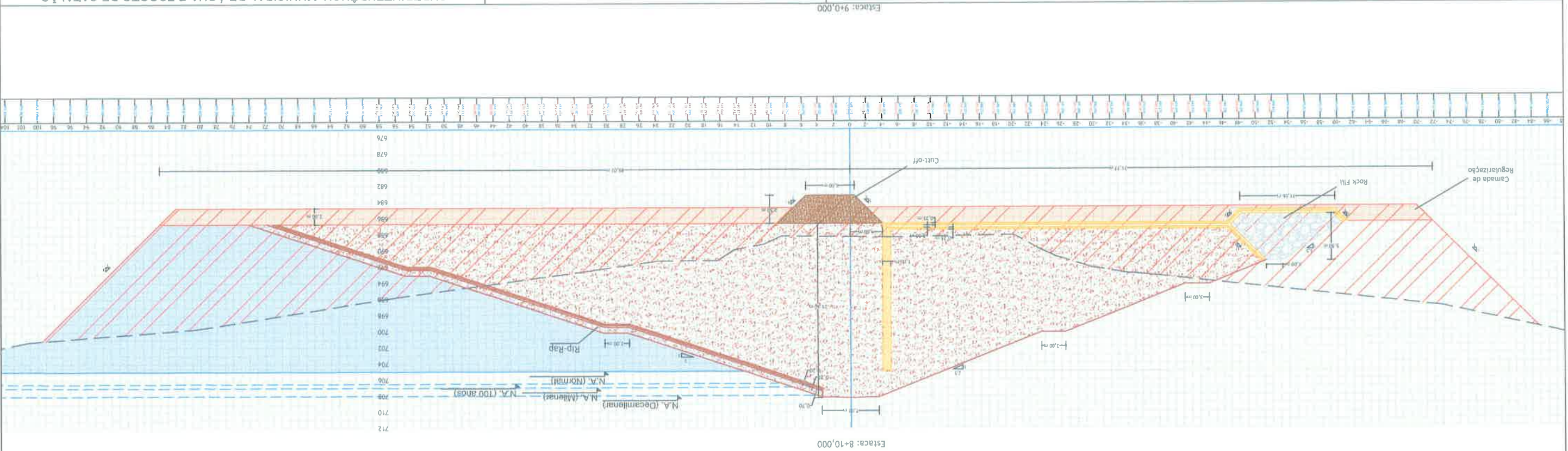








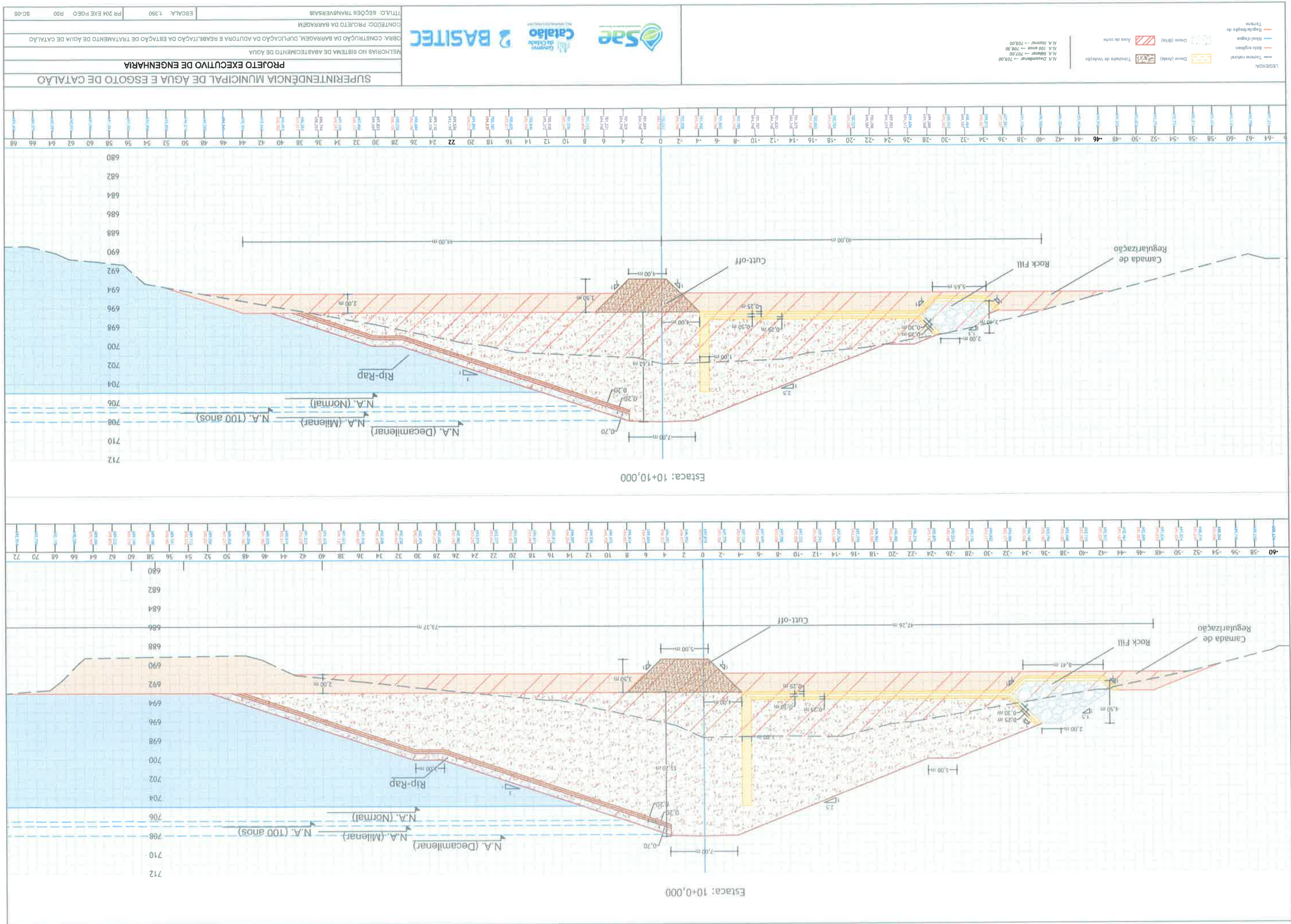




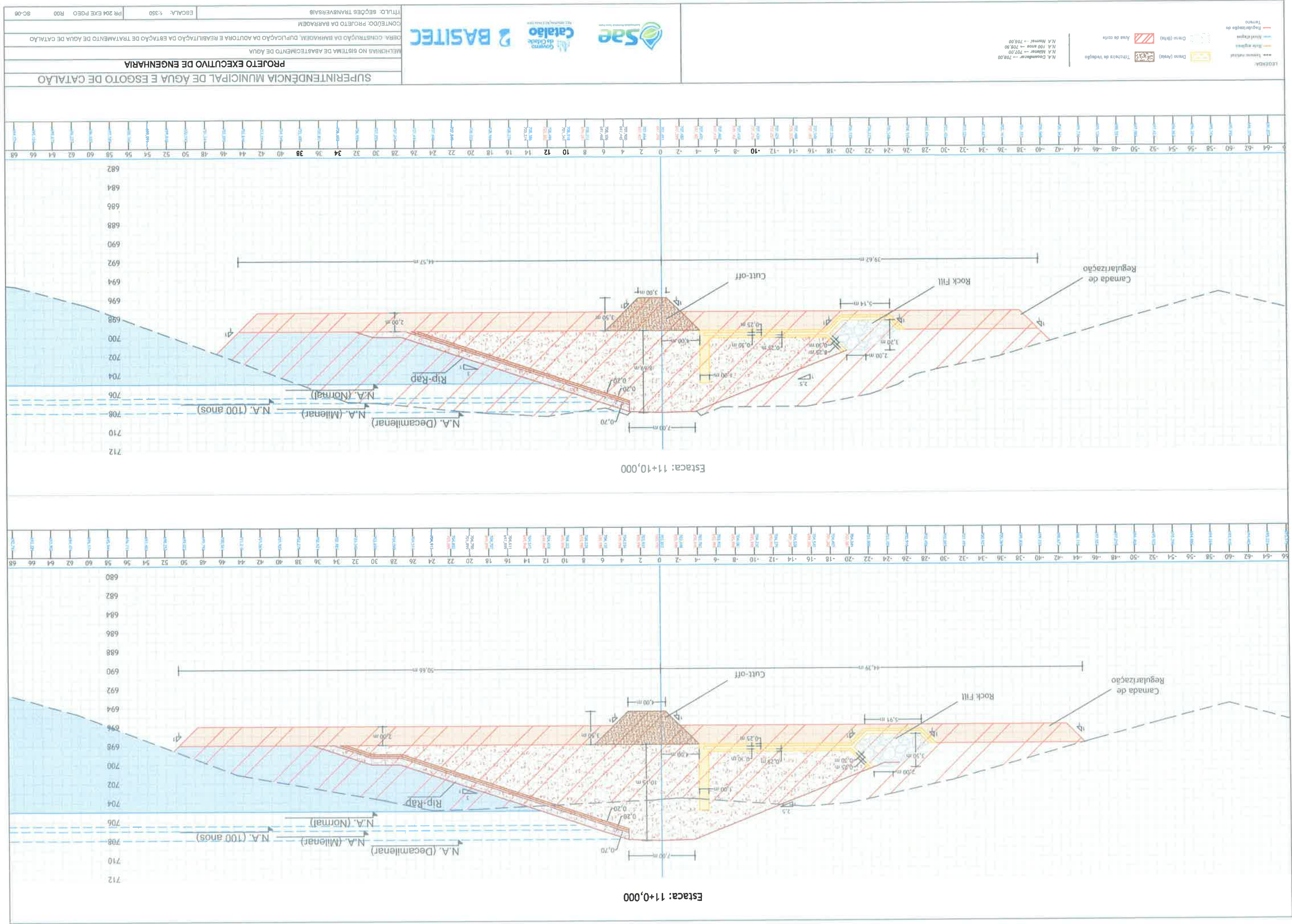














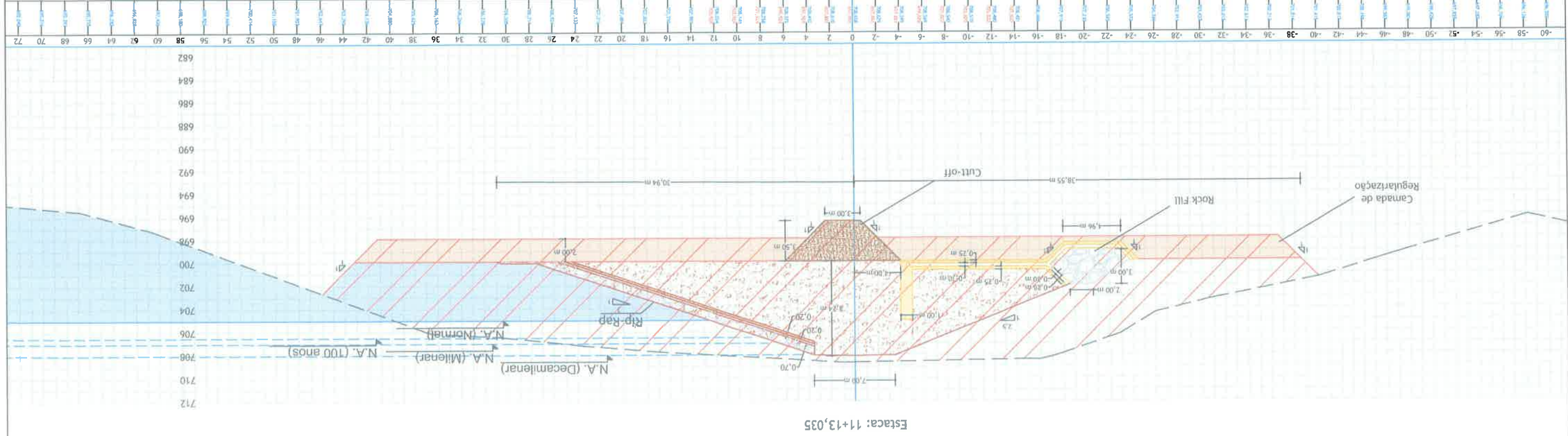
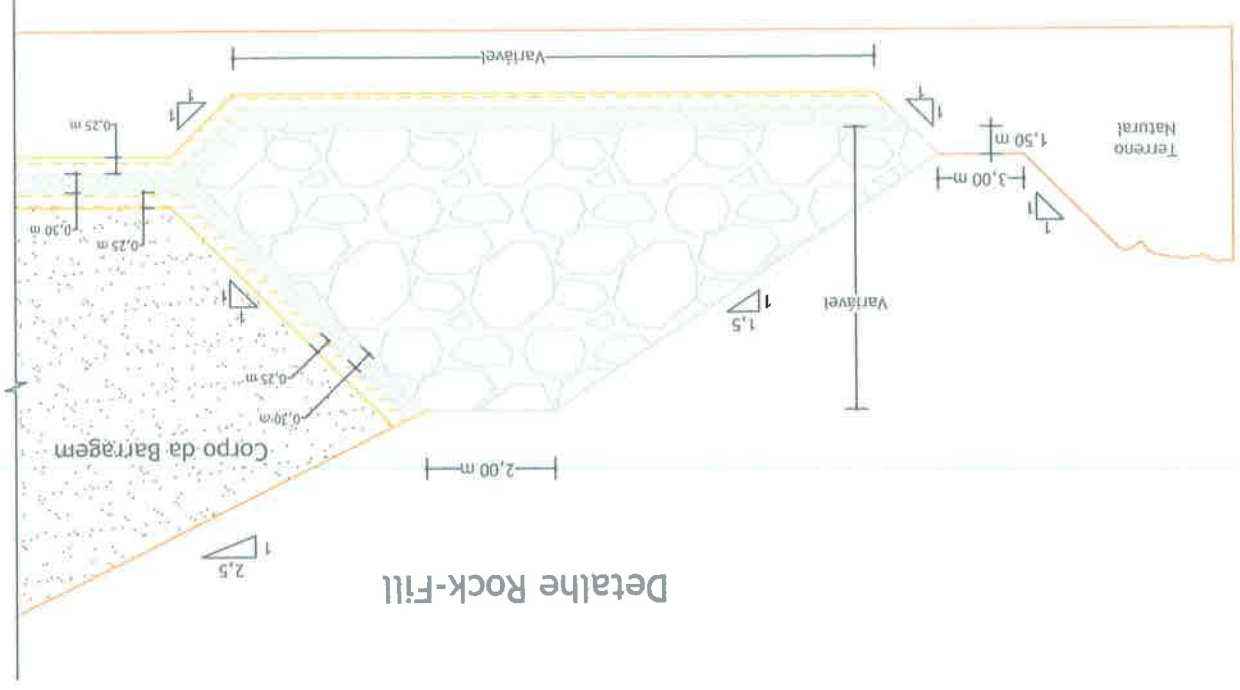
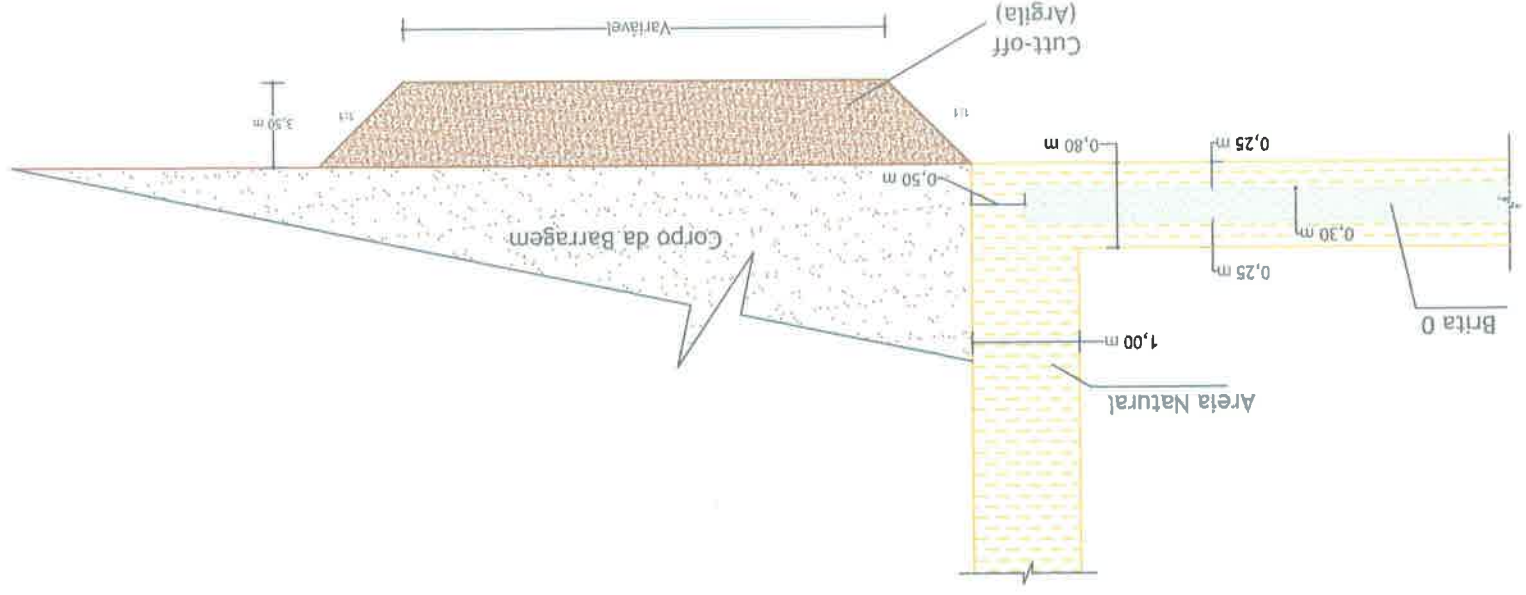
|  |               |                      |       |
|--|---------------|----------------------|-------|
| TÍTULO: SEÇÕES TRANSVERSAIS  | ESCALA: 1:350 | PR 204 EXE P GEO R00 | SC-07 |
| CONTEÚDO: PROJETO DA BARRAGEM  |               |                      |       |
| OBRA: CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM, DUPLICAÇÃO DA ADUTORA E REABILITAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE CATALÃO |               |                      |       |
| MELHORIAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  |               |                      |       |
| PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA  |               |                      |       |
| SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE CATALÃO   |               |                      |       |



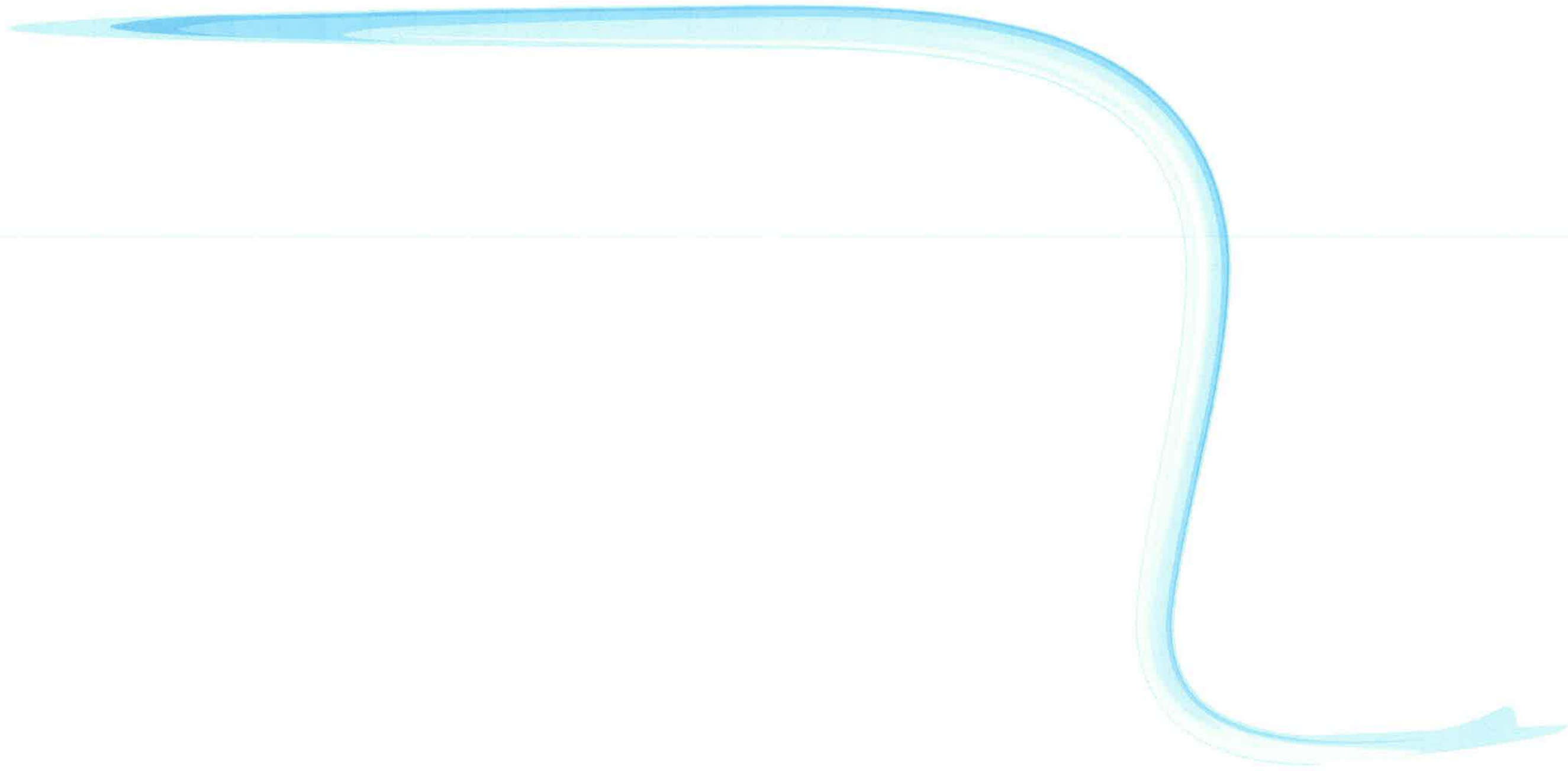
LEGENDA

- Limite natural
- Limite de Vedação
- Dreno (Areia)
- Dreno (Brita)
- Área de corte
- Regularização do Terreno
- Sub-estágio
- N.A. (Normal)
- N.A. (Milênio)
- N.A. (100 anos)

N.A. (Normal) = 707.00  
N.A. (Milênio) = 708.50  
N.A. (100 anos) = 709.00



PROJETO DO VERTEDOURO

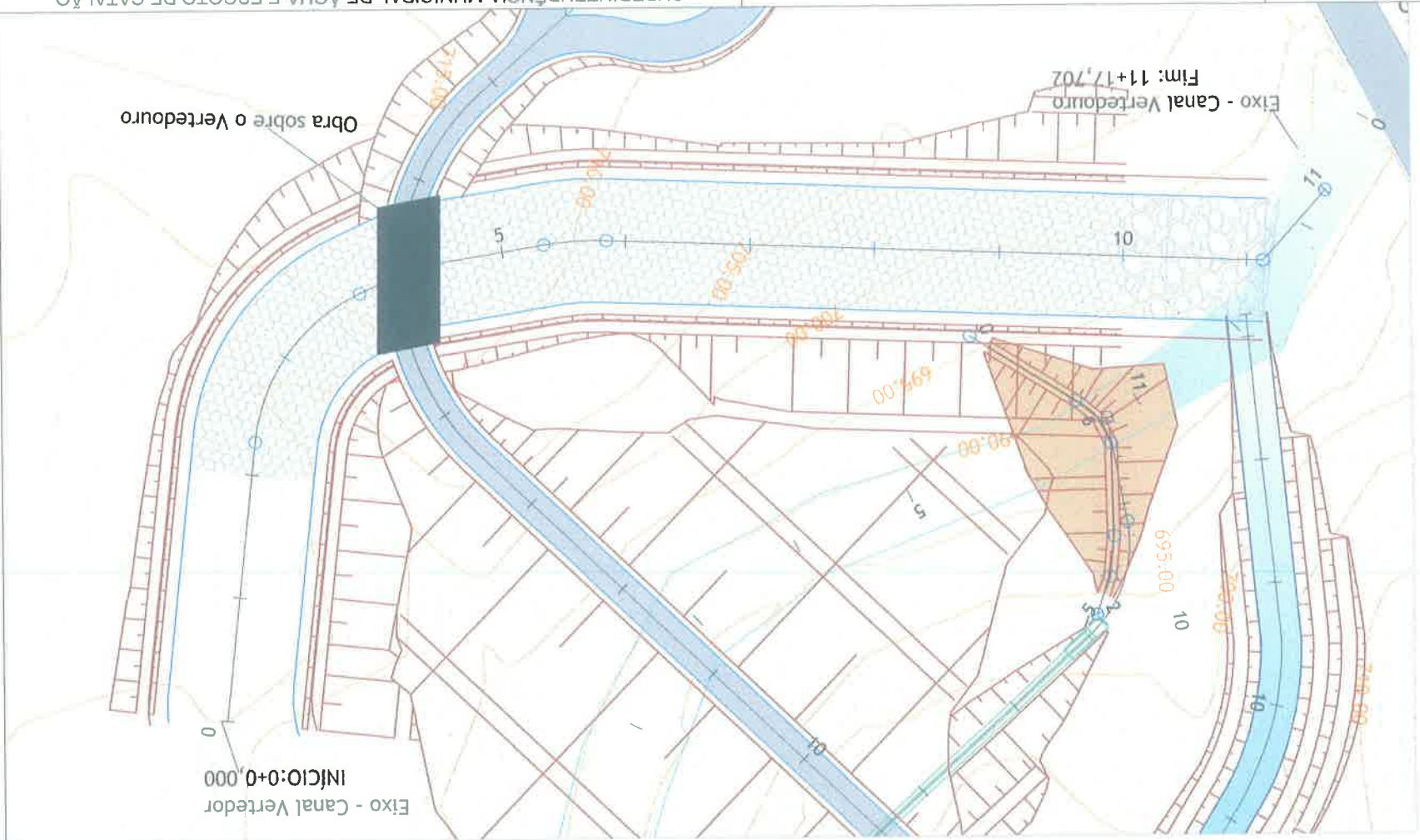




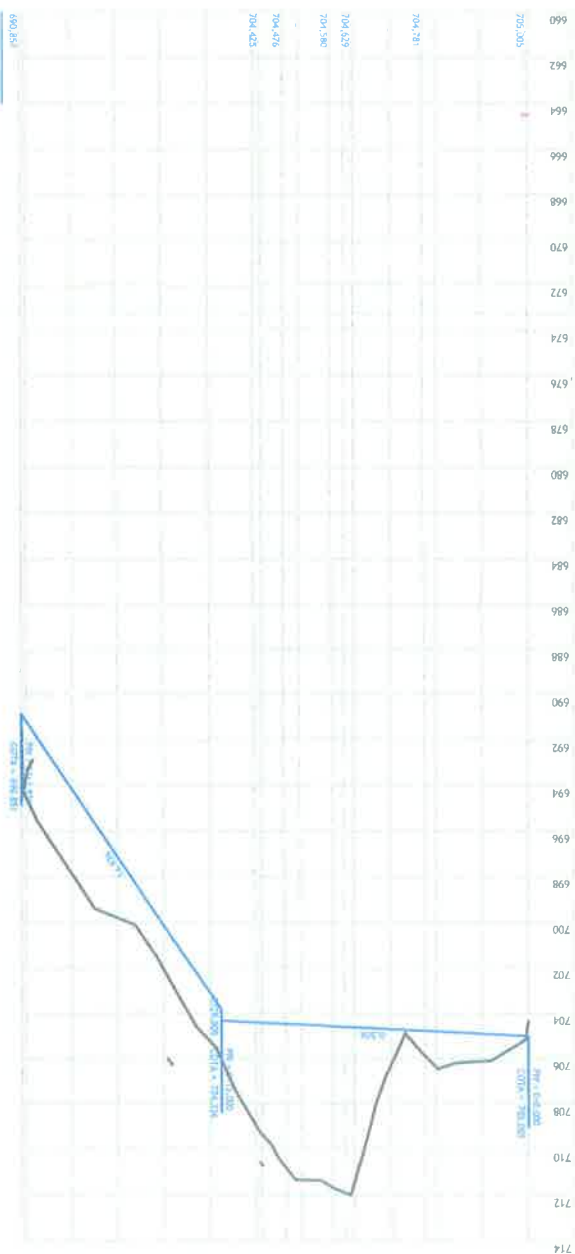
- LEGENDA:
- Plata Projetada
  - Canleiro Projetado
  - Plata Existente
  - Curva Intermediária
  - Curva Mestra
  - Marco / Rn
  - Talude Corte / Aterro
  - Extravisor de fundo
  - Enrocamento de pedra
  - Gabião
  - Água
  - Bueiro
  - Obra projetada
  - Ensacadeira



| PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA   |           |        |             |        |                       |        |
|--|-----------|--------|-------------|--------|-----------------------|--------|
| Construção da Barragem, Duplicação da Adutora e Reabilitação da Estação de Tratamento de Água de Catalão |           |        |             |        |                       |        |
| Cálculo de Volumes de Terraplenagem - Canal de Vertedor  |           |        |             |        |                       |        |
| Estaca   | Área (m²) |        | Volume (m³) |        | Volume acumulado (m³) |        |
|  | Corte     | Aterro | Corte       | Aterro | Corte                 | Aterro |
| 1  | 33,78     | 0,00   | 686,10      | 0,00   | 686,10                | -      |
| 2  | 34,83     | 0,00   | 806,30      | 0,00   | 1.492,40              | -      |
| 3  | 45,80     | 0,00   | 756,70      | 0,00   | 2.249,10              | -      |
| 4  | 216,10    | 0,00   | 2161,00     | 0,00   | 4.410,10              | -      |
| 5  | 204,51    | 0,00   | 2045,10     | 0,00   | 6.455,20              | -      |
| 6  | 117,03    | 0,00   | 1170,30     | 50,49  | 7.625,50              | 50,49  |
| 7  | 29,87     | 5,05   | 298,70      | 50,49  | 7.924,20              | 100,98 |

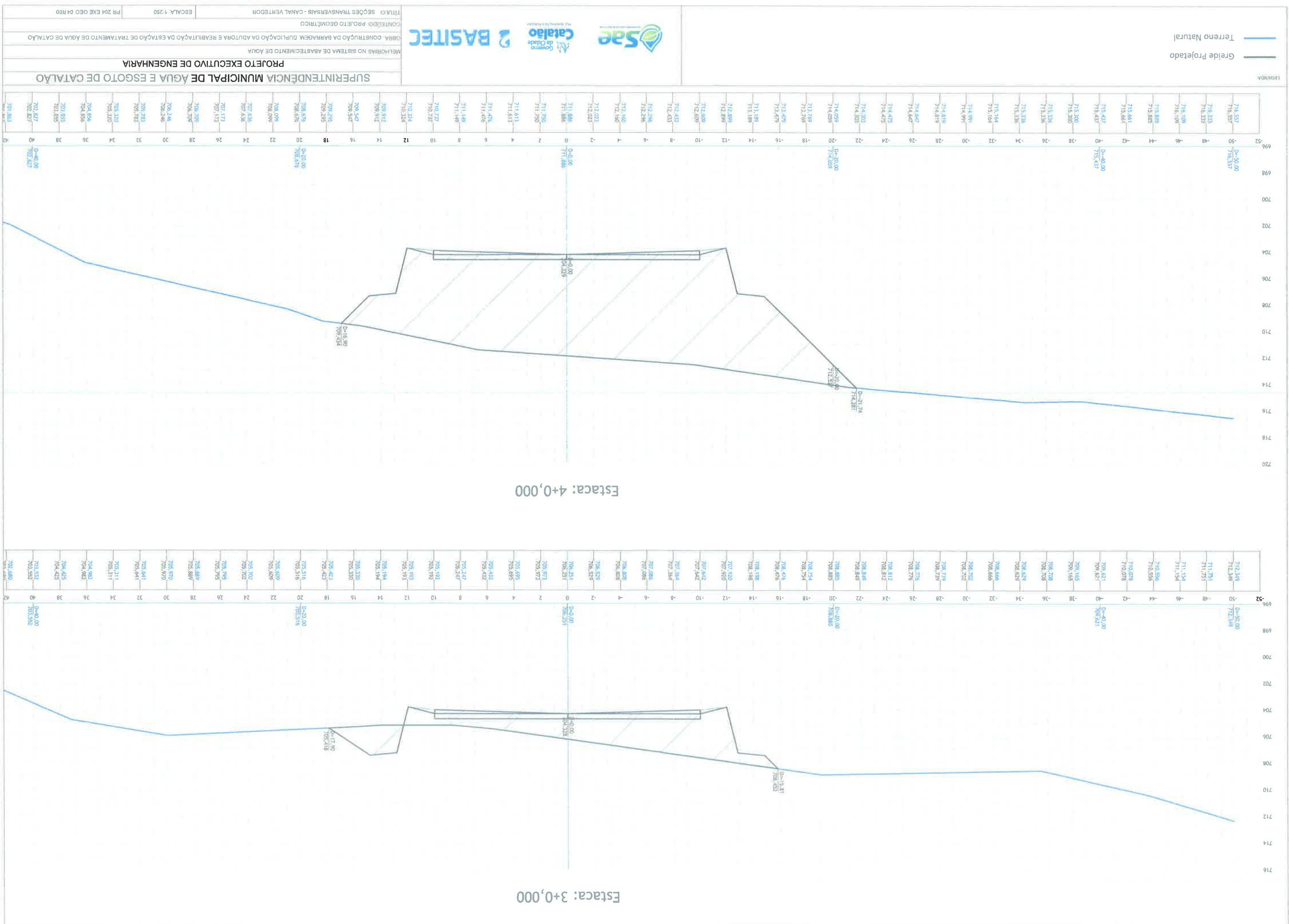






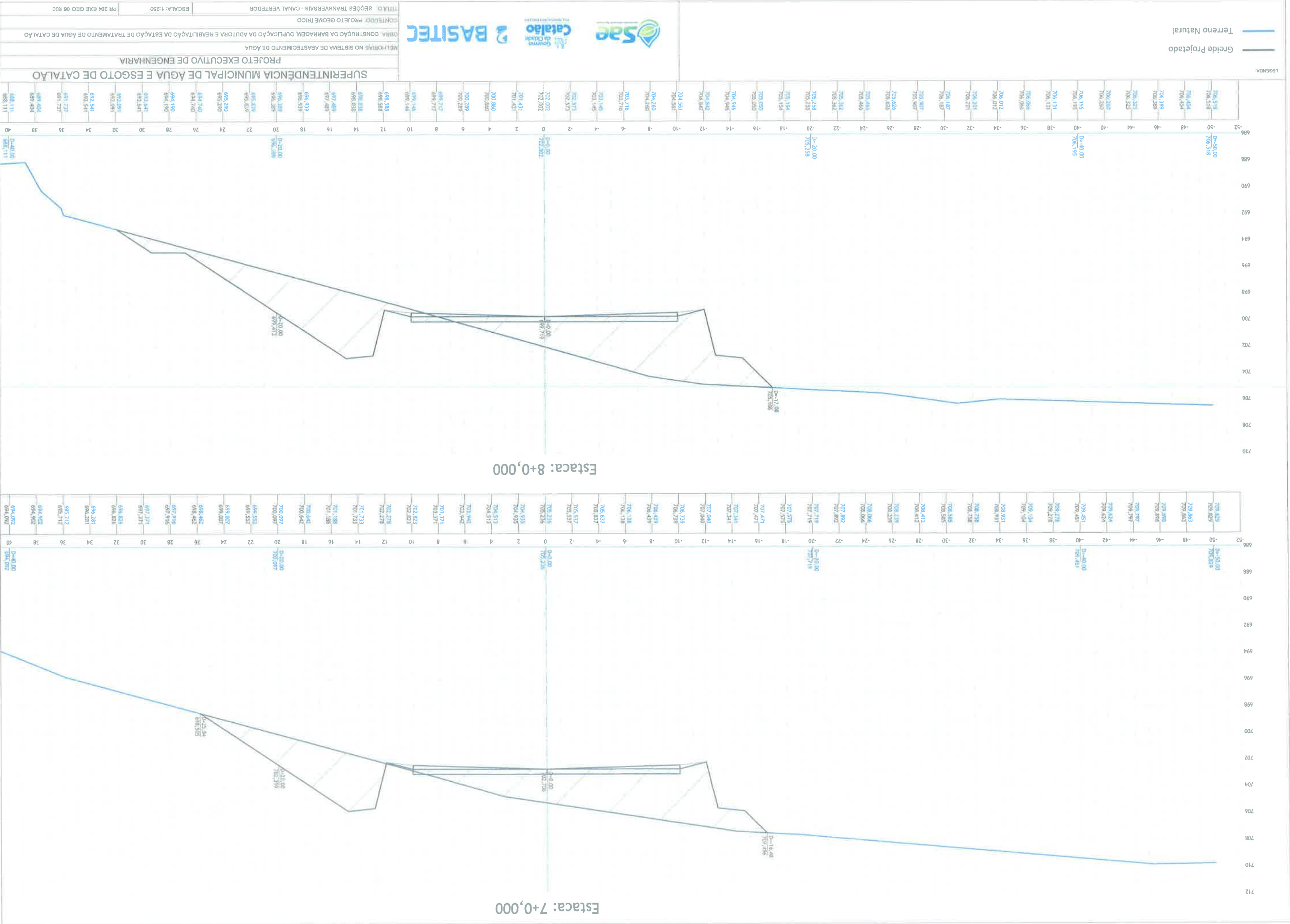
PERFIL LONGITUDINAL DE  
Eixo - Canal Vertedor





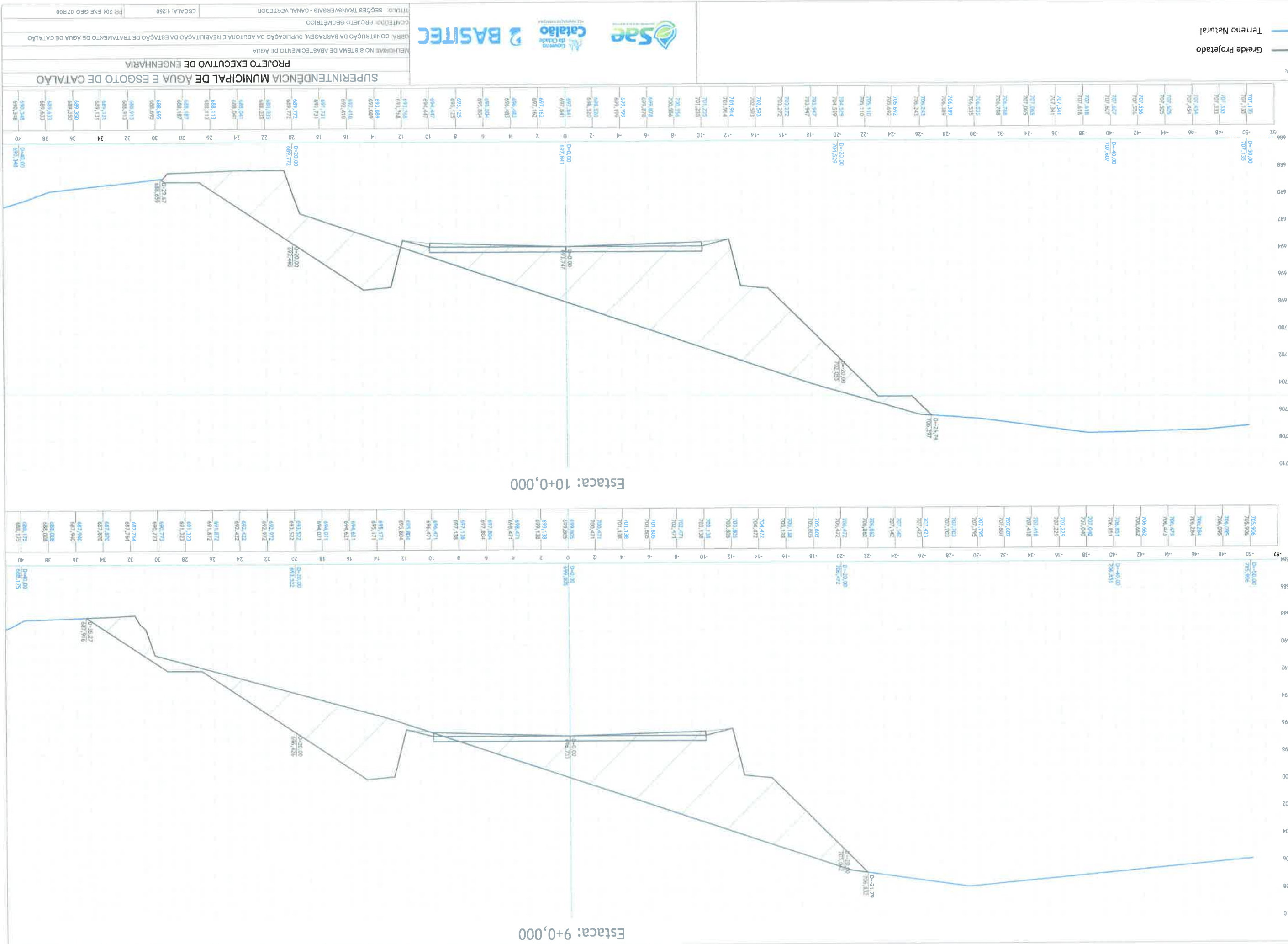






— Greide Projetado  
— Terreno Natural

LEENDA:





PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL

