



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria dos Recursos Hídricos



Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos

**ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS
DE VIABILIDADE, ESTUDOS
AMBIENTAIS (EIA-RIMA),
LEVANTAMENTO CADASTRAL,
PLANO DE REASSENTAMENTO
E PROJETO EXECUTIVO DA
BARRAGEM POÇO COMPRIDO
NO MUNICÍPIO DE
SANTA QUITÉRIA, NO
ESTADO DO CEARÁ**

FASE A – ESTUDOS DE VIABILIDADE

**ETAPA A2 – ESTUDOS BÁSICOS E
ANTEPROJETO DA BARRAGEM**

VOLUME 2 – ANTEPROJETO DA BARRAGEM

TOMO 1 – RELATÓRIO DO ANTEPROJETO DA BARRAGEM

**TOMO 1A – DESENHOS E PLANTAS
1/2**



SETEMBRO/ 2021

ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE VIABILIDADE, ESTUDOS AMBIENTAIS (EIA-RIMA), LEVANTAMENTO CADASTRAL, PLANO DE REASSENTAMENTO E PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM POÇO COMPRIDO NO MUNICÍPIO DE SANTA QUITÉRIA, NO ESTADO DO CEARÁ

FASE A – ESTUDOS DE VIABILIDADE

ETAPA A2 – ESTUDOS BÁSICOS E ANTEPROJETO DA BARRAGEM

VOLUME 2 – ANTEPROJETO DA BARRAGEM

TOMO 1 – RELATÓRIO DO ANTEPROJETO DA BARRAGEM

TOMO 1A – DESENHOS E PLANTAS

1/2

SETEMBRO/2021

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

GOVERNADOR: Camilo Sobreira de Santana

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – SRH

SECRETÁRIO: Francisco José Coelho Teixeira

COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – COGERH

PRESIDENTE: João Lúcio Farias de Oliveira

DIRETOR DE PLANEJAMENTO: Elano Lamartine Leão Joca

COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO (COGERH /SRH)

Geóloga Zulene Almada Teixeira (COGERH)

Geóloga Lucrécia Nogueira de Sousa (SRH)

Eng^a Civil Micaella da Silva Teixeira Rodrigues (COGERH)

Eng^a Civil Mikaelle Duarte Mariano (COGERH)

Geólogo Adahil Pereira de Sena (SRH)

Geóloga Maria Alice Guedes Marques (SRH)

Moacir de Lima (SRH)

EQUIPE DE APOIO (COGERH /SRH)

Eng. Civil Francisco Alves Veras Júnior (COGERH)

Arquiteto Glauter Magalhães Coutinho (COGERH)

Eng^a Civil Fernanda de Almeida Furtado (SRH)

Eng^a Civil Thaíza Alves Fernandes (SRH)

Geógrafa Albeniza Barbosa Cavalcante (SRH)

Luis Carlos Rocha Mota (SRH)

Francisco Plutarco Sousa Lima (SRH)

EQUIPE TÉCNICA IBI/TPF

Eng. Civil Iuri José Alves de Macedo

Eng. Civil Adonai de Souza Porto

Eng. Civil Orinaldo Sérgio Oliveira Freitas

Eng. Civil Flávio Lage Rocha

Eng^a Civil Ivelise Marconi Strozberg

Eng. Civil Victor Costa Porto

Eng. Civil Hypérides Pereira de Macedo

Economista Naimar Gonçalves Barroso Severiano

Eng^a Agrônoma Maria Vilalba Alves de Macedo

Economista Raimundo Eduardo Silveira Fontenele

Rev.	Data	Por	Aprov.	Descrição das revisões
03	21/09/2021	Ornaldo Freitas	Iuri Macedo	Atendimento à solicitação da COGERH
02	10/07/2021	Ornaldo Freitas	Iuri Macedo	Revisão do Texto
01	10/04/2021	Ornaldo Freitas	Iuri Macedo	Atendimento à solicitação da COGERH
00	15/10/2020	Ornaldo Freitas	Iuri Macedo	Emissão Inicial



APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O presente documento é parte integrante do relatório denominado **Anteprojeto da Barragem** e compõe um dos produtos do Projeto Executivo da Barragem Poço Comprido, a ser construída no Município de Santa Quitéria, no Estado do Ceará, objeto do Contrato N°009/2019/COGERH/CE, que tem como objetivo a “ ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE VIABILIDADE, ESTUDOS AMBIENTAIS (EIA-RIMA), LEVANTAMENTO CADASTRAL, PLANO DE REASSENTAMENTO E PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM POÇO COMPRIDO, NO MUNICÍPIO DE SANTA QUITÉRIA, NO ESTADO DO CEARÁ”, firmado entre a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH e o CONSÓRCIO IBI/TPF, como decorrência da citada empresa ter sido vencedora do processo licitatório previsto no Edital de Concorrência Pública N° 20170001/COGERH/CCC.

Os estudos desenvolvidos, em atendimento aos Termos de Referência, são constituídos por atividades multidisciplinares que permitem a elaboração de relatórios específicos organizados em Partes, Volumes e Tomos. As partes e tomos que compõem o acervo do contrato são apresentados na sequência:

FASE A – ESTUDOS DE VIABILIDADE

ETAPA A1 – ESTUDOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO DA BARRAGEM – RELATÓRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA – RIO E ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL (EVA)

- Volume 1 - Relatório de Identificação de Obras – RIO
 - Tomo 1 – Estudos de Alternativas de Localização da Barragem
 - Tomo 1A – Desenhos
 - Tomo 2 – Estudos de Viabilidade Ambiental da Barragem Poço Comprido – EVA

ETAPA A2 – ESTUDOS BÁSICOS E ANTEPROJETO DA BARRAGEM

- Volume 1 – Estudos Básicos
- Tomo 1 – Topografia – Textos
- Tomo 1A – Topografia – Desenhos
- Tomo 2 – Cartografia – Textos
- Tomo 3 – Hidrologia – Textos
- Tomo 4 – Geologia e Geotecnia – Textos
- Tomo 4.1 – Estudo dos Materiais Construtivos - Texto
- Tomo 4A – Geologia e Geotecnia – Sondagens e Ensaios Barragem e Vertedouro – Anexos I

- Tomo 4A – Geologia e Geotecnia – Ensaios das Jazidas – Anexos II.
- Volume 2 – Anteprojeto da Barragem
 - Tomo 1 – Relatório do Anteprojeto da Barragem
 - **Tomo 1A – Desenhos e Plantas**
 - Tomo 1B – Memória de Cálculos

ETAPA A3 – RELATÓRIO FINAL DE VIABILIDADE (RFV)

- Volume 1 – Relatório Final de Viabilidade

FASE B – ESTUDOS AMBIENTAIS, LEVANTAMENTO CADASTRAL E PLANO DE REASSENTAMENTO

ETAPA B1 – ESTUDOS DOS IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE (EIA/RIMA)

- Volume 1 – Estudo de Impacto Ambiental – EIA
 - Tomo 1 – Relatório dos Estudos Básicos
 - Tomo 2 – Relatório do Diagnóstico Ambiental
 - Tomo 3 – Relatório da identificação a avaliação dos impactos ambientais
 - Tomo 4 – Minuta do Relatório Final do EIA/RIMA
 - Tomo 5 – Relatório Final do EIA/RIMA aprovado pela SEMACE

ETAPA B2 – LEVANTAMENTO CADASTRAL E PLANO DE REASSENTAMENTO

- Volume 1 – Levantamento Cadastral
 - Tomo 1 – Relatório Geral
 - Tomo 2 – Laudos Individuais de Avaliação
 - Tomo 3 – Levantamentos Topográficos
- Volume 2 – Plano de Reassentamento
 - Tomo 1 – Diagnóstico
 - Tomo 2 – Relatório contendo a identificação e seleção de áreas destinadas a relocação da população e levantamento das infraestruturas atingidas
 - Tomo 3 – Relatório do Projeto Básico das Infraestruturas a ser relocadas – Plano de Relocação
 - Tomo 4 – Relatório Final da Relocação, Remanejamento da População e Infraestruturas

FASE C – PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM

ETAPA C1 – DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM

- Tomo 1 – Memorial Descritivo do Projeto

- Tomo 2 – Desenhos
- Tomo 3 – Memória de Cálculo
- Tomo 4 – Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento
- Tomo 5 – Quantitativos e Orçamento
- Tomo 6 – Relatório Síntese

ETAPA C2 – INSTRUIR A ELABORAÇÃO DO CERTIFICADO DA SUSTENTABILIDADE DE OBRA HÍDRICA – CERTOH

O presente relatório refere-se ao **Volume 2 – Anteprojeto da Barragem - Tomo 1 – Relatório do Anteprojeto da Barragem - Tomo 1A – Desenhos e Plantas** da Barragem Poço Comprido e tem por objetivo geral, apresentar os desenhos inerentes ao dimensionamento do anteprojeto da referida barragem. O mesmo está dividido em duas partes para facilitar o manuseio.



ÍNDICE



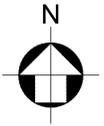
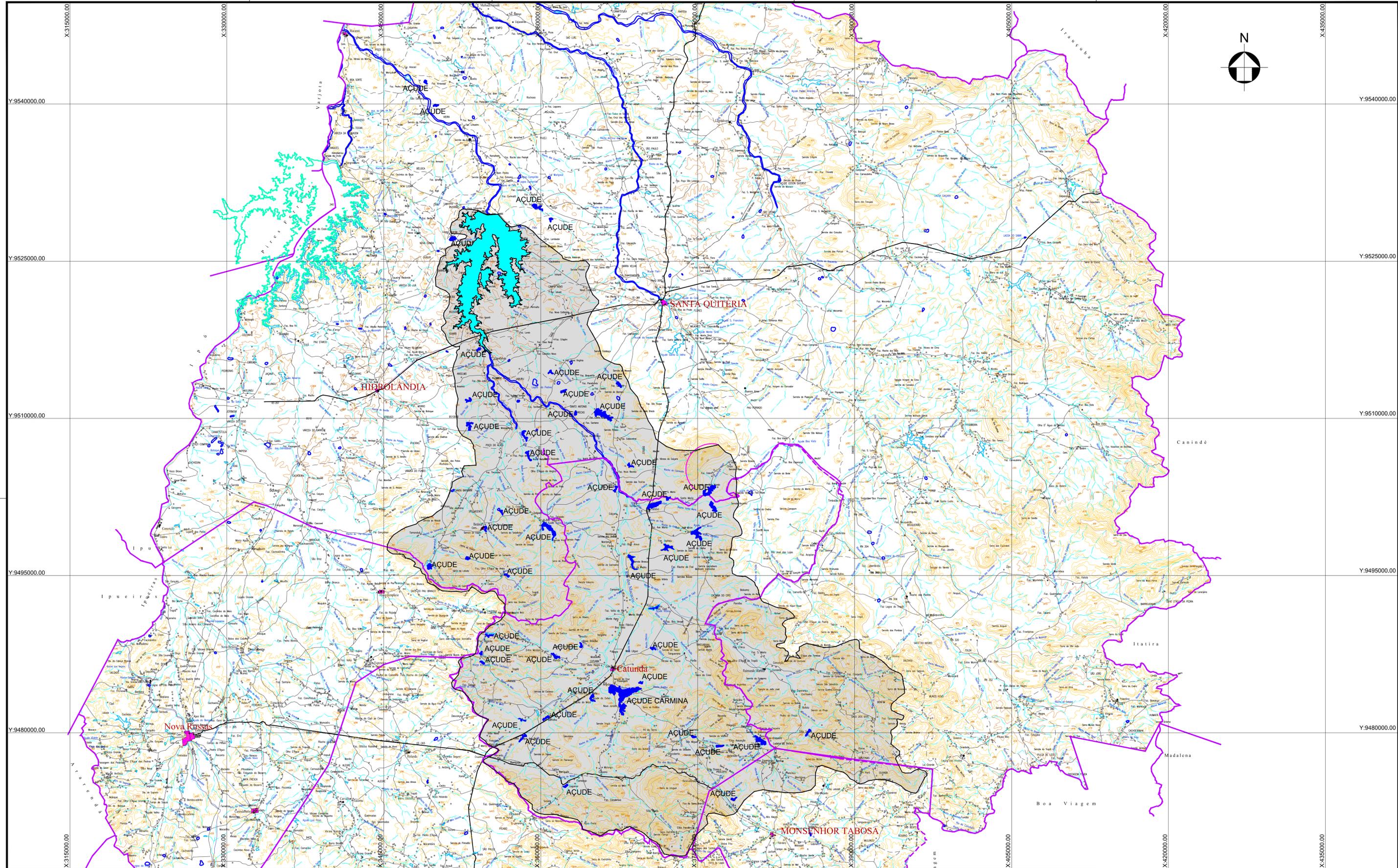
ÍNDICE

1 - RELAÇÃO DE PLANTAS.....	11
-----------------------------	----

1 - RELAÇÃO DE PLANTAS

1 - RELAÇÃO DE PLANTAS

ITEM	Nº DO DESENHO	NOME DO DESENHO	DESCRIÇÃO DOS DESENHOS
1	II-1A-01/45-000	GERAL	BACIA HIDROGRÁFICA
2	II-1A-02/45-000	GERAL	BACIA HIDRÁULICA
3	II-1A-03/45-000	GERAL	GEOLOGIA GERAL - PLANTA BAIXA
4	II-1A-04/45-000	GERAL	GEOLOGIA GERAL - PERFIL DO EIXO DA BARRAGEM TRECHO EST. 0 A 70
5	II-1A-05/45-000	GERAL	GEOLOGIA GERAL - PERFIL DO EIXO DA BARRAGEM TRECHO EST. 70 A 140
6	II-1A-06/45-000	GERAL	GEOLOGIA GERAL - PERFIL DO EIXO DA BARRAGEM TRECHO EST. 140 A 191
7	II-1A-07/45-000	GERAL	GEOLOGIA GERAL - PERFIL VERTEDOIRO
8	II-1A-08/45-000	GERAL	PLANTA DE LOCAÇÃO DAS JAZIDAS
9	II-1A-09/45-000	GERAL	CANTEIRO DE OBRA
10	II-1A-10/45-000	BARRAGEM	PLANTA DE LOCAÇÃO DA OBRA
11	II-1A-11/45-000	BARRAGEM	ARRANJO GERAL DA OBRA
12	II-1A-12/45-000	BARRAGEM	PERFIL LONGITUDINAL E DETALHES DAS INJEÇÕES
13	II-1A-13/45-000	BARRAGEM	SEÇÃO TIPO
14	II-1A-14/45-000	BARRAGEM	SECÇÕES ESTACA 4 A 82
15	II-1A-15/45-000	BARRAGEM	SECÇÕES ESTACA 0 A 21
16	II-1A-16/45-000	BARRAGEM	SECÇÕES ESTACA 0 A 23
17	II-1A-17/45-000	BARRAGEM	SECÇÕES ESTACA 0 A 24
18	II-1A-18/45-000	BARRAGEM	SECÇÕES ESTACA 0 A 25
19	II-1A-19/45-000	BARRAGEM	SECÇÕES ESTACA 0 A 26
20	II-1A-20/45-000	BARRAGEM	SECÇÕES ESTACA 0 A 27
21	II-1A-21/45-000	BARRAGEM	SECÇÕES ESTACA 0 A 28
22	II-1A-22/45-000	BARRAGEM	SECÇÕES ESTACA 0 A 29
23	II-1A-23/45-000	BARRAGEM	SECÇÕES ESTACA 0 A 30
24	II-1A-24/45-000	VERTEDOIRO	VERTEDOIRO - PLANTA BAIXA E PERFIL
25	II-1A-25/45-000	VERTEDOIRO	VERTEDOIRO - SEÇÕES DE MONTANTE ESTACA 0 A ESTACA 9
26	II-1A-26/45-000	VERTEDOIRO	VERTEDOIRO - SEÇÕES DE MONTANTE ESTACA 10 A ESTACA 18
27	II-1A-27/45-000	VERTEDOIRO	VERTEDOIRO - SEÇÕES DE JUSANTE ESTACA 0 A ESTACA 8
28	II-1A-28/45-000	VERTEDOIRO	VERTEDOIRO - SEÇÕES DE JUSANTE ESTACA 9 A ESTACA 17
29	II-1A-29/45-000	VERTEDOIRO	VERTEDOIRO - SEÇÕES DE JUSANTE ESTACA 18 A ESTACA 30
30	II-1A-30/45-000	TOMADA D'ÁGUA	TOMADA- GALERIA PLANTA BAIXA E SEÇÃO TIPO
31	II-1A-31/45-000	TOMADA D'ÁGUA	TOMADA- CAIXA DE MONTANTE, TORRE E PASSARELA PLANTA BAIXA E CORTE
32	II-1A-32/45-000	TOMADA D'ÁGUA	TOMADA- CAIXA DE JUSANTE PLANTA BAIXA E CORTE
33	II-1A-33/45-000	TOMADA D'ÁGUA	TOMADA- EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS
34	II-1A-34/45-000	TOMADA D'ÁGUA	TOMADA- PLANTA BAIXA E PERFIL
35	II-1A-35/45-000	TOMADA D'ÁGUA	TOMADA- SEÇÕES DE ESCAVAÇÃO 0 A 2+15
36	II-1A-36/45-000	TOMADA D'ÁGUA	TOMADA- SEÇÕES DE ESCAVAÇÃO 0 A 2+16
37	II-1A-37/45-000	TOMADA D'ÁGUA	TOMADA- SEÇÕES DE ESCAVAÇÃO 0 A 2+17
38	II-1A-38/45-000	TOMADA D'ÁGUA	TOMADA- SEÇÕES DE ESCAVAÇÃO 0 A 2+18
39	II-1A-39/45-000	TOMADA D'ÁGUA	TOMADA- SEÇÕES DE ESCAVAÇÃO 0 A 2+19
40	II-1A-40/45-000	TOMADA D'ÁGUA	TOMADA- SEÇÕES DE ESCAVAÇÃO 0 A 2+20
41	II-1A-41/45-000	TOMADA D'ÁGUA	TOMADA- CASA DE COMANDO
42	II-1A-42/45-000	INTERFERENCIAS	DESVIO DA ESTRADA 252
43	II-1A-43/45-000	INTERFERENCIAS	DESVIO DA ESTRADA 366 - PLANTA E PERFIL - EST. 0 A EST. 85+10.00
44	II-1A-44/45-000	INTERFERENCIAS	DESVIO DA ESTRADA 366 - PLANTA E PERFIL - EST. 85+10.00 A EST. 175
45	II-1A-45/45-000	INTERFERENCIAS	PONTE SOBRE RIO MACACOS



LEGENDA :

	Área Urbana		Ponto Colado
	Revestimento Sólido		Curso d'água intermitente
	Revestimento solto		Lago ou lagoa intermitente
	Caminho, Trilha		Açudes
	Linha_transmissão_energia		Curva de Nível
	Limite Municipal		

NOTAS :

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METRO.

2) - ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA = 1461,28 Km²

AÇUDES COM ESPELHO D'ÁGUA > 5 HECTARES

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

I-3-01/02-000 - BACIA HIDROGRÁFICA - ESTUDOS BÁSICOS

CARTAS DO IPLANCE

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMIÇÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

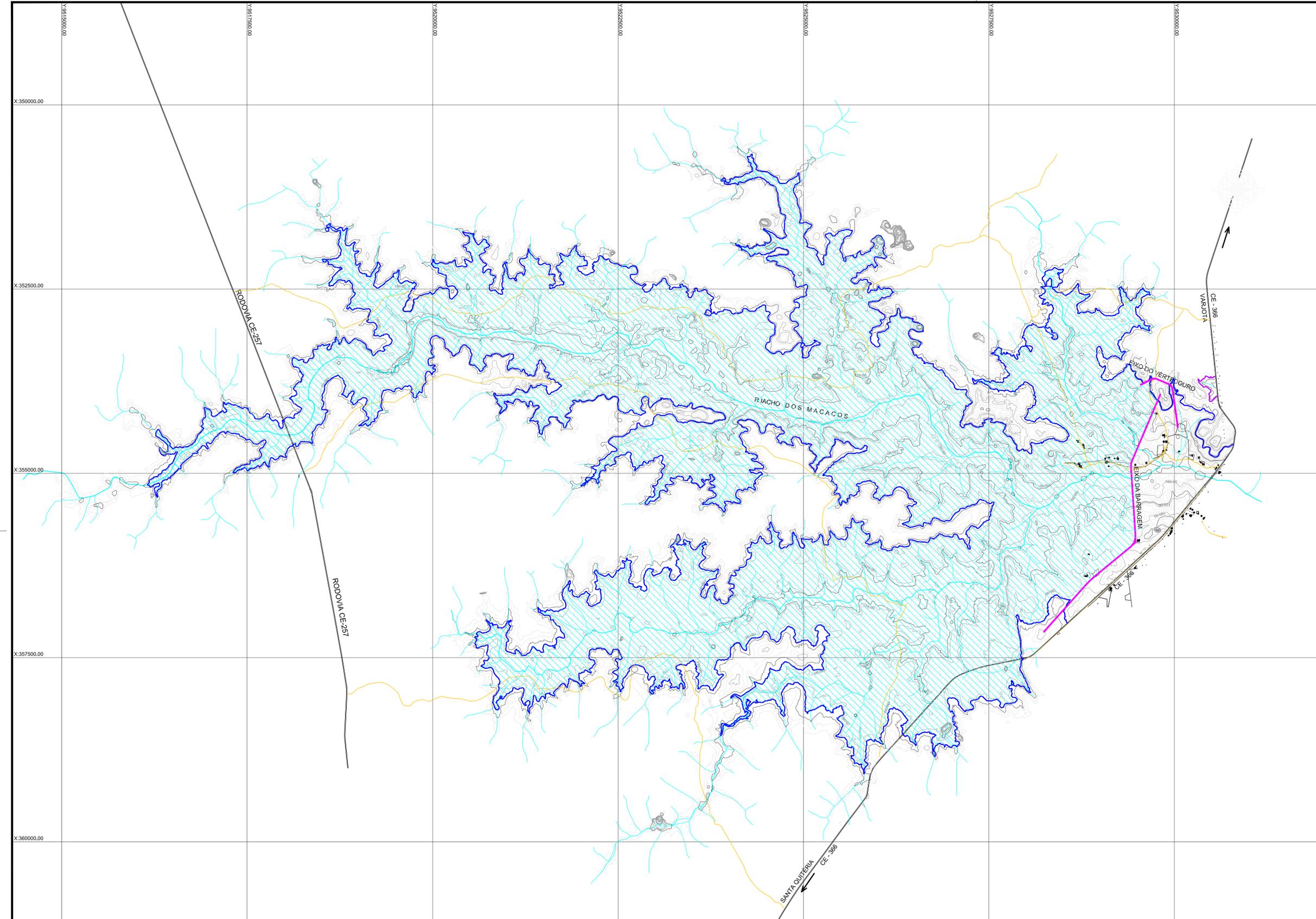
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

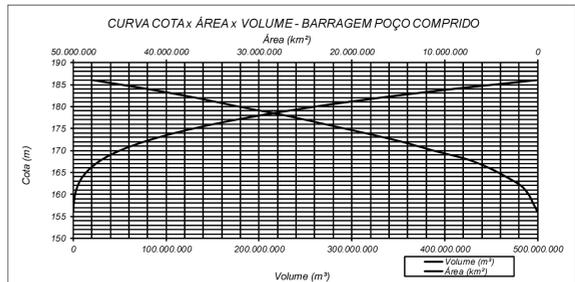
**ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
BACIA HIDROGRÁFICA**

Desenho: Antonio Carlos
Coordenação Técnica:

Escala: 1:150.000
Data: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-01/45-000
Descrição do Desenho: GERAL



COTA ÁREA VOLUME DA BARRAGEM POÇO COMPRIDO			
Cota (m)	Área		Volume Acumulado (m³)
	Km²	m²	
		0,000	
156	0,01	14.192,957	14.192,957
158	0,49	494.241,756	522.627,670
160	0,99	986.808,944	2.003.678,370
162	1,81	1.809.296,610	4.799.783,924
164	3,40	3.396.855,924	10.005.936,458
166	5,21	5.211.922,687	18.614.715,069
168	7,60	7.601.337,426	31.427.975,182
170	11,26	11.261.202,190	50.290.514,798
172	14,64	14.636.634,464	76.188.351,452
174	18,66	18.657.357,634	109.482.343,550
176	22,92	22.916.179,819	151.055.881,003
178	27,23	27.226.349,696	201.198.410,518
180	32,20	32.195.203,010	260.619.963,224
182	36,78	36.778.288,500	329.593.454,734
184	42,00	41.995.624,019	408.367.367,253
186	47,82	47.822.292,373	498.185.283,645



LEGENDA :

- EIXO DA BARRAGEM
- RODOVIA ESTADUAL
- ESTRADAS VICINAIS
- CURVA DE NIVEL COTA 182,00

NOTAS :

DADOS DA IMAGEM:
 IMAGEM DO DIA 06 DE SETEMBRO DE 2019 ORIGEM: AIRBUS DEFENSE & SPACE
 LAYER: 05_PHR1B_201909151303589_FR1_PX_W041505_0917_01728
 LAYER: 05_PHR1B_201909151304360_FR1_PX_W041505_0917_01728
 DESENHO DE REFERÊNCIA I-2A-03/03-000

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

I-3-02/02-000 BACIA HIDRÁULICA- ESTUDO BÁSICO

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT.2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

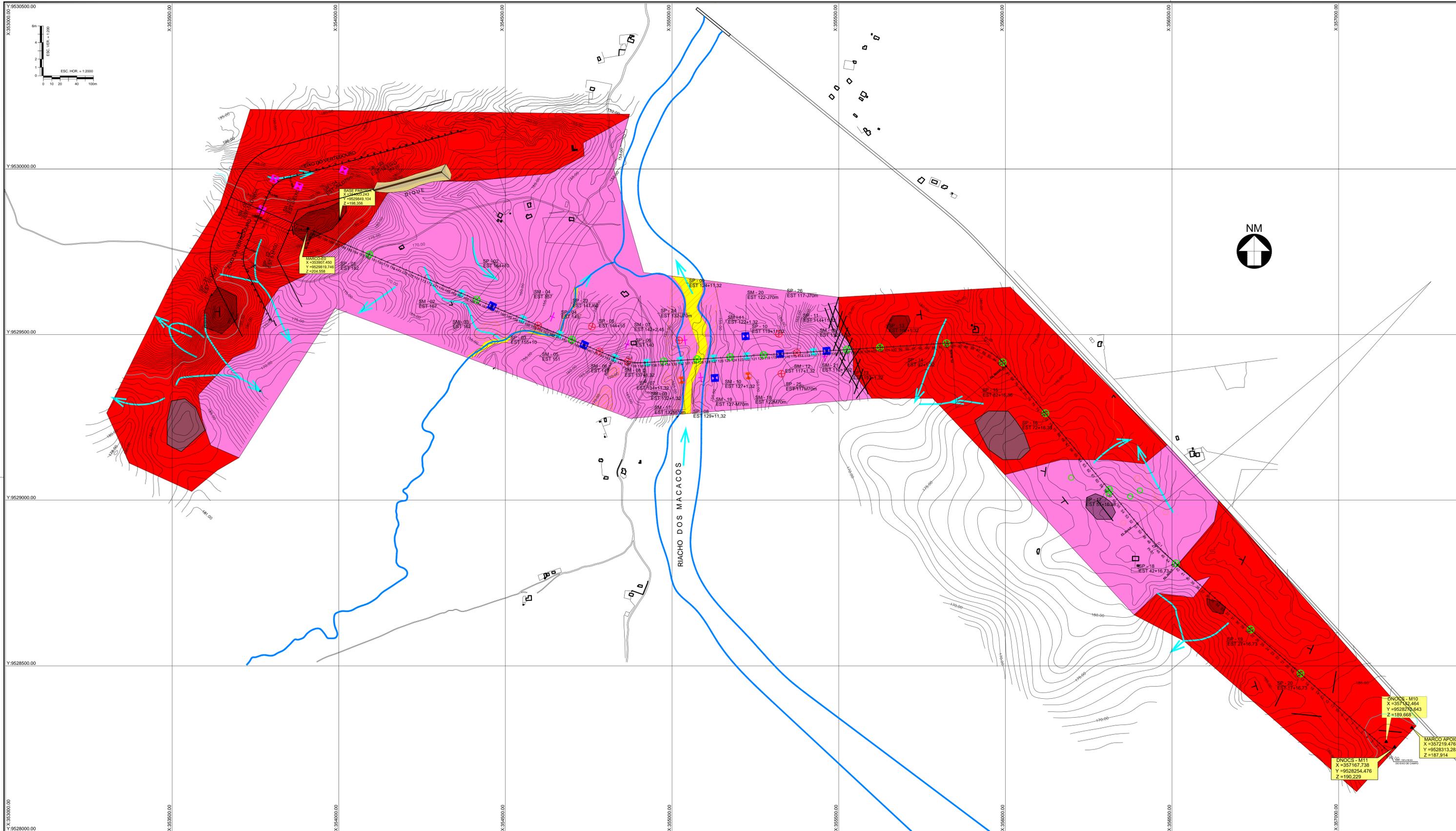
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
 COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

**ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
 BACIA HIDRÁULICA**

Desenho: Antonio Carlos
 Coordenação Técnica:

Escala: 1:25.000
 Data: AGOSTO/2021
 Nº do Desenho: II-1A-02/45-000
 Descrição do Desenho: GERAL



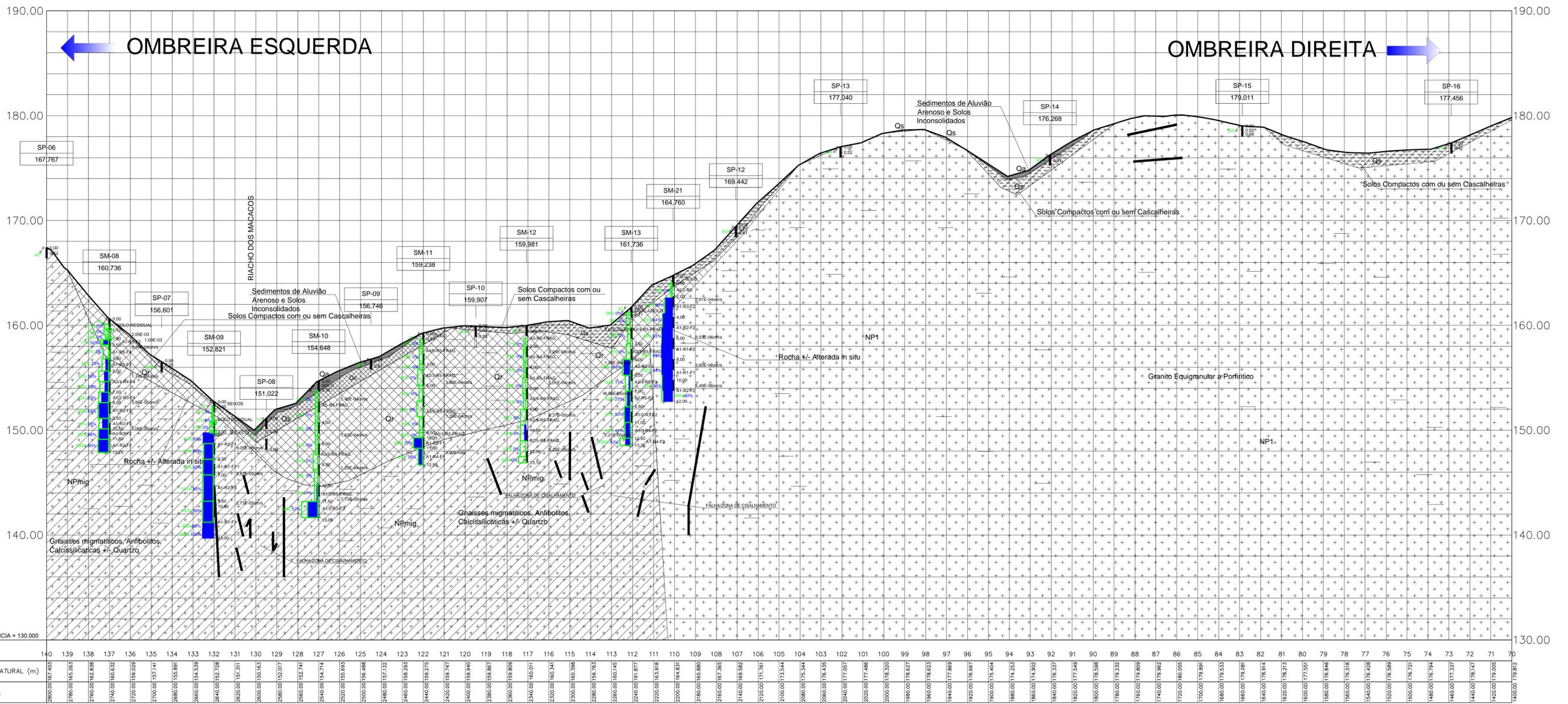
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
ESTUDO GEOLÓGICO
LOCAÇÃO DAS SONDAENS EM PLANTA

Desenho: Antonio Carlos
Coordenação Técnica: [Assinatura]
Direção Supl. CREA e SIVIC: [Assinatura]
Coordenação Geral: [Assinatura]
Eng. José Alves de Macedo
CREA 12523/DCE

ESCALA: 1:5.000
DATA: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-03/45-000
Descrição do Desenho: GERAL



PERFIL LONGITUDINAL DO EIXO DA BARRAGEM

ESCALAS: H=1:2.000 V=1:200

Grau de Alteração	Classificação do Maciço	Características da Rocha
A ₁	São	A rocha apresenta seus minerais constituintes sem decomposição. Eventualmente apresenta fraturas oxidadas.
A ₂	Pouco alterado	A rocha apresenta decomposição incipiente em sua matriz e ao longo dos planos de fraturas.
A ₃	Medianamente alterado	A rocha apresenta cerca de 1/3 de sua matriz decomposta. A decomposição ao longo das fraturas é acentuada.
A ₄	Muito alterado	A rocha apresenta de 2/3 de sua matriz ou de seus minerais totalmente decompostos. Todas as fraturas estão decompostas.
A ₅	Extremamente alterado	A rocha apresenta todo o seu corpo totalmente decomposto.

Classe	RQD %	Qualidade da Rocha
R ₁	100 - 91	Excelente
R ₂	90 - 76	Boa
R ₃	75 - 51	Regular
R ₄	50 - 25	Pobre
R ₅	25 - 0	Muito pobre

Classe	Nº de Fraturas/metro	Classificação do Maciço
F ₁	< 1	Ocasionalmente fraturado
F ₂	1 a 5	Pouco fraturado
F ₃	6 a 10	Medianamente fraturado
F ₄	11 a 20	Muito fraturado
F ₅	> 20	Extremamente fraturado

Classe	Denominação	Permeabilidade (cm/seg)	Condutividade Hidráulica (l/min.m.kg/cm ²)
H ₁	Muito baixa	k < 10 ⁻⁵	C.H < 0,1
H ₂	Baixa	10 ⁻⁵ < k < 5.10 ⁻⁵	0,1 < C.H < 0,5
H ₃	Média	5.10 ⁻⁵ < k < 5.10 ⁻⁴	0,5 < C.H < 5,0
H ₄	Alta	5.10 ⁻⁴ < k < 2,5.10 ⁻³	5,0 < C.H < 25,0
H ₅	Muito alta	k > 2,5.10 ⁻³	C.H > 25,0

LEGENDA:

- RECUPERAÇÃO
- RQD
- SPT

LITOLÓGIA

- Qa Sedimentos de Aluvião Arenoso e Solos Inconsolidados
- Qc Solos Compactos com ou sem Cascalheiras
- Qr Rocha +/- Alterada in situ
- NPmig Gnaisses migmatíticos, Anfibólitos, Calcissilicáticas +/- Quartzo
- NP1+ Granito Equigranular a Porfíritico

INFERÊNCIAS GEOLÓGICAS

- Calcissilicáticas +/- Quartzo
- Foliação
- Falha

SMS18
121,622

IDENTIFICAÇÃO E COTA DO FURO DE SONDAAGEM

- SP- SONDAAGEM PERCUSSÃO
- SR- SONDAAGEM ROTATIVA
- SMS-SONDAAGEM MISTA

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

I-4-01/06-001 - GEOLOGIA LOCAL ESTUDO BÁSICO

REVISÕES

Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSION INICIAL	AGO/2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

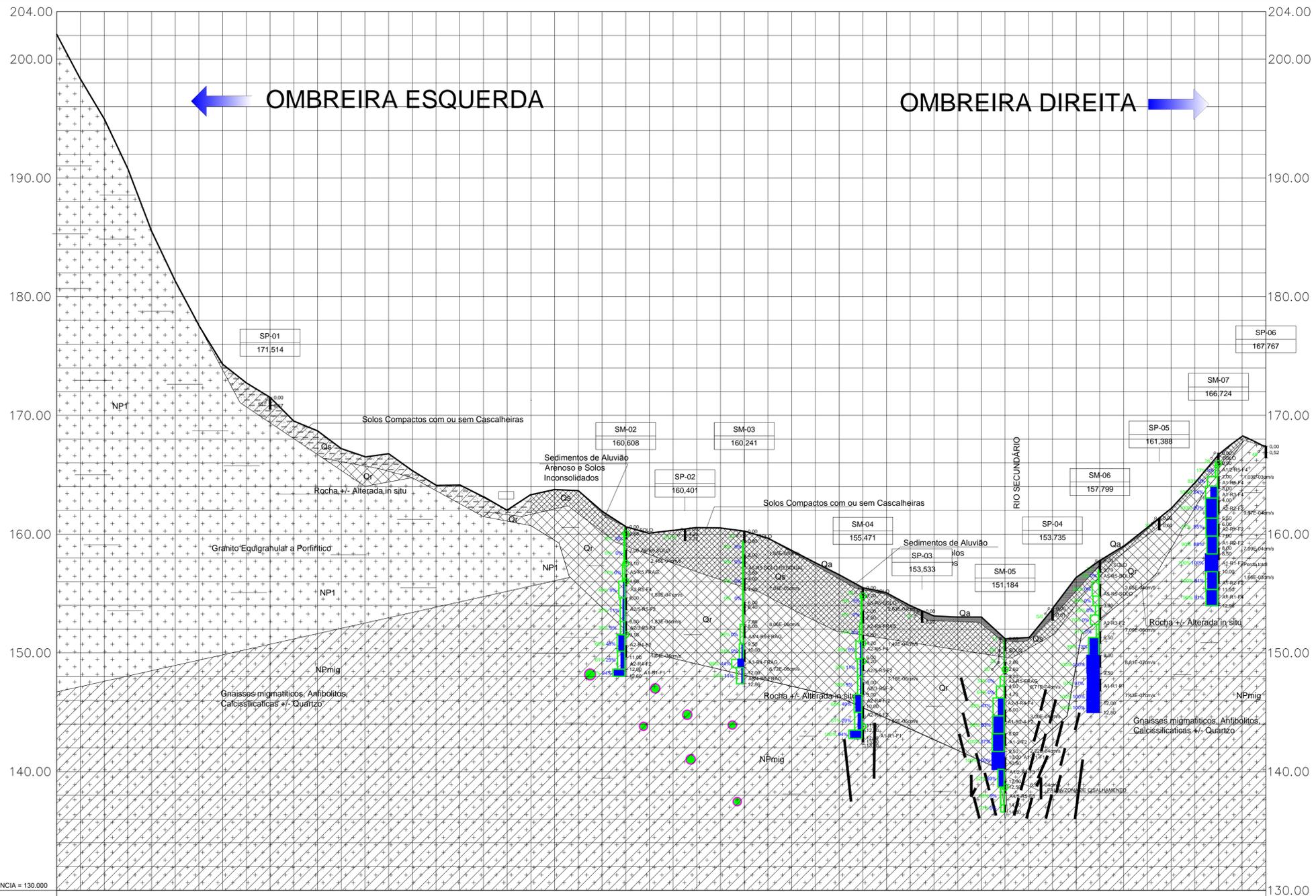
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

Desenho: Antonio Carlos
Coordenação Técnica: [Assinatura]
Coordenação Geral: [Assinatura]

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
PERFIL GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO DO EIXO DA BARRAGEM
EST.70 A EST.140

Escala: INDICADA
Data: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-05/45-000
Descrição do Desenho: GERAL



ESTAQUEAMENTO (m)	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	
COTAS DO TERRENO NATURAL (m)	202,00	202,00	202,00	198,524	181,314	177,564	174,310	172,734	171,315	169,517	168,697	167,204	166,525	166,771	165,348	164,116	164,130	163,140	162,005	160,830	160,694	160,309	160,309	160,549	160,514	160,259	159,645	158,624	157,591	156,882	155,492	155,066	153,976	153,109	153,072	153,008	151,193	151,283	151,729	151,349	150,783	149,996	149,554	148,147	147,303	146,684	146,235	144,403	143,684	142,235	141,740		
DISTÂNCIA ACUMULADA	0	202,00	404,00	605,924	807,238	1008,802	1209,112	1409,176	1608,891	1808,260	2007,277	2205,941	2404,252	2602,221	2799,869	2997,194	3194,104	3390,604	3586,699	3782,389	3977,674	4172,554	4367,029	4561,104	4754,789	4948,074	5140,959	5333,444	5525,529	5717,214	5908,500	6099,385	6289,870	6479,955	6669,640	6858,925	7047,810	7236,295	7424,380	7612,065	7799,350	7986,235	8172,720	8358,805	8544,490	8729,775	8914,660	9099,145	9283,230	9466,915	9650,200	9833,085	10015,570

PERFIL LONGITUDINAL

ESCALAS: H=1

Grau de Alteração	Classificação do Maciço	Características da Rocha
A ₁	Sã	A rocha apresenta seus minerais constituintes sem decomposição. Eventualmente apresenta fraturas oxidadas.
A ₂	Pouco alterado	A rocha apresenta decomposição incipiente em sua matriz e ao longo dos planos de fraturas.
A ₃	Medianamente alterado	A rocha apresenta cerca de 1/3 de sua matriz decomposta. A decomposição ao longo das fraturas é acentuada.
A ₄	Muito alterado	A rocha apresenta de 2/3 de sua matriz ou de seus minerais totalmente decompostos. Todas as fraturas estão decompostas.
A ₅	Extremamente alterado	A rocha apresenta todo o seu corpo totalmente decomposto.

Tabela 4.4 - Índice de Fraturamento da Rocha		
Classe	Nº de Fraturas/metro	Classificação do Maciço
F ₁	< 1	Ocasionalmente fraturado
F ₂	1 a 5	Pouco fraturado
F ₃	6 a 10	Medianamente fraturado
F ₄	11 a 20	Muito fraturado
F ₅	> 20	Extremamente fraturado

Tabela 4.5 - Classificação da Rocha Quanto ao RQD		
Classe	RQD %	Qualidade da Rocha
R ₁	100 - 91	Excelente
R ₂	90 - 76	Bom
R ₃	75 - 51	Regular
R ₄	50 - 26	Pobre
R ₅	25 - 0	Muito pobre

Tabela 4.6 - Classificação Quanto à Permeabilidade e Condutividade Hidráulica			
Classe	Denominação	Permeabilidade (cm/seg)	Condutividade Hidráulica (l/min.m.kg/cm ²)
H ₁	Muito baixa	k < 10 ⁻⁵	C.H < 0.1
H ₂	Baixa	10 ⁻⁵ < k < 5.10 ⁻⁵	0.1 < C.H < 0.5
H ₃	Média	5.10 ⁻⁵ < k < 5.10 ⁻⁴	0.5 < C.H < 5.0
H ₄	Alta	5.10 ⁻⁴ < k < 2.5.10 ⁻³	5.0 < C.H < 25.0
H ₅	Muito alta	k > 2.5.10 ⁻³	C.H > 25.0

LEGENDA:

- RECUPERAÇÃO
 - RQD
 - SPT
- LITOLÓGIA
- Qa Sedimentos de Aluvião Arenoso e Solos Inconsolidados
 - Qc Solos Compactos com ou sem Cascalheiras
 - Qr Rocha +/- Alterada in situ
 - NPmig Gnaisses migmatíticos, Anfibólitos, Calcissilicáticas +/- Quartzo
 - NP+ Granito Equigranular a Porfírico
- INFERÊNCIAS GEOLÓGICAS
- Calcissilicáticas +/- Quartzo
 - Foliação
 - Falha

SMS18 IDENTIFICAÇÃO E COTA DO FURO DE SONDAJEM

SP- SONDAJEM PERCUSSÃO
SR- SONDAJEM ROTATIVA
SMS- SONDAJEM MISTA

DESENHOS DE REFERÊNCIA:
I-4-01/06-001 - GEOLOGIA LOCAL ESTUDO BÁSICO

REVISÕES

Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

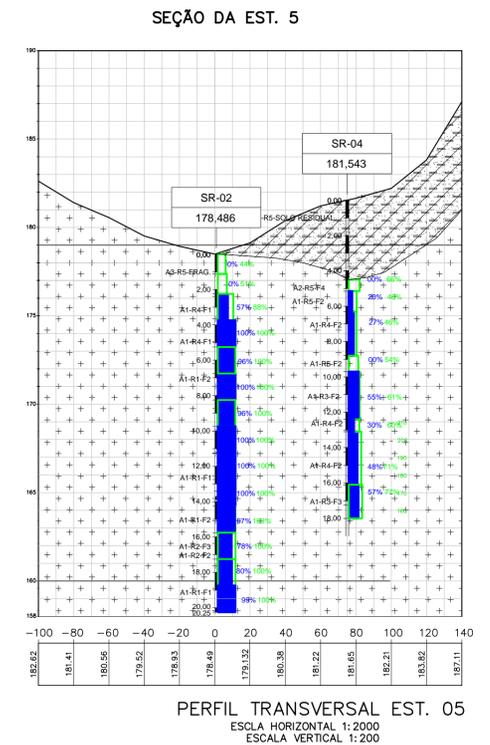
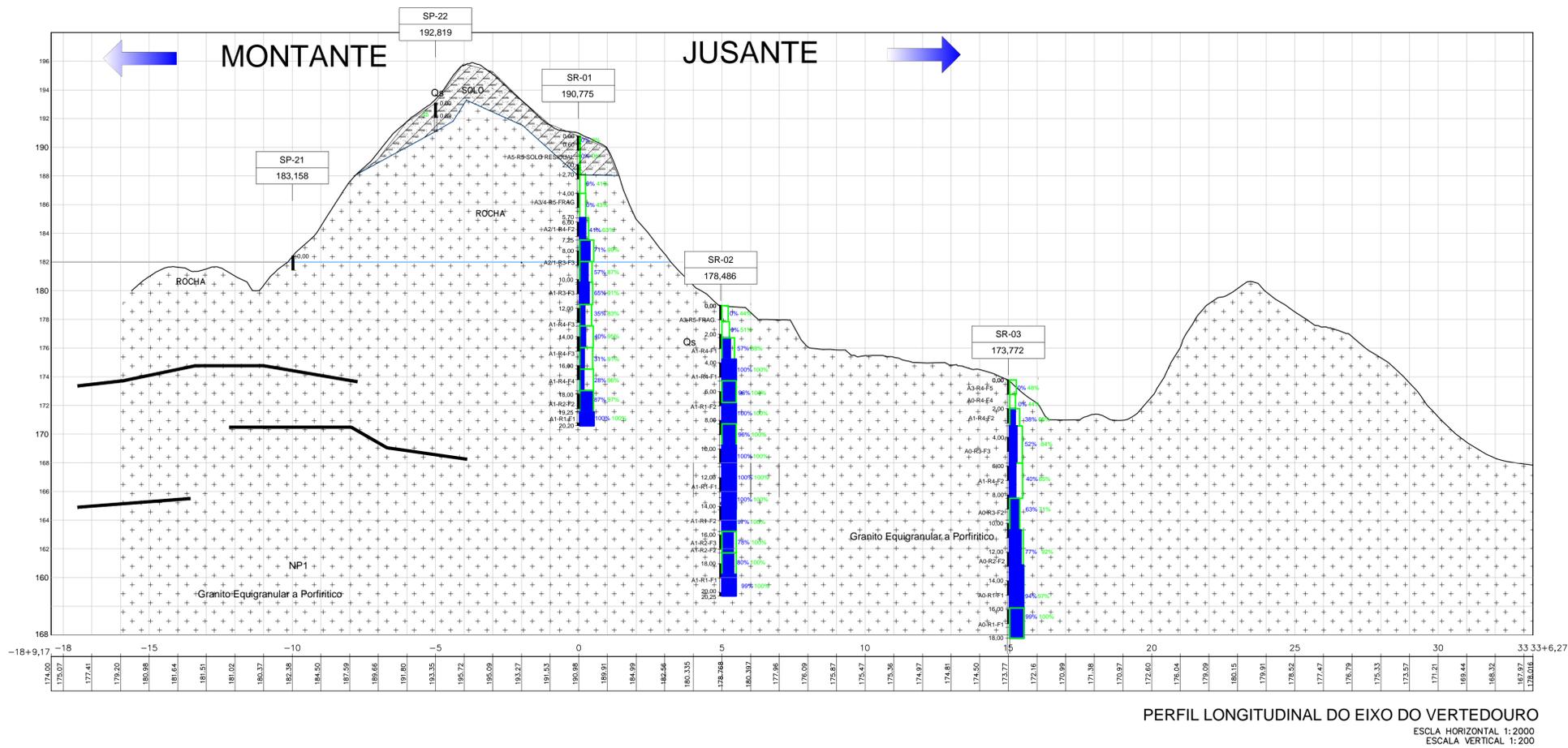
BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
PERFIL GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO DO EIXO DA
BARRAGEM
EST.140 A EST.191

Desenho: Antonio Carlos
Coordenação Técnica: [assinatura]
Coordenação Geral: [assinatura]

Escala: INDICADA
Data: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-06/45-000
Descrição do Desenho: GERAL





Grau de Alteração	Classificação do Maciço	Características da Rocha
A ₁	São	A rocha apresenta seus minerais constituintes sem decomposição. Eventualmente apresenta fraturas oxidadas.
A ₂	Pouco alterado	A rocha apresenta decomposição incipiente em sua matriz e ao longo dos planos de fraturas.
A ₃	Medianamente alterado	A rocha apresenta cerca de 1/3 de sua matriz decomposta. A decomposição ao longo das fraturas é acentuada.
A ₄	Muito alterado	A rocha apresenta de 2/3 de sua matriz ou de seus minerais totalmente decompostos. Todas as fraturas estão decompostas.
A ₅	Extremamente alterado	A rocha apresenta todo o seu corpo totalmente decomposto.

Classe	RQD %	Qualidade da Rocha
R ₁	100 - 91	Excelente
R ₂	90 - 76	Boa
R ₃	75 - 51	Regular
R ₄	50 - 26	Pobre
R ₅	25 - 0	Muito pobre

Classe	Nº de Fraturas/metro	Classificação do Maciço
F ₁	< 1	Ocasionalmente fraturado
F ₂	1 a 5	Pouco fraturado
F ₃	6 a 10	Medianamente fraturado
F ₄	11 a 20	Muito fraturado
F ₅	> 20	Extremamente fraturado

Classe	Denominação	Permeabilidade (cm/seg)	Condutividade Hidráulica (l/min.kg/cm ²)
H ₁	Muito baixa	$k < 10^{-5}$	C.H < 0,1
H ₂	Baixa	$10^{-5} < k < 5.10^{-5}$	0,1 < C.H < 0,5
H ₃	Média	$5.10^{-5} < k < 5.10^{-4}$	0,5 < C.H < 5,0
H ₄	Alta	$5.10^{-4} < k < 2.5.10^{-3}$	5,0 < C.H < 25,0
H ₅	Muito alta	$k > 2.5.10^{-3}$	C.H > 25,0

LEGENDA :

RECUPERAÇÃO (Green outline)

RQD (Blue fill)

SPT (Circle with cross)

LITOLÓGIA

- Qa: Sedimentos de Aluvião Arenoso e Solos Inconsolidados
- Qc: Solos Compactos com ou sem Cascalheiras
- Qr: Rocha +/- Alterada in situ
- NPmg: Gnaisses migmatíticos, Anfibólitos, Calcissilicáticas +/- Quartzo
- NP1+: Granito Equigranular a Porfírico

INFERÊNCIAS GEOLÓGICAS

- Calcissilicáticas +/- Quartzo (Green circle)
- Foliação (Dashed line)
- Falha (Double line)

IDENTIFICAÇÃO E COTA DO FURO DE SONDAJEM

SMS18 121.622

SP- SONDAJEM PERCUSSÃO
SR- SONDAJEM ROTATIVA
SMS- SONDAJEM MISTA

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

I-4-01/06-001 - GEOLOGIA LOCAL ESTUDO BÁSICO

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMIÇÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

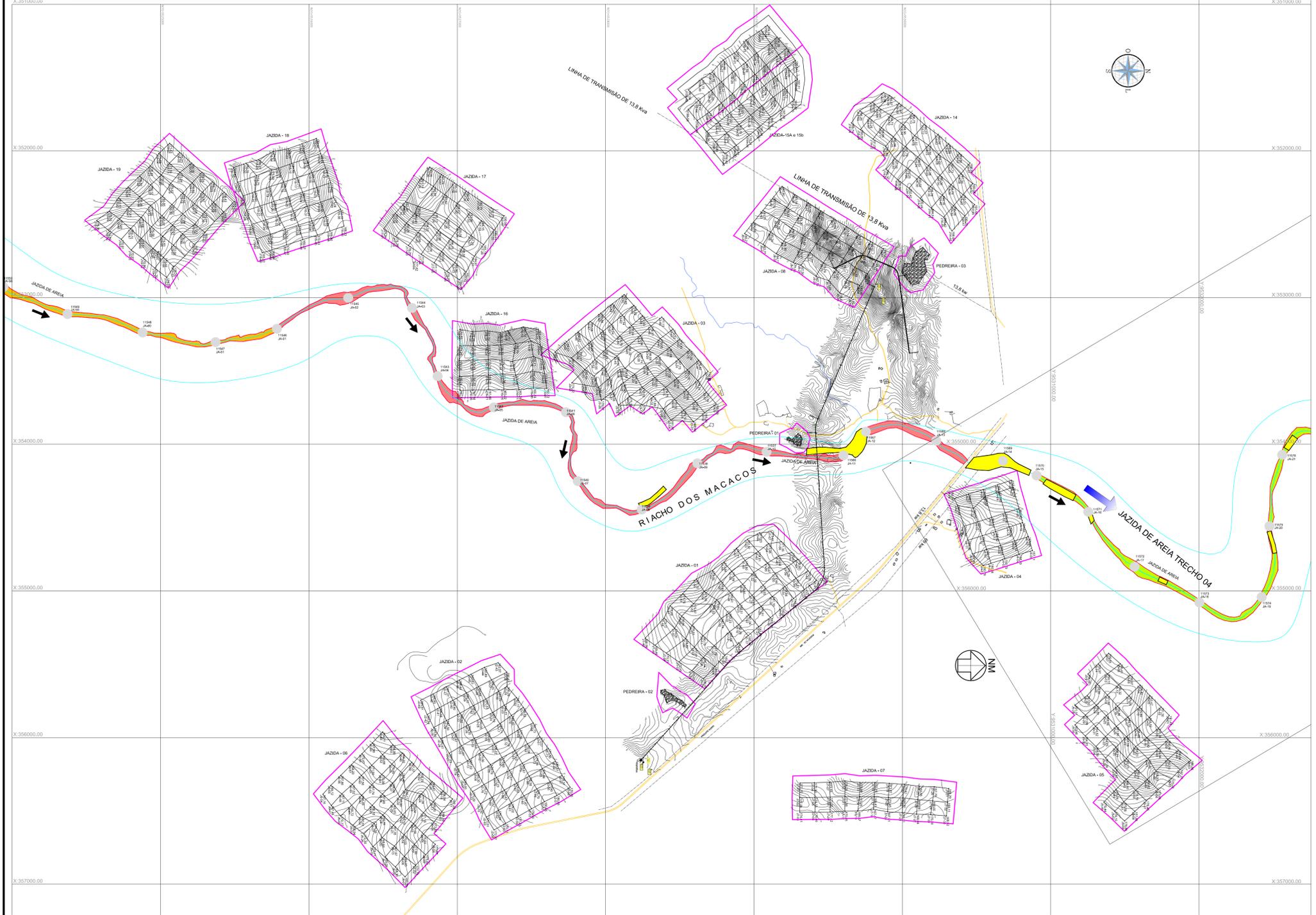
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
ESTUDO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO SONDAJENS
NO EIXO DO VERTEDOURO

Desenho: Antonio Carlos
Coordenação Técnica: [Signature]
Coordenação Geral: [Signature]
Elaborado por: [Signature]
Lari, José Alves de Macedo
CREA: 12.5230/CE

Escala: INDICADA
Data: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-07/45-000
Descrição do Desenho: GERAL



QUADRO DE ÁREAS DAS JAZIDAS			
JAZIDA DE SOLO	ÁREA LEVANTADA EM CAMPO m²	ÁREA DE CONTORNO m²	MATERIAL
1	532.685,81	697.354,22	SOLOS
2	589.424,57	758.226,93	SOLOS
3	482.509,99	671.166,07	SOLOS
4	192.330,08	290.270,74	SOLOS
5	424.488,58	596.680,96	SOLOS
6	428.995,29	576.838,10	SOLOS
7	194.298,04	322.888,61	SOLOS
8	327.962,79	461.443,47	SOLOS
14	329.617,12	475.692,78	SOLOS
15A	174.825,55	237.619,53	SOLOS
16	225.986,40	333.287,25	SOLOS
17	318.977,05	442.510,00	SOLOS
18	366.789,74	497.415,86	SOLOS
19	415.686,17	557.034,69	SOLOS
TOTAL	5.004.677,18	6.421.013,35	SOLOS
JAZIDA DE CASCALHO	ÁREA m²	ÁREA DE CONTORNO m²	MATERIAL
15B	189.380,48	258.718,53	CASCALHO
JAZIDA DE AREIA	ÁREA m²	ÁREA DE CONTORNO m²	MATERIAL
JA 1.1	269.071,28	269.071,28	AREIA
JA 1.2	207.429,77	207.429,77	AREIA
JA 1.3	185.178,40	185.178,40	AREIA
JA 1.4	250.077,53	250.077,53	AREIA
TOTAL	911.756,98	911.756,98	AREIA
PEDREIRA	ÁREA m²	ÁREA DE CONTORNO m²	MATERIAL
1	4.131,82	28.320,60	ROCHA
2	6.431,95	39.606,77	ROCHA
3	26.312,88	69.922,40	ROCHA
TOTAL	36.876,65	137.849,77	ROCHA

LEGENDA:

	LIMITE DE ÁREA DE AREIA
	ÁREAS DE AFLORAMENTO ROCHOSO
	LIMITE DE ÁREA DE JAZIDAS DE SOLOS
	LIMITE DE ÁREA DE JAZIDA DE PEDRA

LEGENDA

	JAZIDA DE AREIA TRECHO 01
	JAZIDA DE AREIA TRECHO 02
	JAZIDA DE AREIA TRECHO 03
	JAZIDA DE AREIA TRECHO 04
	ÁREAS DE AFLORAMENTO ROCHOSO
	FURO JAZIDAS DE AREIA COM AMOSTRA PARA ENSAIO

NOTAS:

A LOCALIZAÇÃO GEORREFERENCIADA DE CADA FURO DAS JAZIDAS ESTÁ REPRESENTADA NAS PLANTAS INDIVIDUAIS APRESENTADAS NO RELATÓRIO DE GEOTECNIA

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

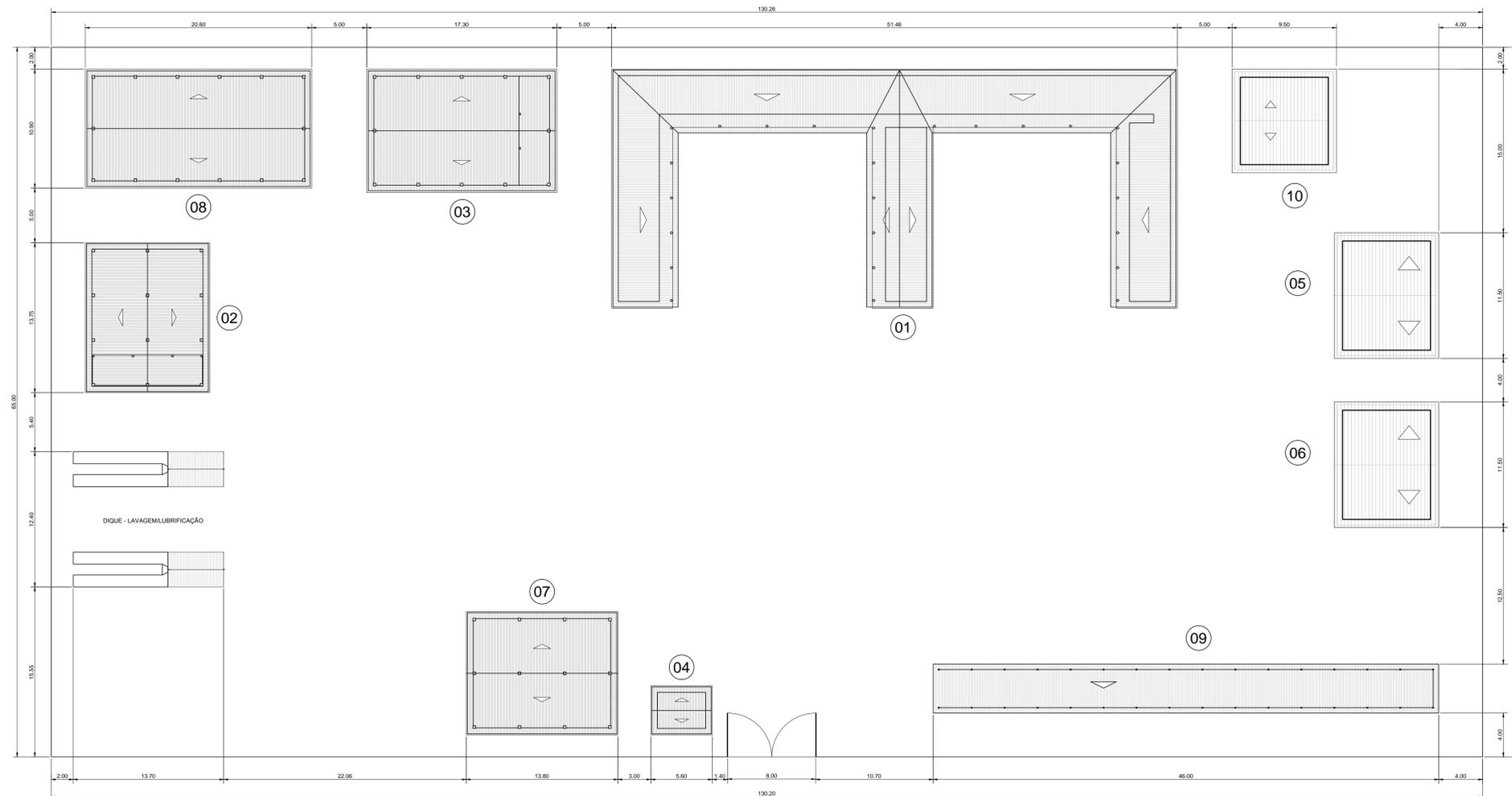
REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMIÇÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
ESTUDO GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO
LOCALIZAÇÃO E ACESSO DAS OCORRÊNCIAS

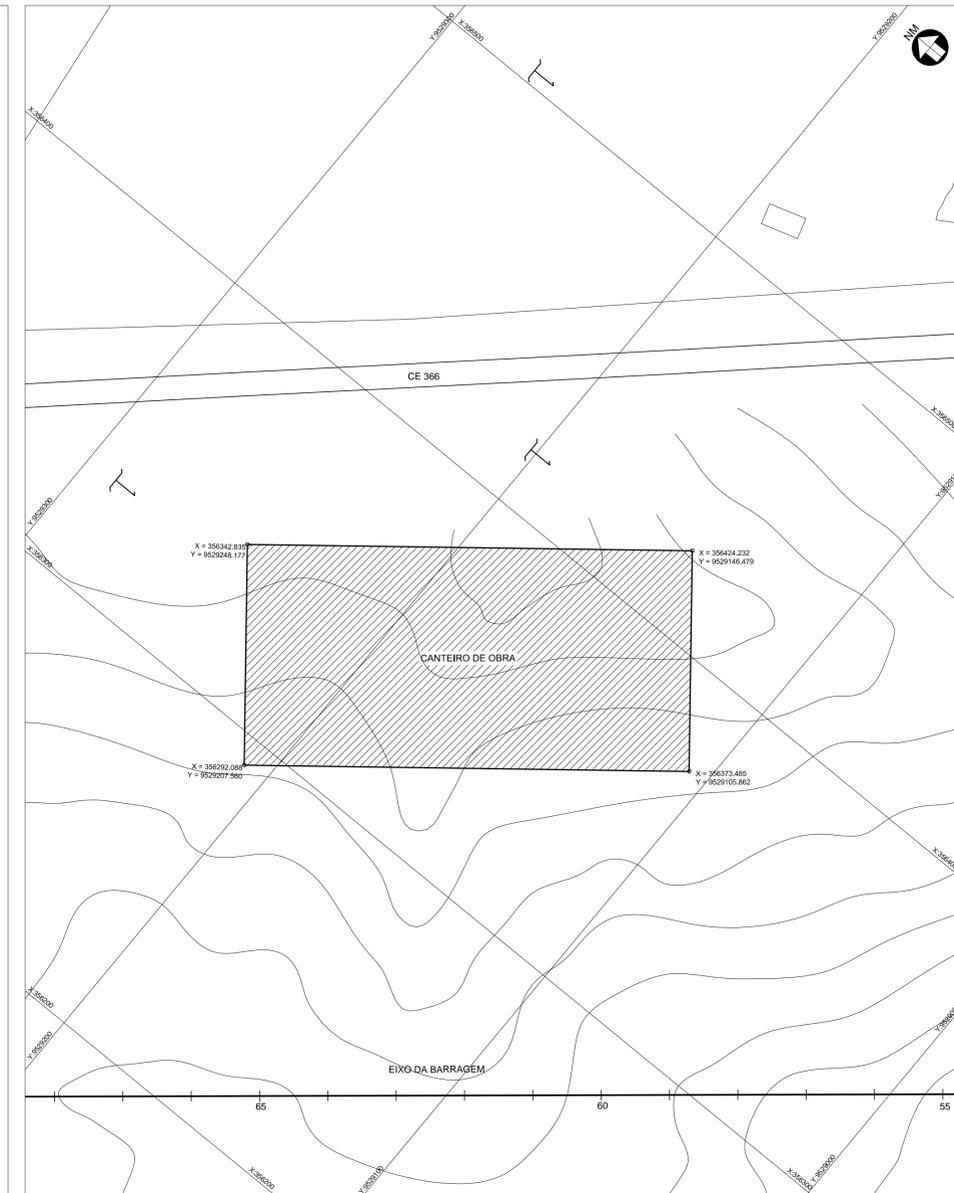
Escala: 1:12.500
Data: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-08/45-000
Descrição do Desenho: GERAL



OBSERVAÇÃO:
AS EDIFICAÇÕES AQUI PROPOSTAS, BEM COMO OS FLUXOS, CONSTITUEM APENAS UMA SUGESTÃO. TODOS OS ELEMENTOS AQUI DISPOSTOS, SERÃO LOCALADOS E AJUSTADOS DURANTE A IMPLANTAÇÃO DEFINITIVA DO CANTEIRO. DE MODO, A ATENDER AS NECESSIDADES DA OBRA.

↑
ACESSO AO CANTEIRO

ARRANJO GERAL DO CANTEIRO
ESC. 1:250



LOCAÇÃO DO CANTEIRO
ESC. 1:1.000

LEGENDA :

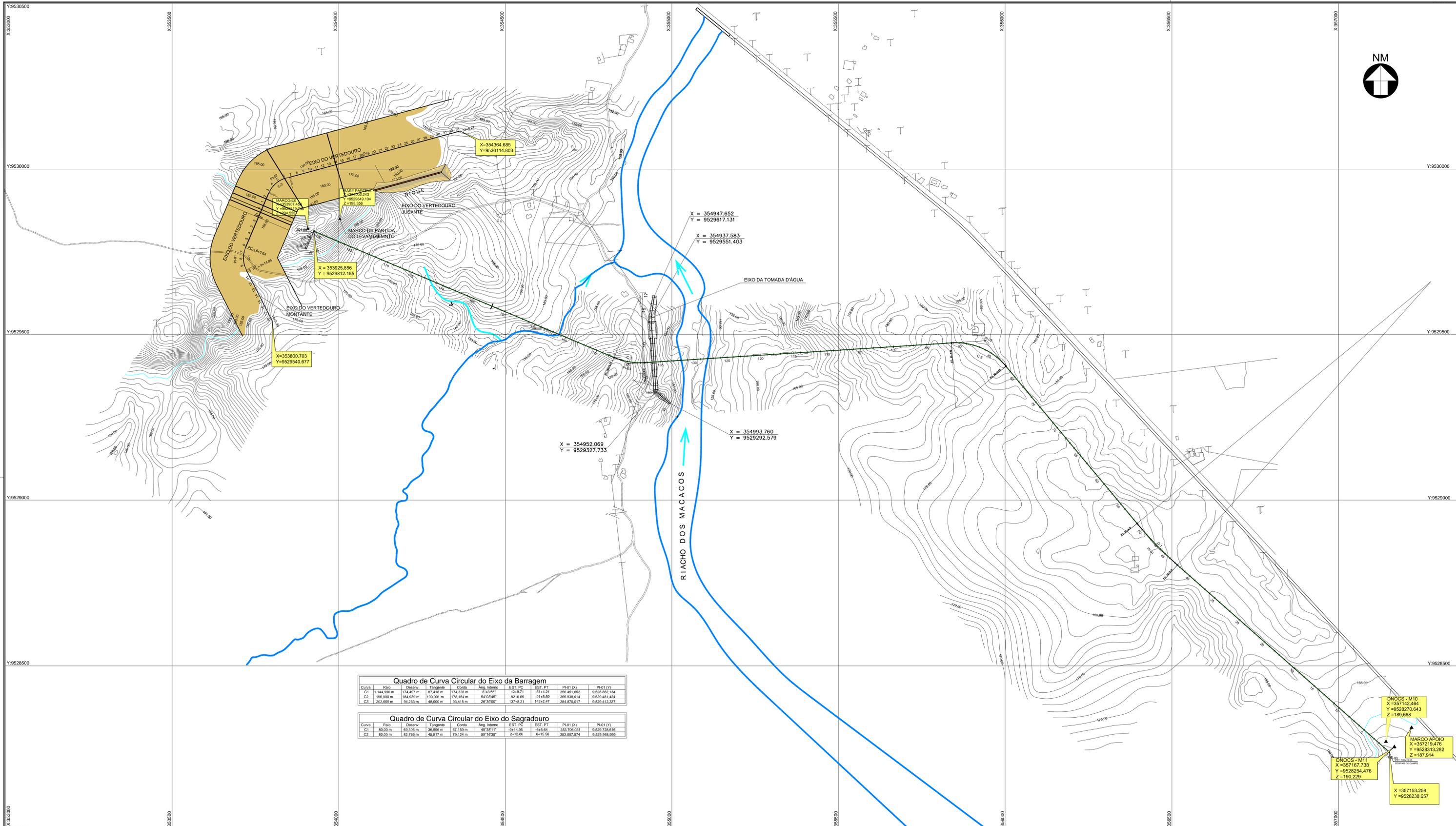
01	PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO	550,15 m²
02	OFICINA	126,75 m²
03	REFEITÓRIO	162,70 m²
04	PORTARIA - CHAPEIRA	14,52 m²
05	ARMAÇÃO	80,00 m²
06	CARPINTARIA	80,00 m²
07	ALMOXARIFADO	127,26 m²
08	SANITÁRIOS E VESTIÁRIOS	188,18 m²
09	ESTACIONAMENTO	162,00 m²
10	LABORATÓRIO	64,00 m²

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS		BARRAGEM POÇO COMPRIDO	
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PLANTA DE LOCAÇÃO DO CANTEIRO		INDICADA	
Data: AGOSTO/2021		Nº do Desenho: II-1A-09/45-000	
Descrição do Desenho: GERAL			



LEGENDA :

- CURVA DE NÍVEL
- ESTRADA CARROÇÁVEL
- EIXO DA BARRAGEM
- CERCA
- RIACHO
- EDIFICAÇÕES

Quadro de Curva Circular do Eixo da Barragem

Curva	Raio	Desenv.	Tangente	Cota	Âng. Interno	EST. PC	EST. PT	PI-01 (X)	PI-01 (Y)
C1	1.144,890 m	174,497 m	87,418 m	174,328 m	8°43'55"	42+9,71	51+4,21	356,451,652	9,528,862,134
C2	196,000 m	184,939 m	100,000 m	178,154 m	54°02'45"	82+0,85	91+5,59	355,936,814	9,529,481,424
C3	202,659 m	84,263 m	49,000 m	93,415 m	28°36'07"	137+8,21	142+2,47	354,870,017	9,529,412,337

Quadro de Curva Circular do Eixo do Sagradoiro

Curva	Raio	Desenv.	Tangente	Cota	Âng. Interno	EST. PC	EST. PT	PI-01 (X)	PI-01 (Y)
C1	80,00 m	69,306 m	36,996 m	67,159 m	49°38'11"	-9+14,95	-4+5,64	353,706,031	9,529,728,616
C2	80,00 m	82,766 m	45,517 m	73,124 m	59°16'35"	2+12,80	6+15,56	353,807,574	9,529,458,959

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSION INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

**SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

**PLANTA GERAL DE LOCAÇÃO
BARRAGEM, VERTEDEIRO E TOMADA D'ÁGUA**

Desenho: Antonio Carlos
Coordenação Técnica:

Coordenação Geral:

Projeto:

Escala: 1:5.000
Data: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-10/45-000
Descrição do Desenho: BARRAGEM



Quadro de Curva Circular

Curva	Raio	Distav.	Tangente	Coroa	Ang. Interno	EST. PI	EST. PT	PI-PT (X)	PT-PT (Y)
C1	1.144.990 m	174.497 m	87.431 m	374.238 m	84°43'55"	42019,74	5142,21	358.651.852	9.528.864.134
C2	198.000 m	184.939 m	100.001 m	178.154 m	54°03'45"	82+0,65	91+5,50	355.938.814	9.529.481.424
C3	202.000 m	94.283 m	48.000 m	85.415 m	20°35'35"	137+4,21	142+2,41	354.610.017	9.529.412.337

LEGENDA :

- CURVA DE NÍVEL
- ESTRADA CARROÇÁVEL
- EIXO DA BARRAGEM
- CERCA
- RIO
- EDIFICAÇÕES

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMIÇÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

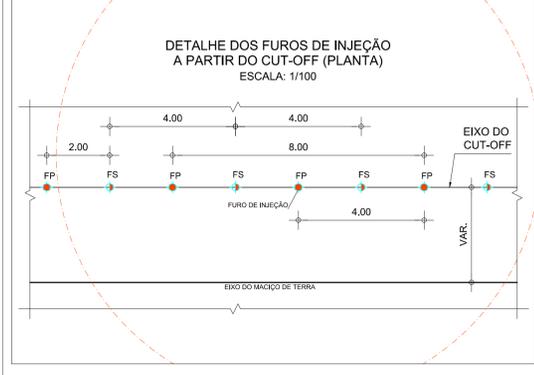
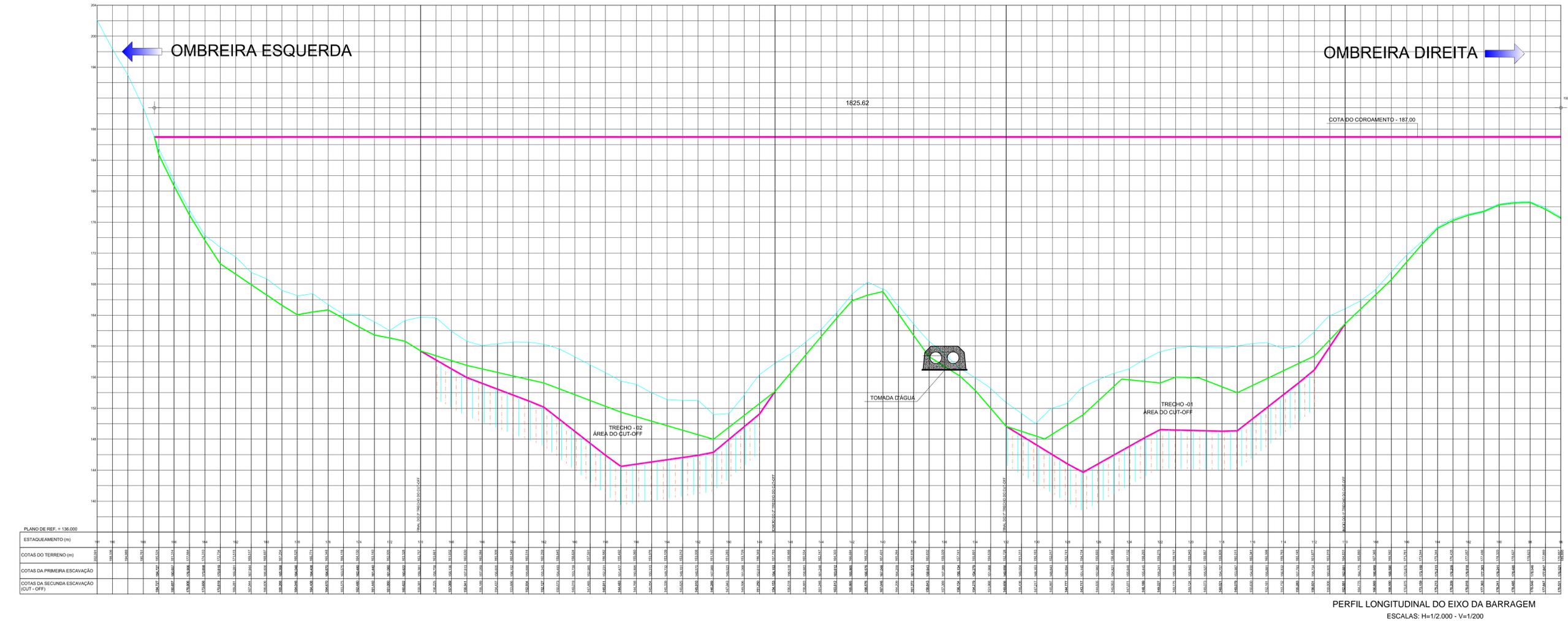
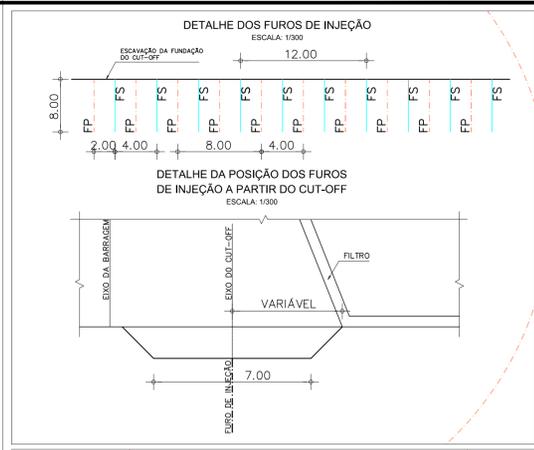
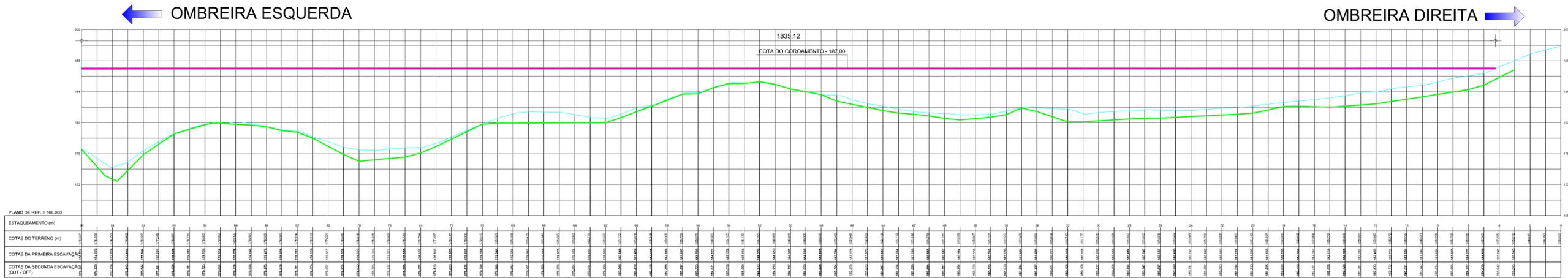
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
ARRANJO GERAL DAS OBRAS

Desenho: Antonio Carlos
 Coordenação Técnica:
 Coordenação Geral:

Escala: 1:25.000
 Data: AGOSTO/2021
 Nº do Desenho: II-1A-11/45-000
 Descrição do Desenho: BARRAGEM



QUANTITATIVO DOS FUROS DE INJEÇÃO TRECHO 01 MACIÇO DE TERRA					
TRECHO	FURO (TIPO)	ESPAÇAM. (m)	QUANT.	COMPRIMENTO UNITÁRIO (m)	COMPRIMENTO TOTAL (m)
112 a 132	PRIMÁRIO	4.00	105	5.00	525.00
112+2.00 a 131+18.00	SECUNDÁRIO	4.00	100	5.00	500.00
TOTAL					1,075.00

QUANTITATIVO DOS FUROS DE INJEÇÃO TRECHO 02 MACIÇO DE TERRA					
TRECHO	FURO (TIPO)	ESPAÇAM. (m)	QUANT.	COMPRIMENTO UNITÁRIO (m)	COMPRIMENTO TOTAL (m)
148 a 169	PRIMÁRIO	4.00	110	5.00	550.00
148+2.00 a 168+18.00	SECUNDÁRIO	4.00	105	5.00	525.00
TOTAL					1,075.00

LEGENDA :

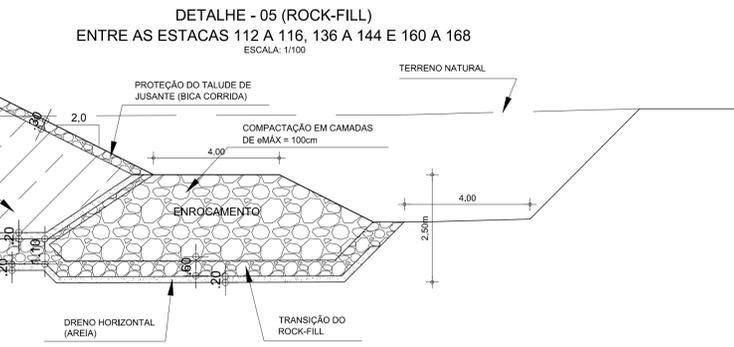
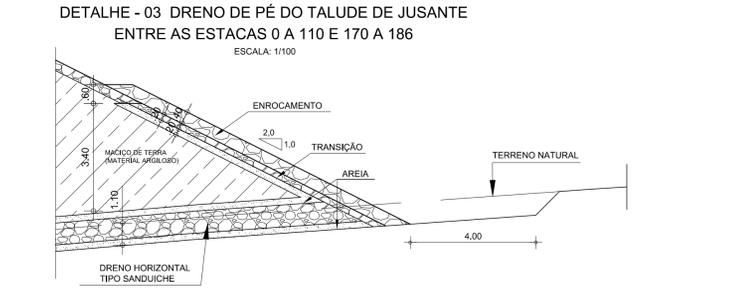
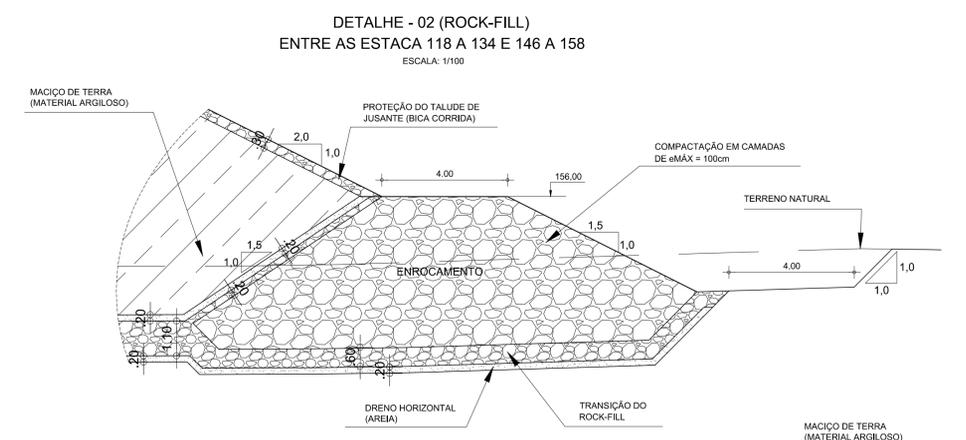
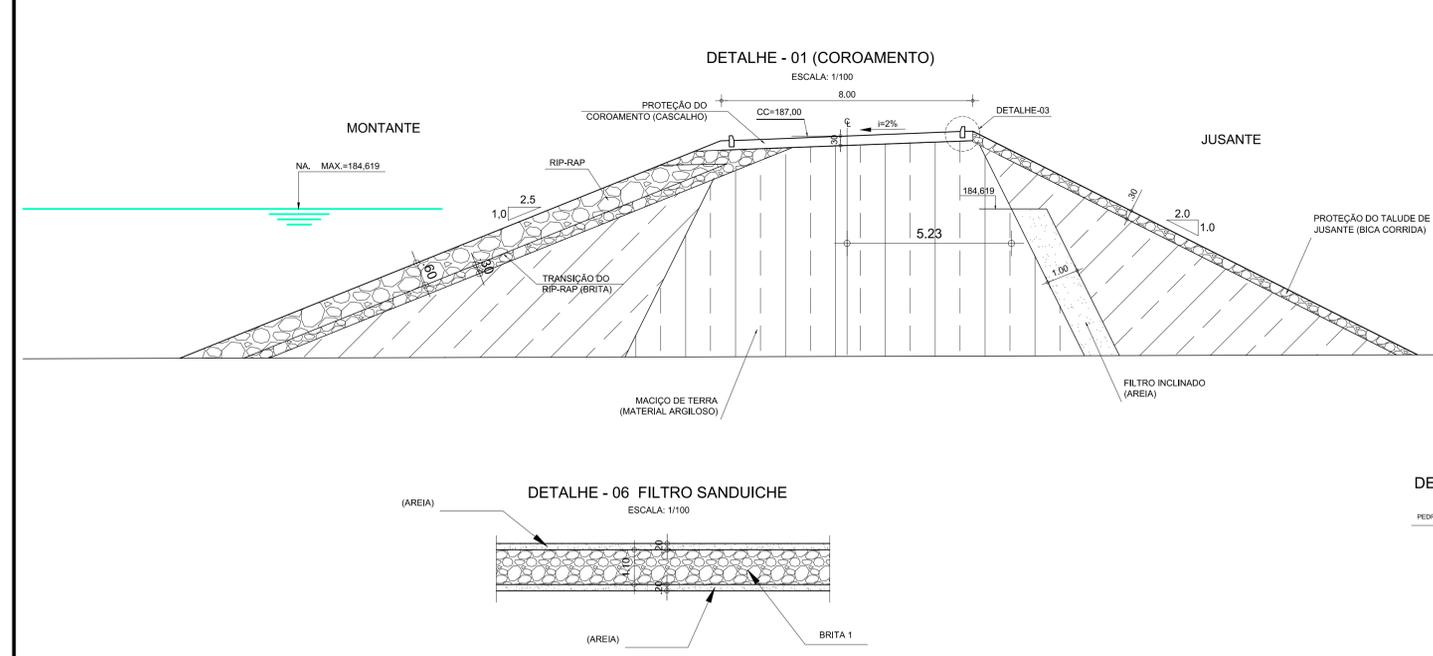
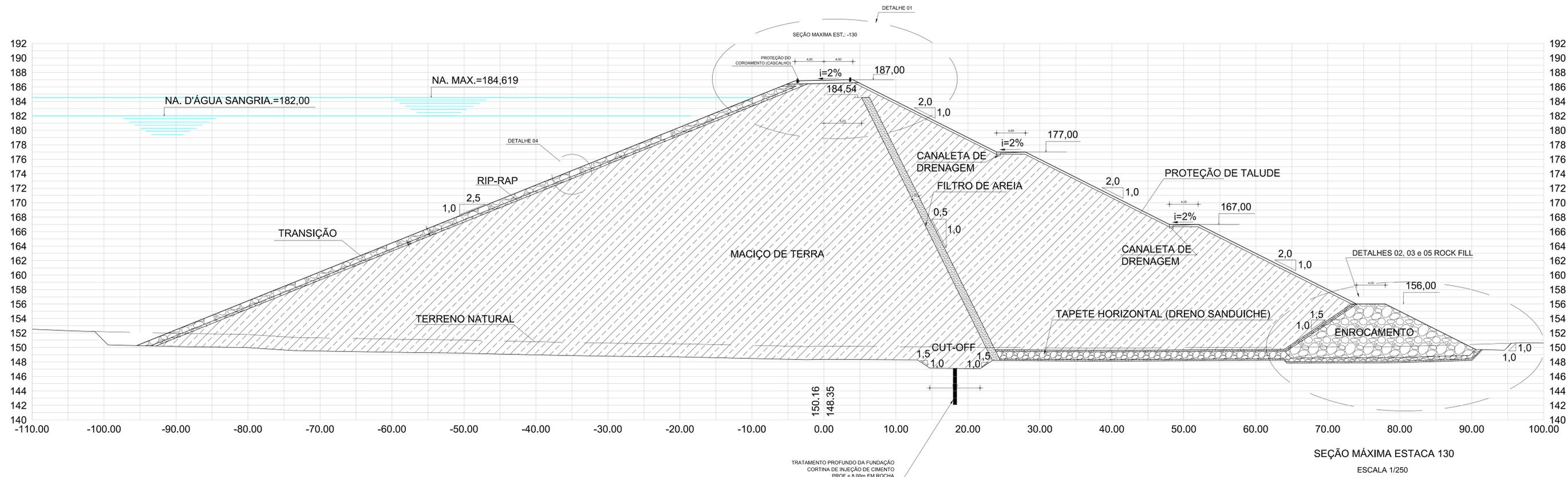
- LINHA DO TERRENO
- LINHA DA ESCAVAÇÃO
- LINHA DO CUT OFF
- - - INJEÇÃO FURO PRIMÁRIO
- INJEÇÃO FURO SECUNDÁRIO

NOTAS :

O CUT-OFF DEVERÁ SER ESCAVADO ATÉ O LIMITE DO SOLO RESIDUAL, E DEVERÁ SER AVALIADO QUANDO DAS ESCAVAÇÕES.

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSÃO INICIAL	AGO./2020	



LEGENDA :

SOLO 01 - MATERIAL SELECIONADO PROVENIENTE DAS JAZIDAS ESTUDADAS

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES

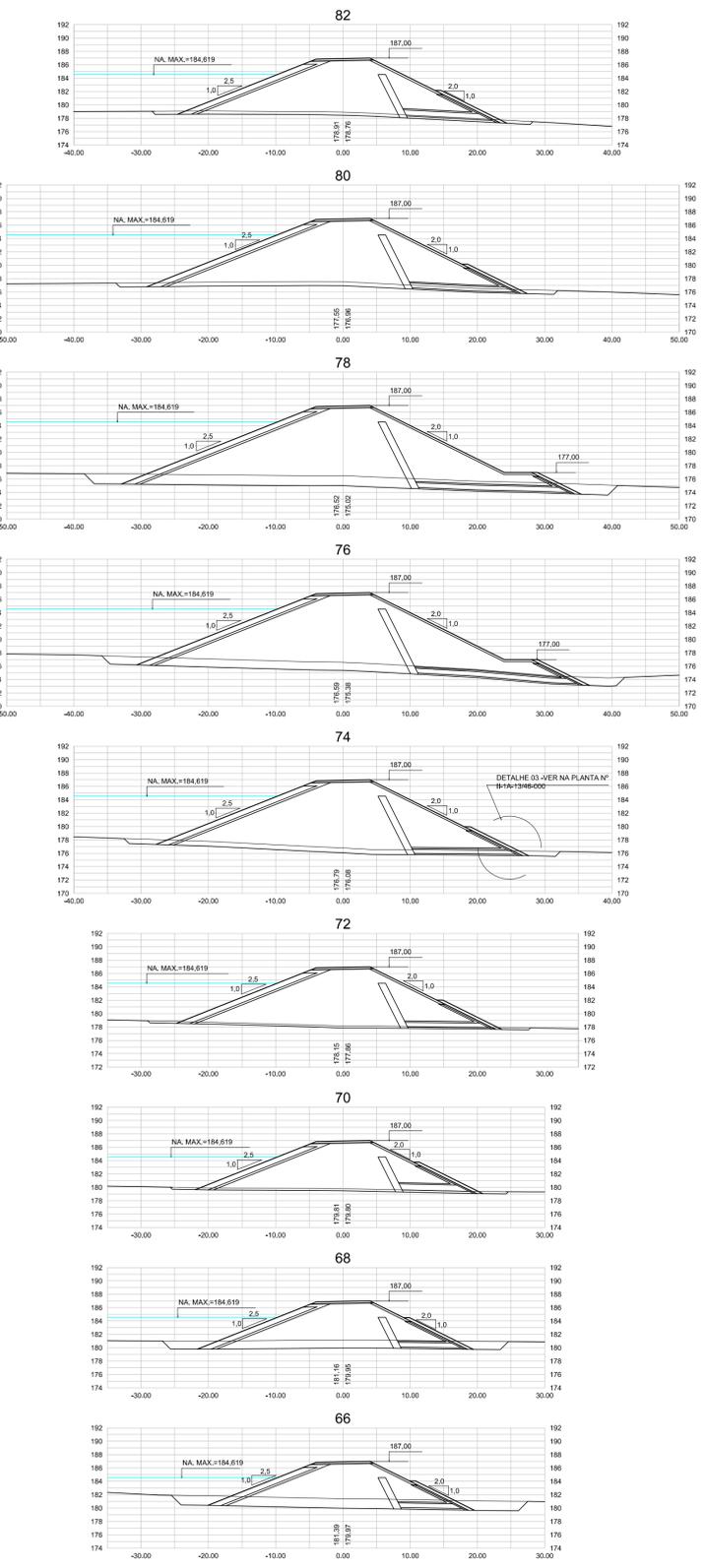
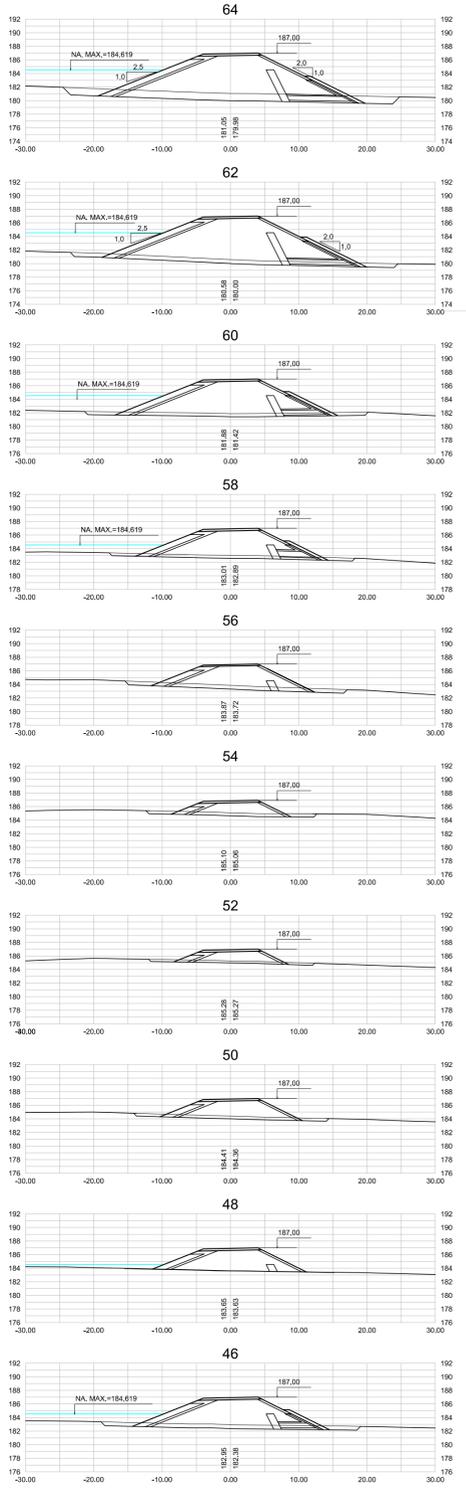
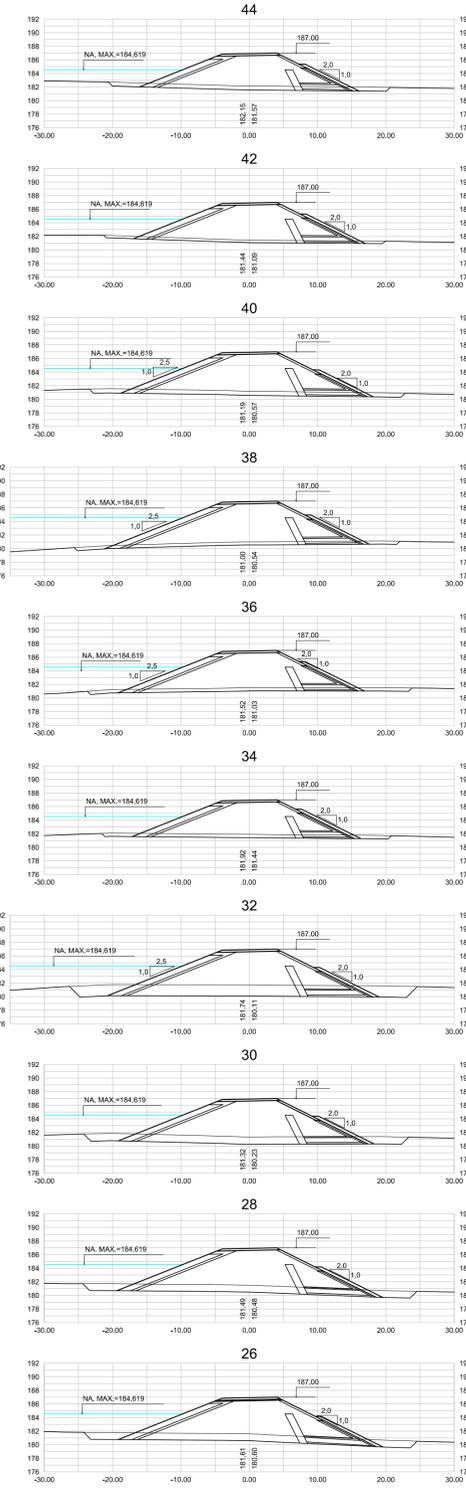
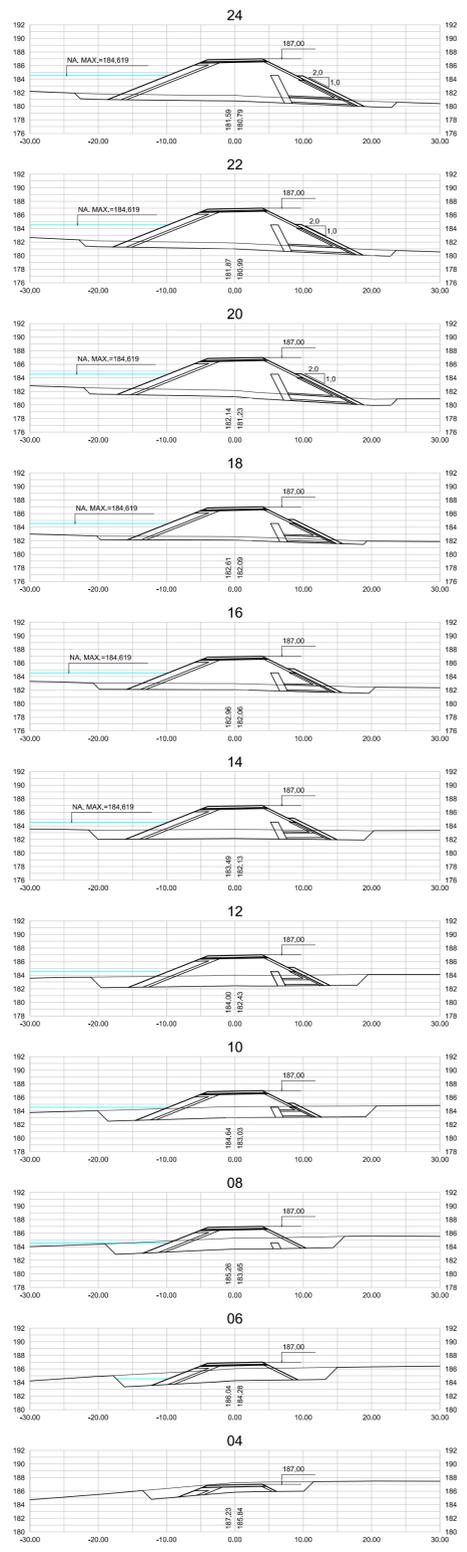
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMIÇÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
SEÇÃO TIPO E DETALHES DA BARRAGEM

Desenho: Antonio Carlos
Coordenação Técnica:
Coordenação Geral:
Escala: 1:200
Data: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-1345-000
Descrição do Desenho: BARRAGEM



LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMIÇÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

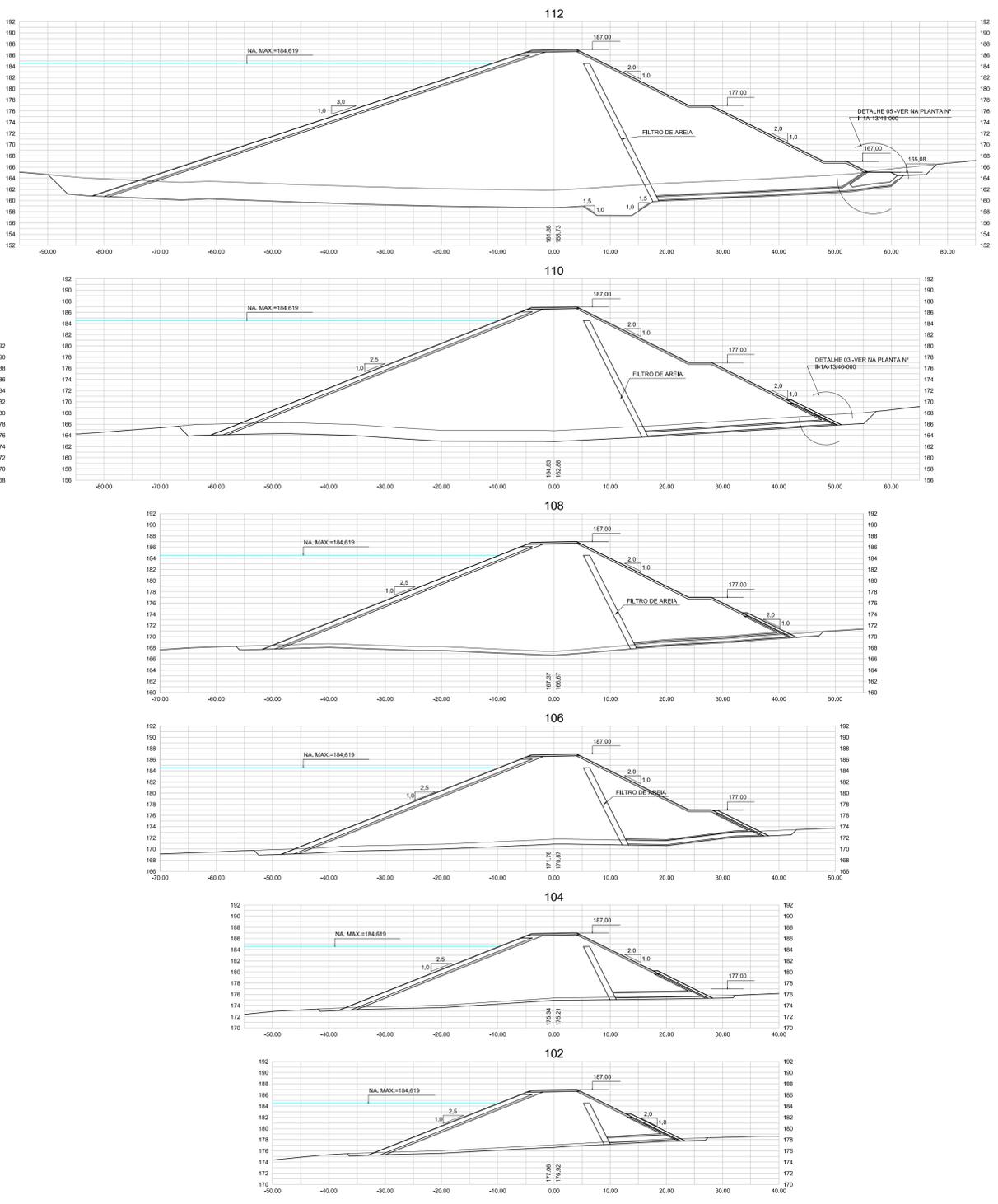
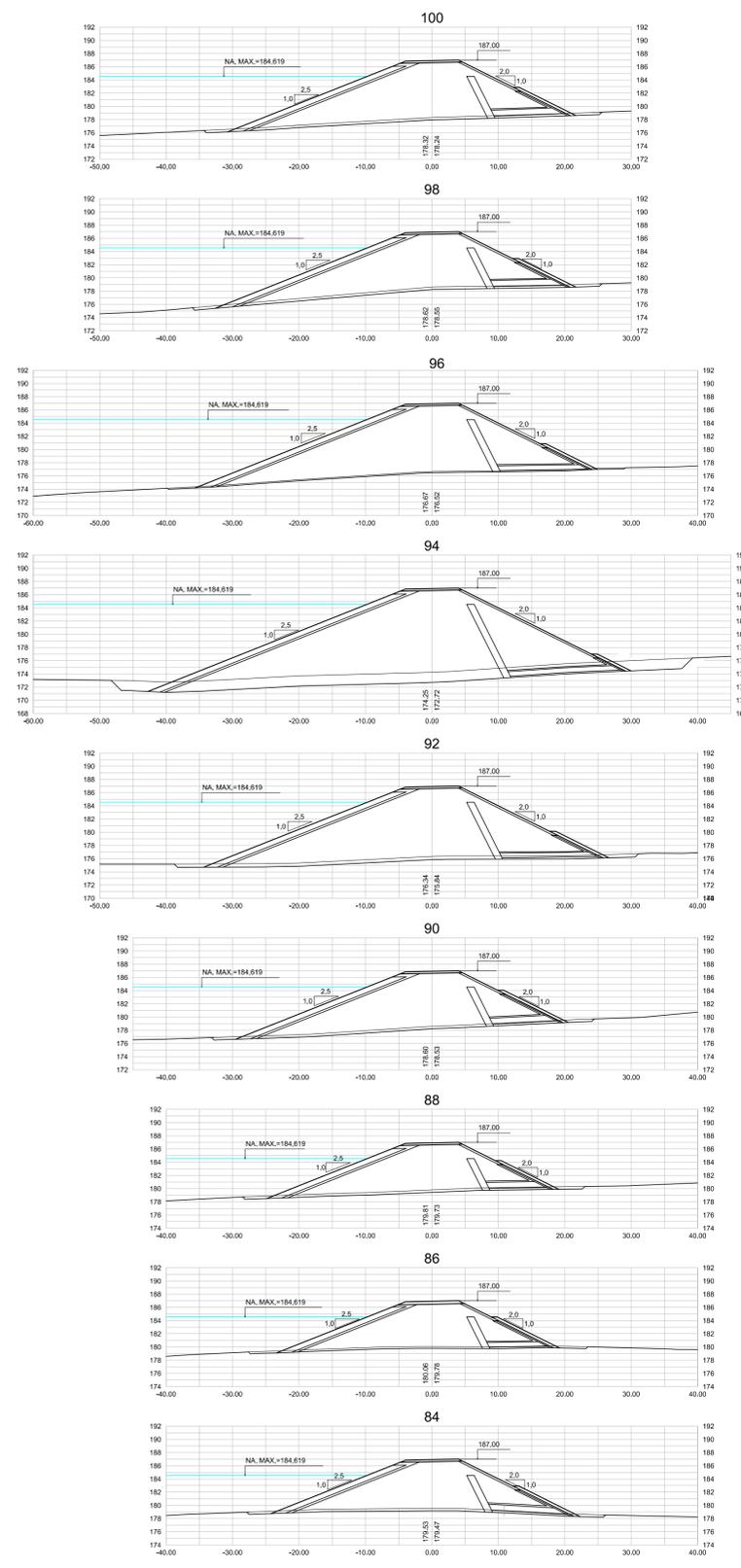
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
SEÇÕES TRANSVERSAIS DA BARRAGEM
ESTACA 04 A ESTACA 82

Desenho: Antonio Carlos
 Coordenação Técnica: *[Assinatura]*
 Coordenação Geral: *[Assinatura]*
 Eng. José Alvaro de Menezes
 CREA: 12.520/CE

Escala: 1:500
 Data: AGOSTO/2021
 Nº do Desenho: II-1A-14/45-000
 Descrição do Desenho: BARRAGEM



LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

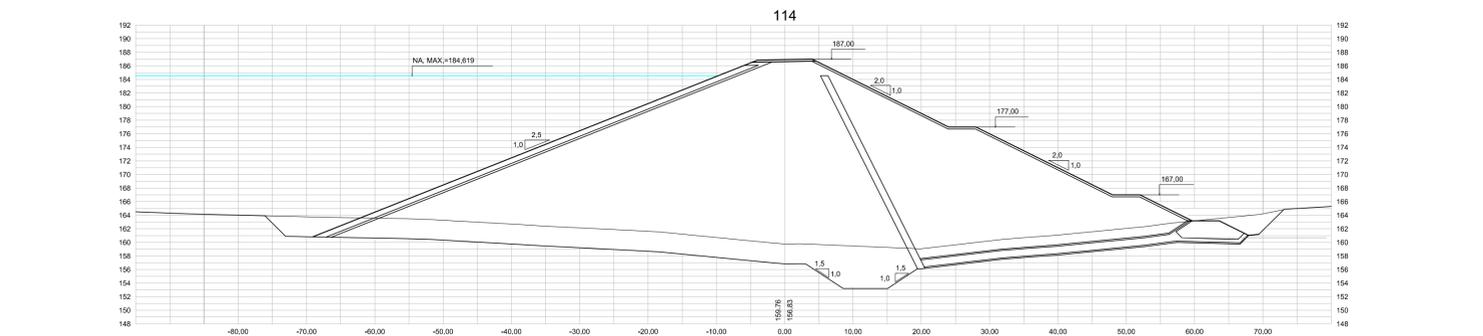
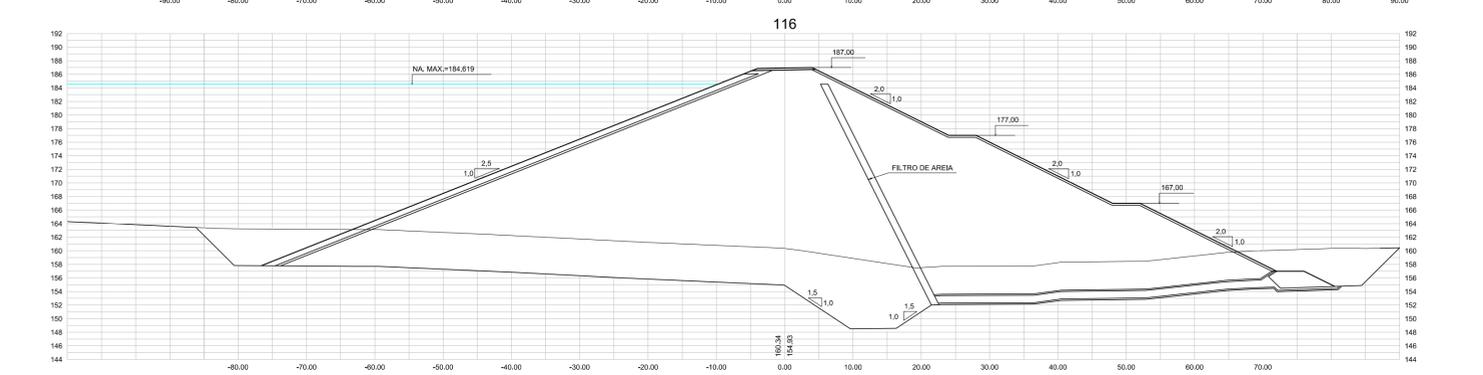
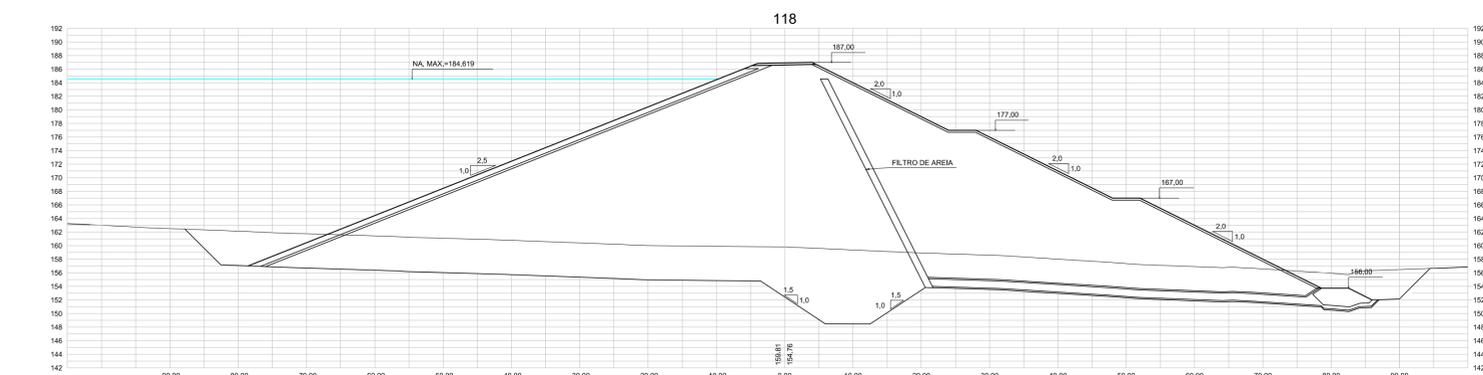
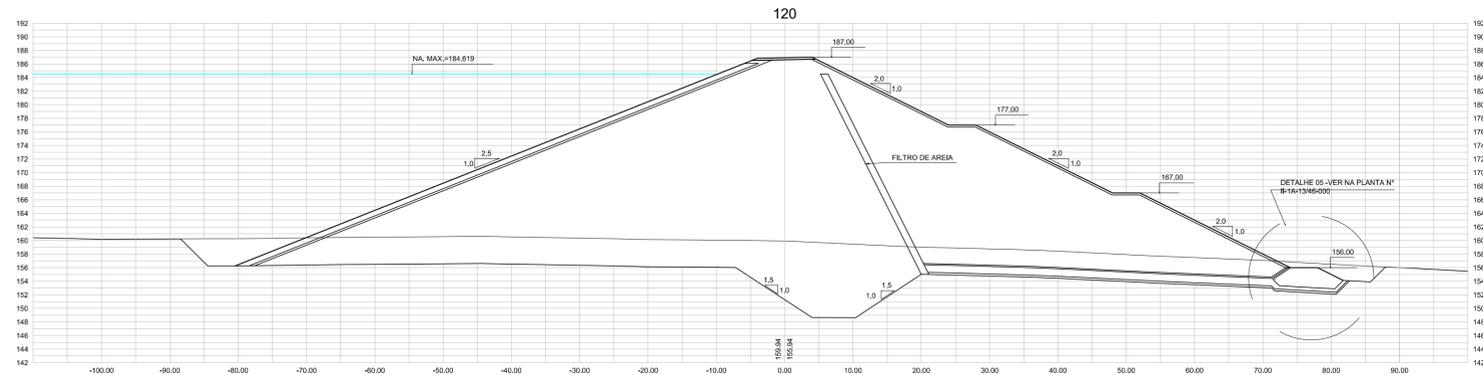
BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
SEÇÕES TRANSVERSAIS DA BARRAGEM
ESTACA 84 A ESTACA 112

Desenho: Antonio Carlos
 Coordenação Técnica: [Assinatura]
 Coordenação Geral: [Assinatura]
 Engenheiro Civil: [Assinatura]
 Engenheiro de Materiais: [Assinatura]
 CREA: 12.525/CE

Escala: 1:500
 Data: AGOSTO/2021
 Nº do Desenho: II-1A-15/45-000
 Descrição do Desenho: BARRAGEM





LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

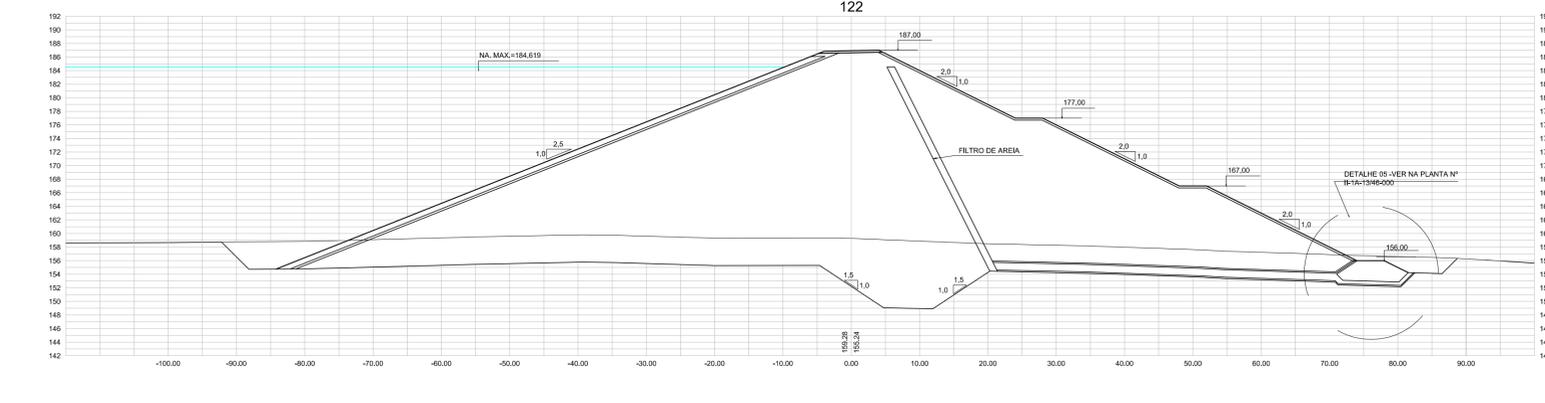
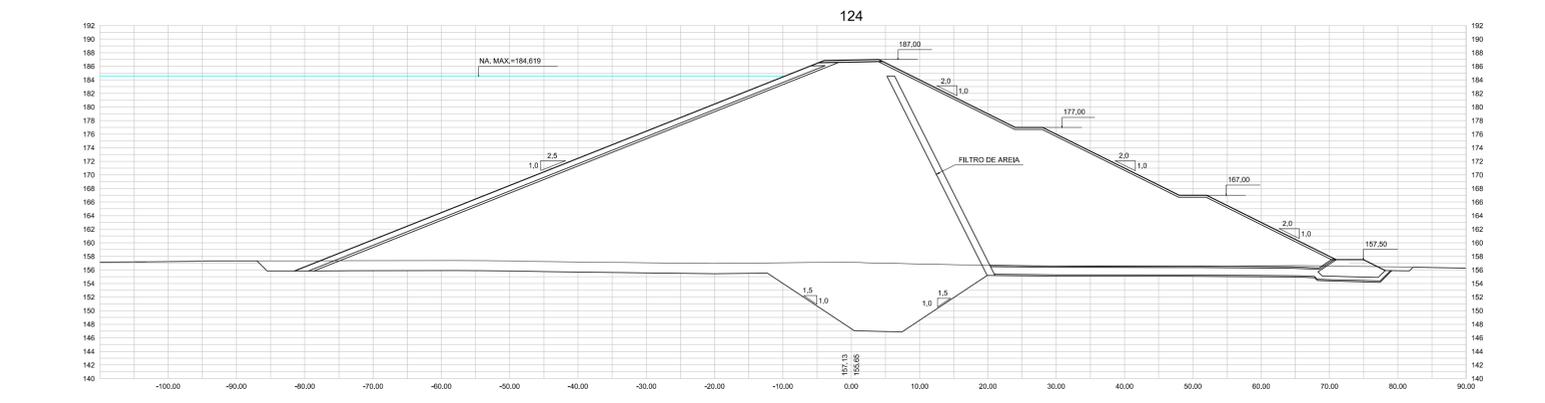
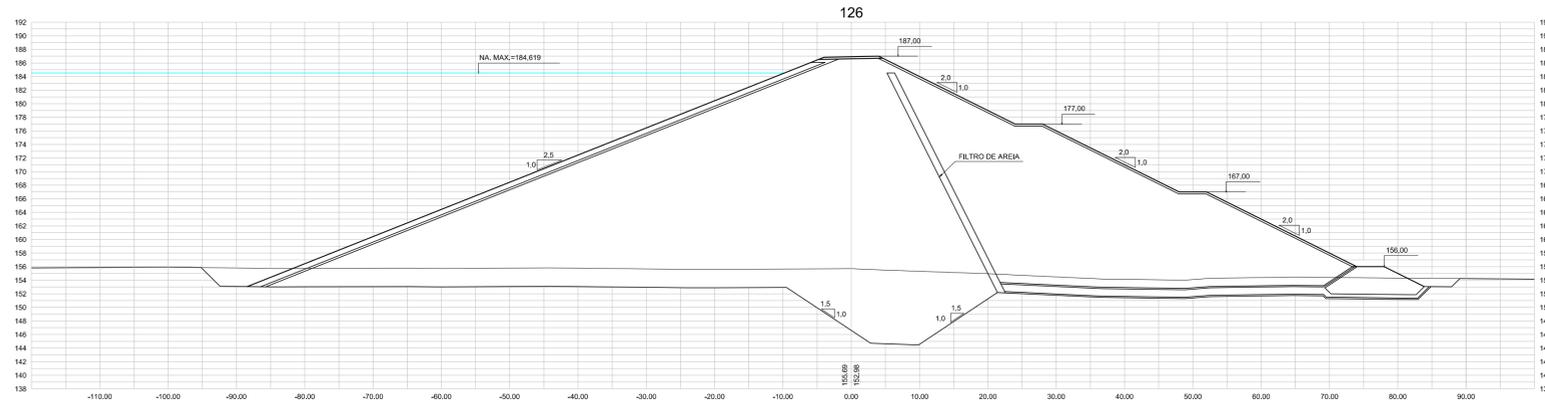
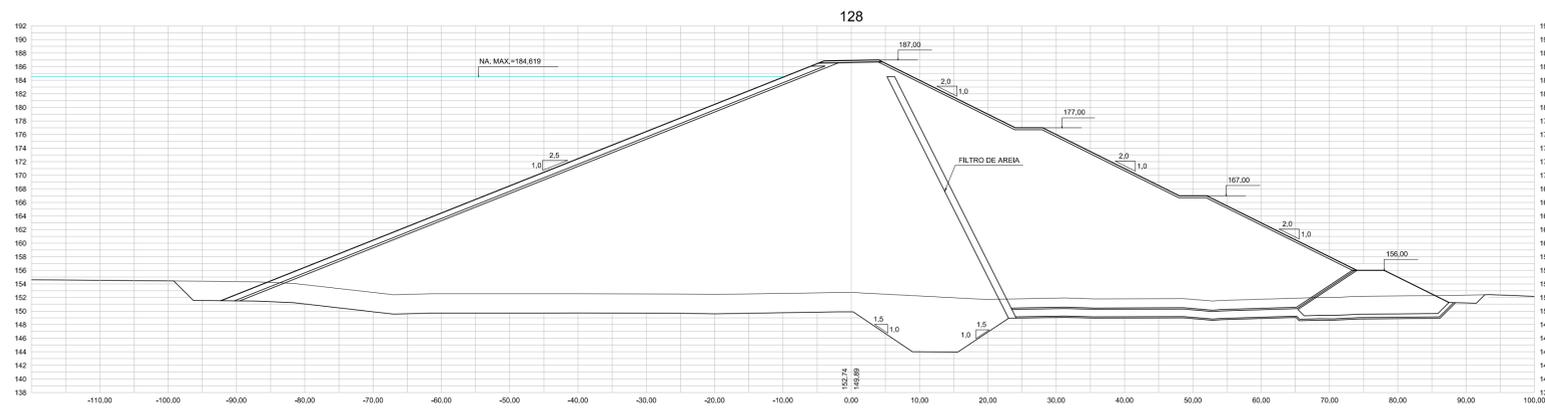
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
SEÇÕES TRANSVERSAIS DA BARRAGEM
ESTACA 114 A ESTACA 120

Desenho: Antonio Carlos
Coordenação Técnica: [Assinatura]
Coordenação Geral: [Assinatura]
Engenheiro: [Assinatura]
CREA: 12.5230/CE

Escala: 1:500
Data: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-16/45-000
Descrição do Desenho: BARRAGEM



LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

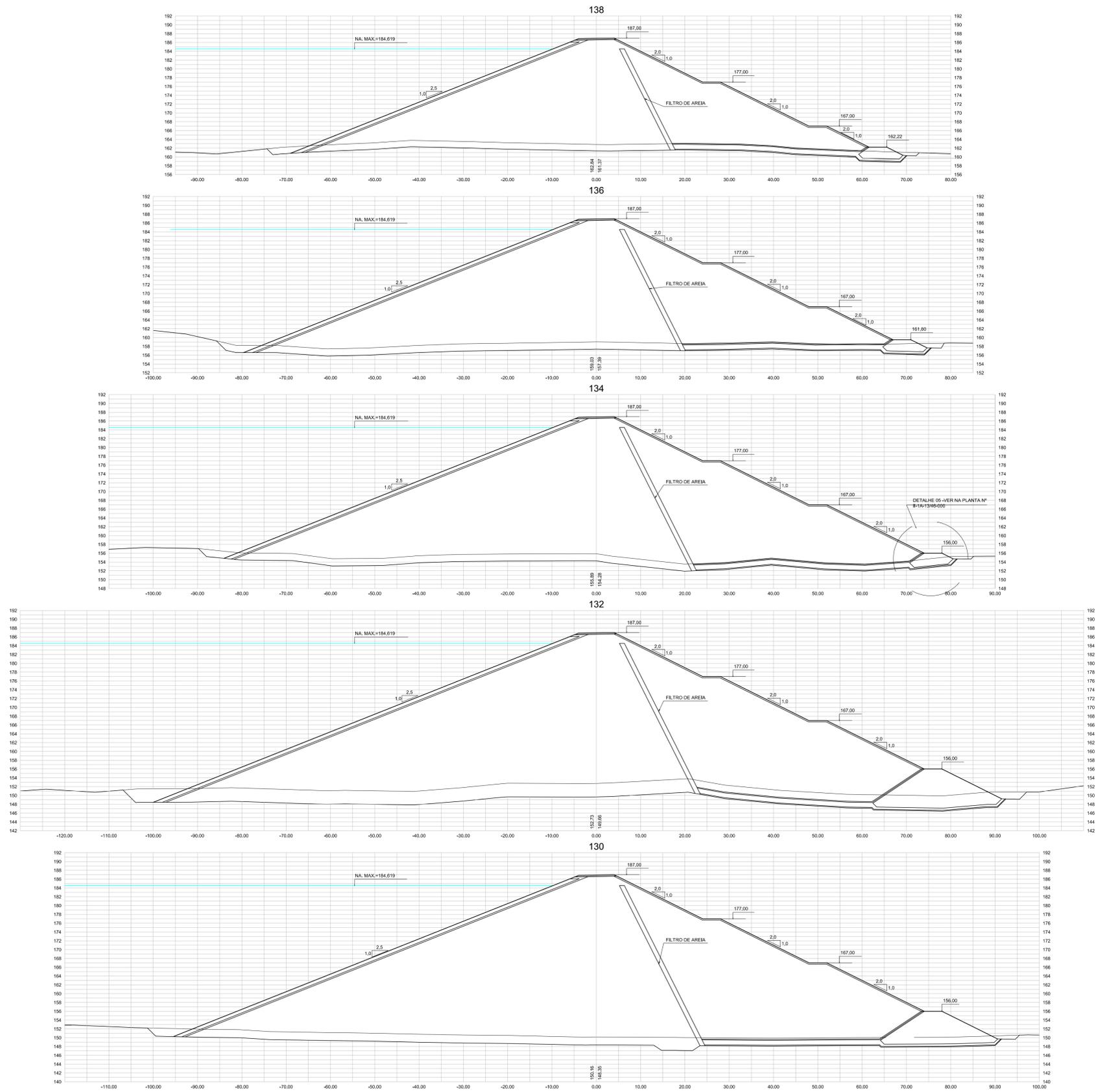
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
SEÇÕES TRANSVERSAIS DA BARRAGEM
ESTACA 122 A ESTACA 128

Desenho: Antonio Carlos
Coordenação Técnica: [Assinatura]
Coordenação Geral: [Assinatura]
Engenheiro: [Assinatura]
CREA: 12.520/CE

Escala: 1:500
Data: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-17/45-000
Descrição do Desenho: BARRAGEM



LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

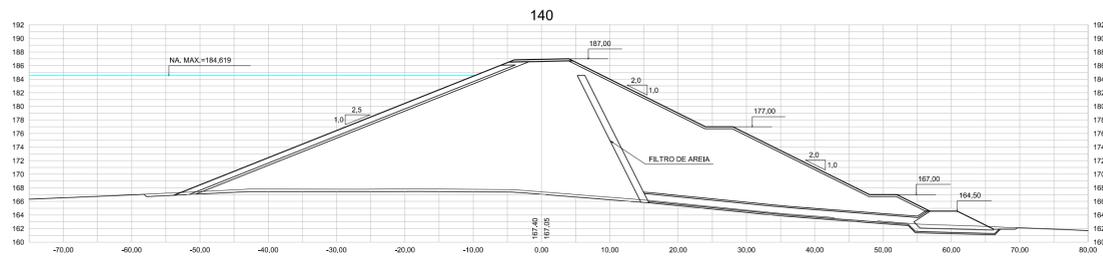
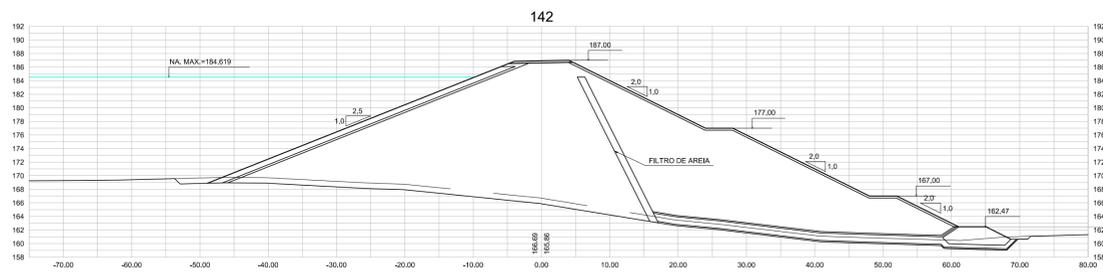
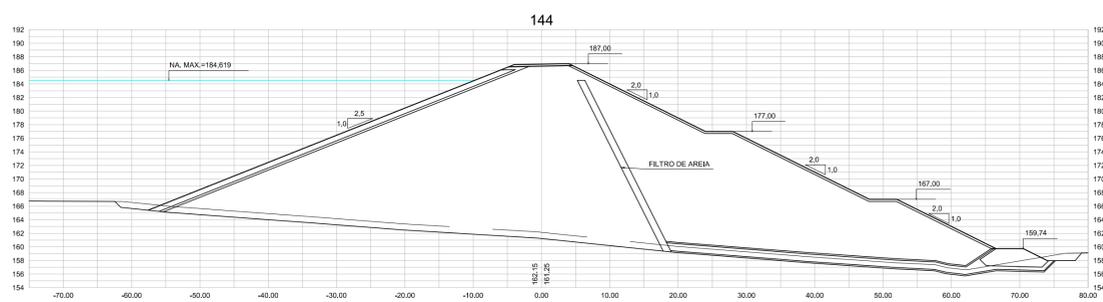
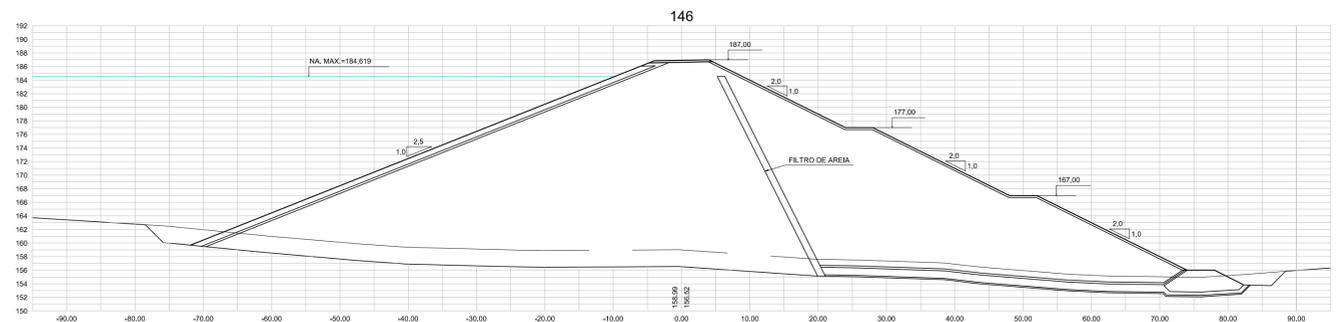
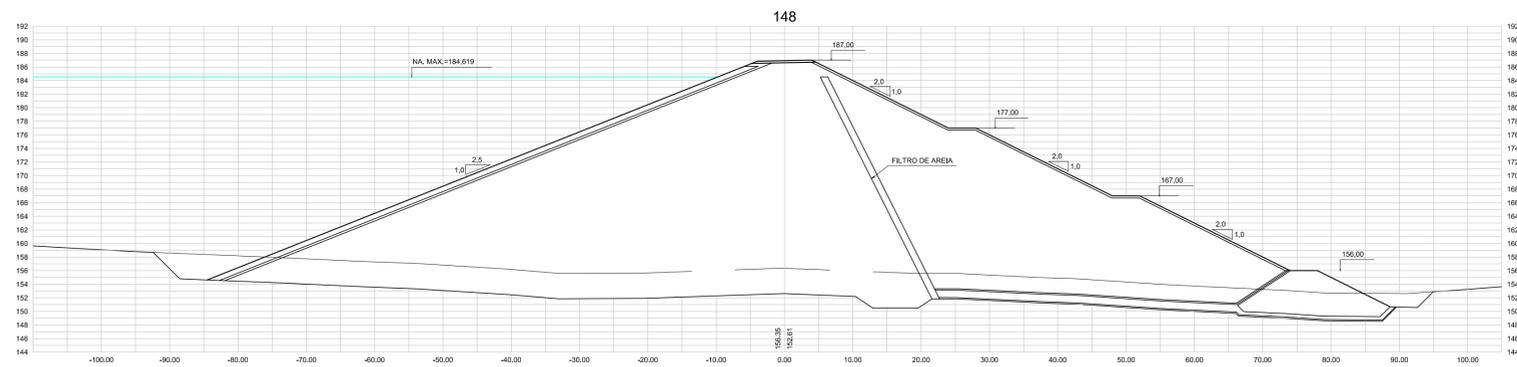
REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMIÇÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

Desenho: Antonio Carlos Coordenação Técnica  Coordenador Geral	ANTEPROJETO DE ENGENHARIA SEÇÕES TRANSVERSAIS DA BARRAGEM ESTACA 130 A ESTACA 138	Escala: 1:500 Data: AGOSTO/2021 Nº do Desenho: II-1A-18/45-000 Descrição do Desenho: BARRAGEM
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

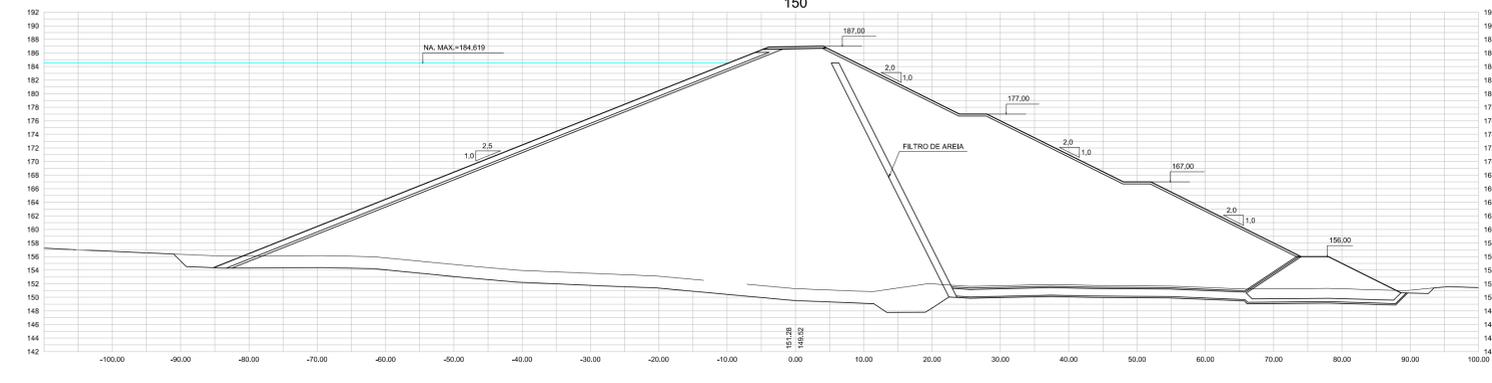
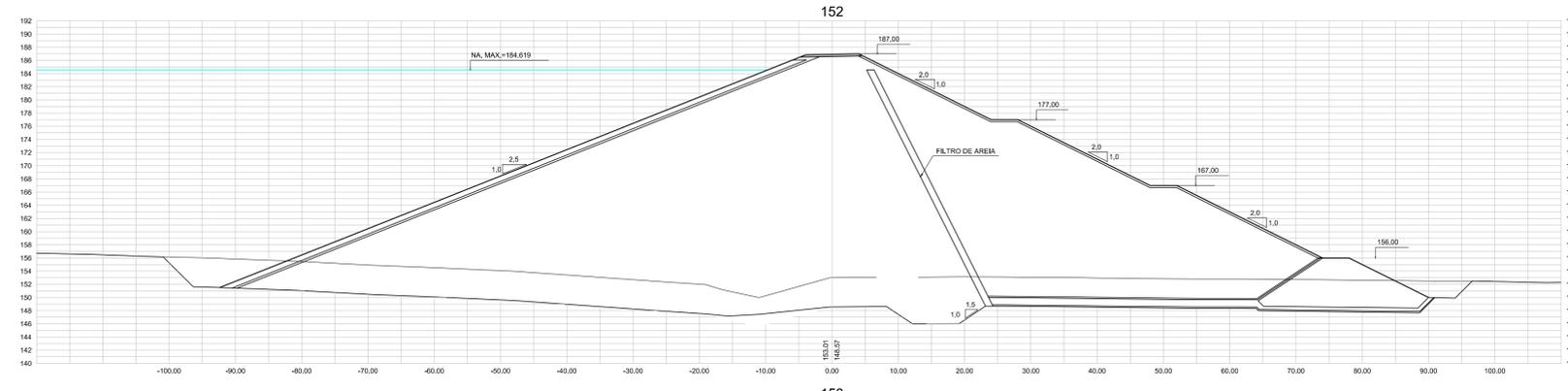
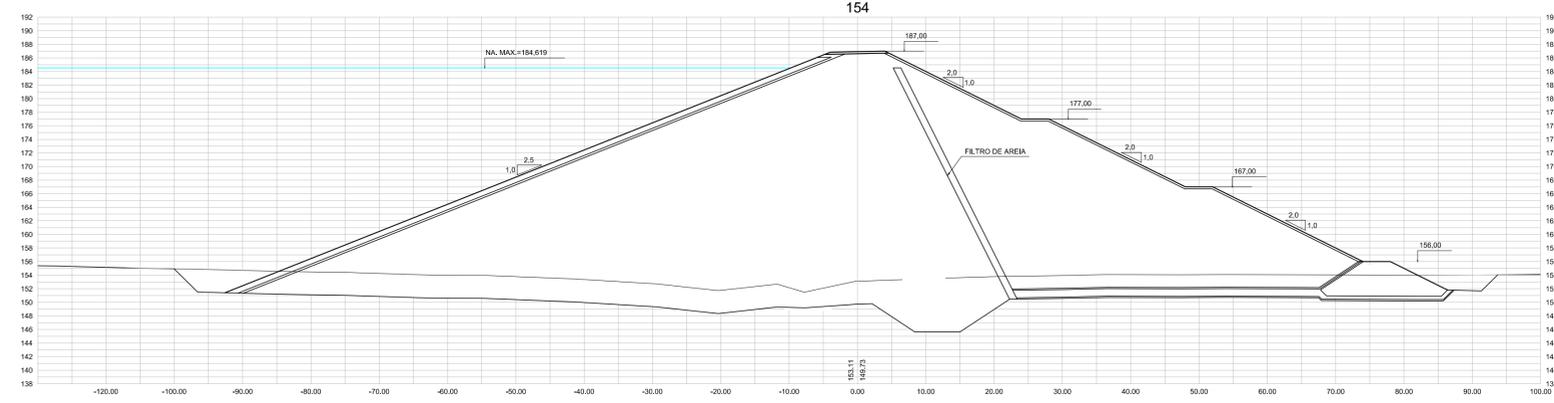
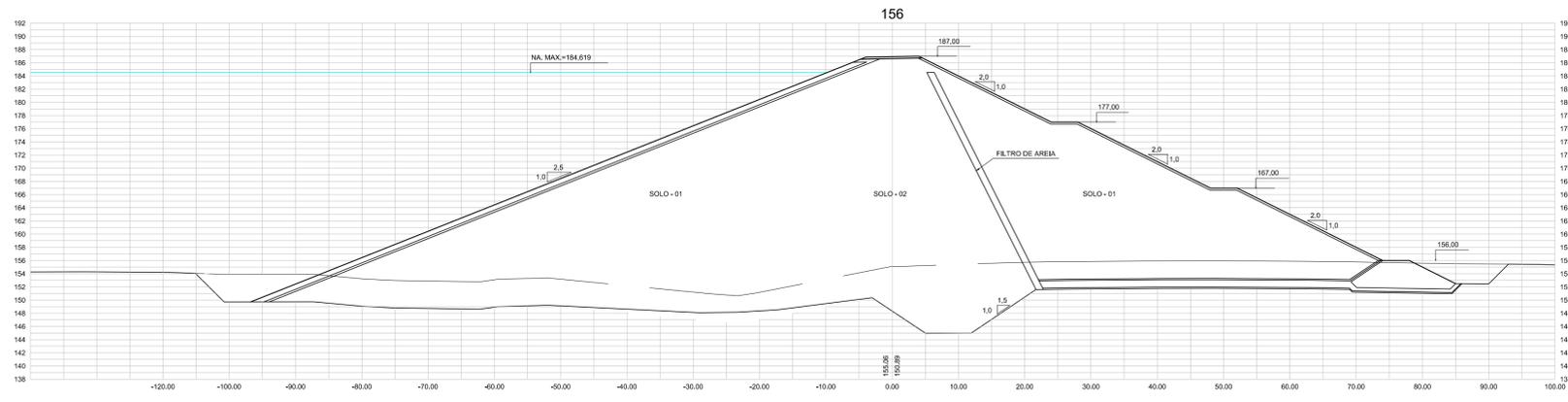
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
SEÇÕES TRANSVERSAIS DA BARRAGEM
ESTACA 140 A ESTACA 148

Escala: 1:500
Data: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-19/45-000
Descrição do Desenho: BARRAGEM

Desenho:

Coordenador Geral:

Projeto:



LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

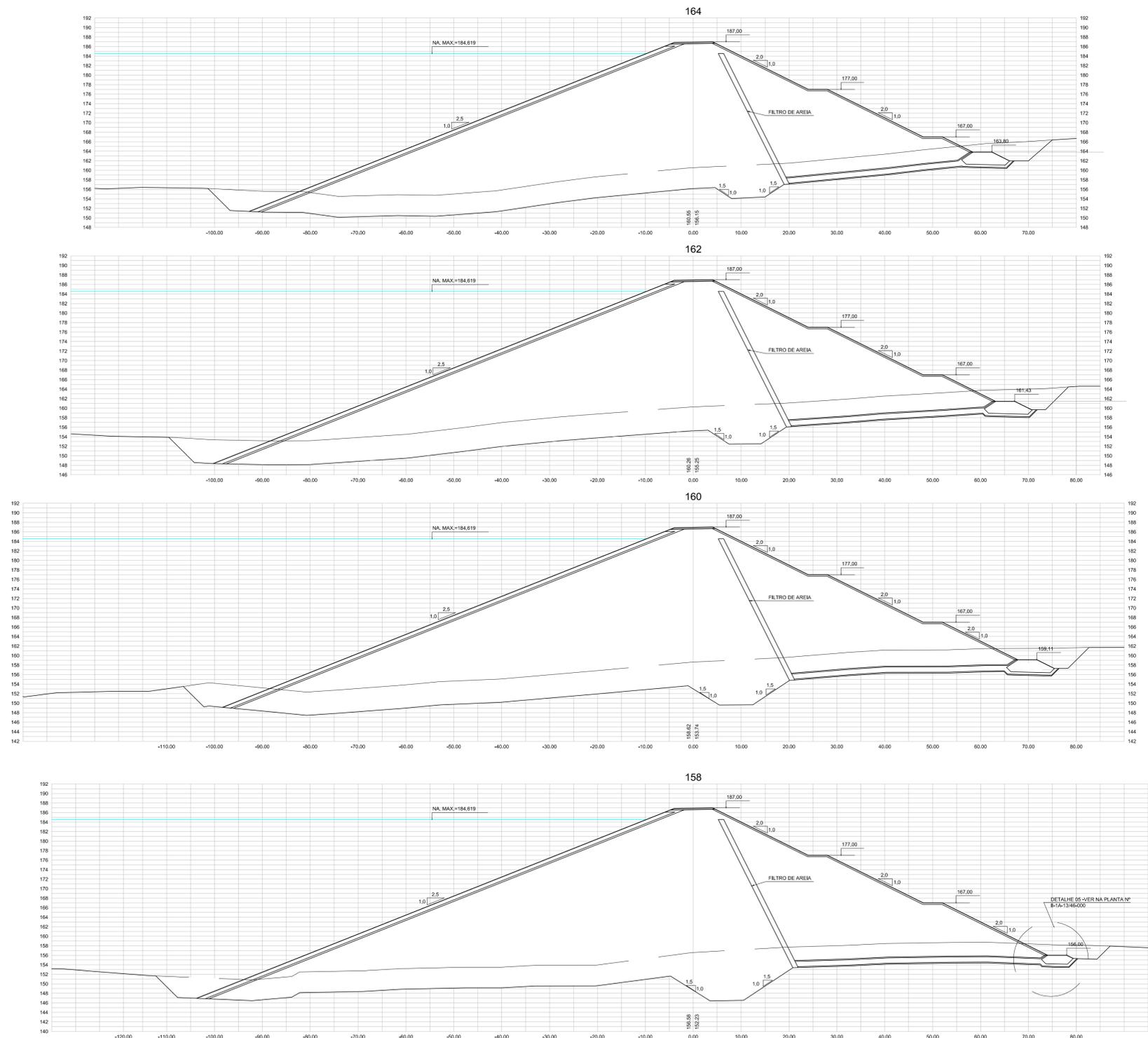
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
SEÇÕES TRANSVERSAIS DA BARRAGEM
ESTACA 150 A ESTACA 156

Desenho: Antonio Carlos
 Coordenação Técnica: [Assinatura]
 Coordenação Geral: [Assinatura]
 Rua José Alves de Macedo, 1252 - SOCE
 CREA: 12.525/0-CE

Escala: 1:500
 Data: AGOSTO/2021
 Nº do Desenho: II-1A-20/45-000
 Descrição do Desenho: BARRAGEM



LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

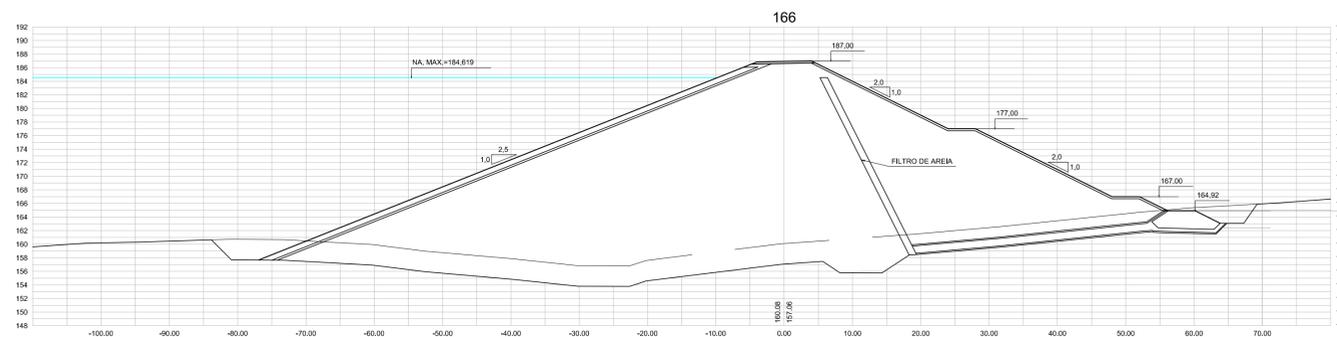
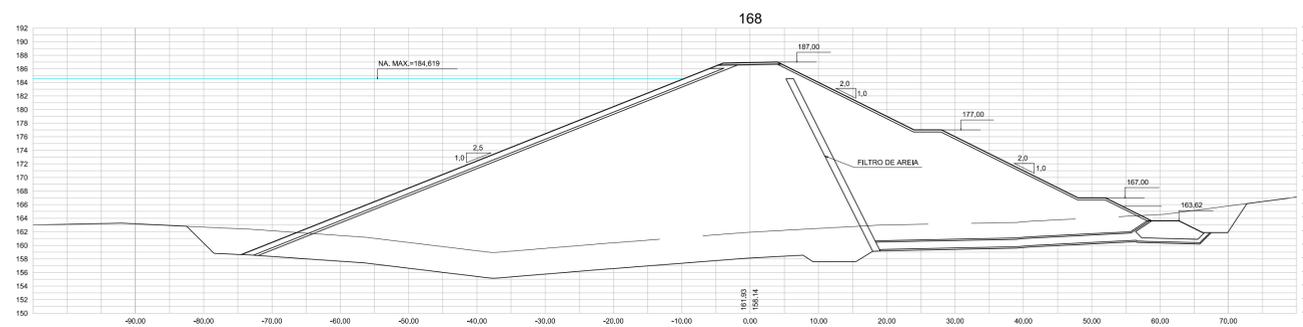
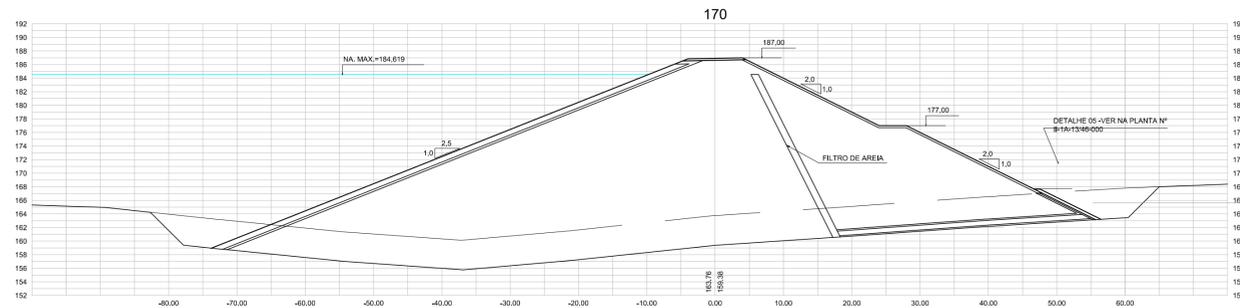
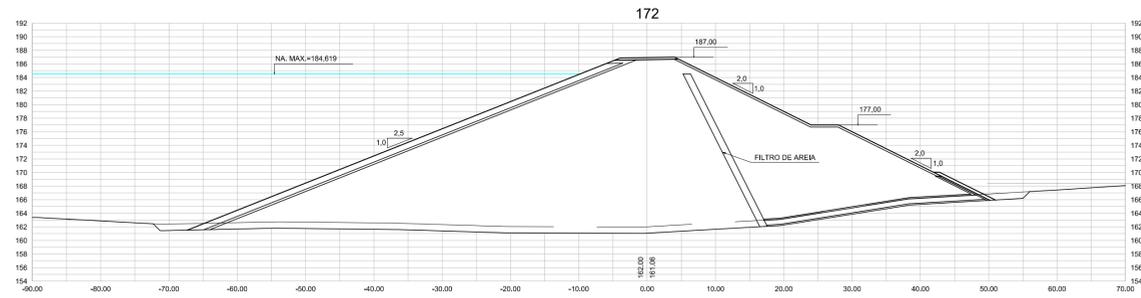
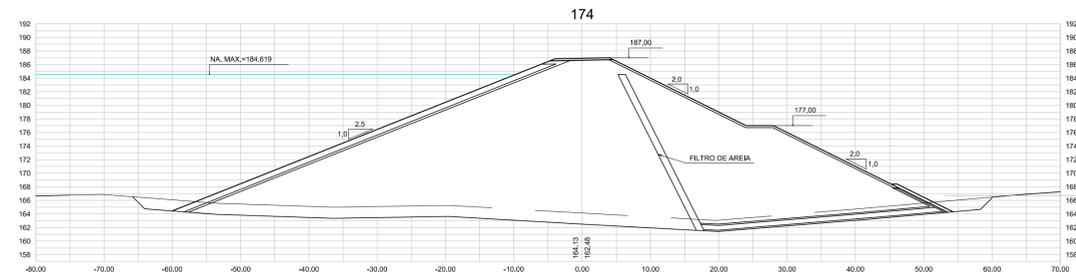
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
SEÇÕES TRANSVERSAIS DA BARRAGEM
ESTACA 158 A ESTACA 164

Desenho: Antonio Carlos
Coordenação Técnica: [Assinatura]
Desenho: [Assinatura]
Coordenação Geral: [Assinatura]
Elaborado por: [Assinatura]

Escala: 1:500
Data: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-21/45-000
Descrição do Desenho: BARRAGEM



LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

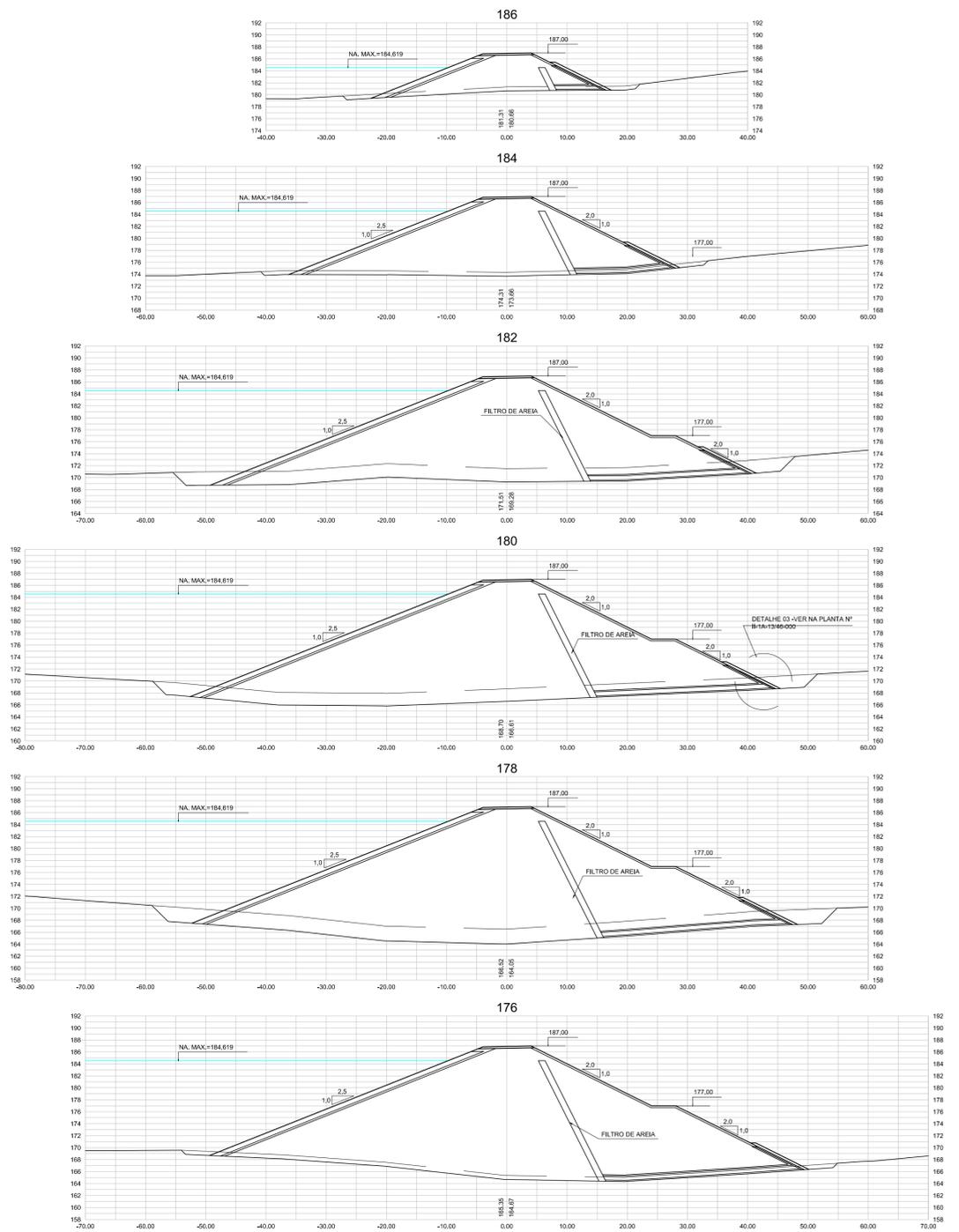
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
SEÇÕES TRANSVERSAIS DA BARRAGEM
ESTACA 166 A ESTACA 174

Desenho: Antonio Carlos
Coordenação Técnica: [Assinatura]
Coordenação Geral: [Assinatura]
Projeto Apoio: CREA: 12.230/CE
Aut. José Alves de Macedo
CREA: 12.230/CE

Escala: 1:500
Data: AGOSTO/2021
Nº do Desenho: II-1A-22/45-000
Descrição do Desenho: BARRAGEM



LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
N°	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO
00	EMISSÃO INICIAL	AGO./2020	
01	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	OUT./2020	
02	REVISÃO SOLICITADA PELA COGERH	JULHO./2021	

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH - CE
COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

BARRAGEM POÇO COMPRIDO

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
SEÇÕES TRANSVERSAIS DA BARRAGEM
ESTACA 176 A ESTACA 186

Desenho: Antonio Carlos
Coordenação Técnica: [Assinatura]
Coordenação Geral: [Assinatura]
Projeto Supr. CREA: 12525/CE

Escala: 1:500
Data: AGOSTO/2021
N° do Desenho: II-1A-23/45-000
Descrição do Desenho: BARRAGEM

CONSTRUTORA [Logos]



Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos