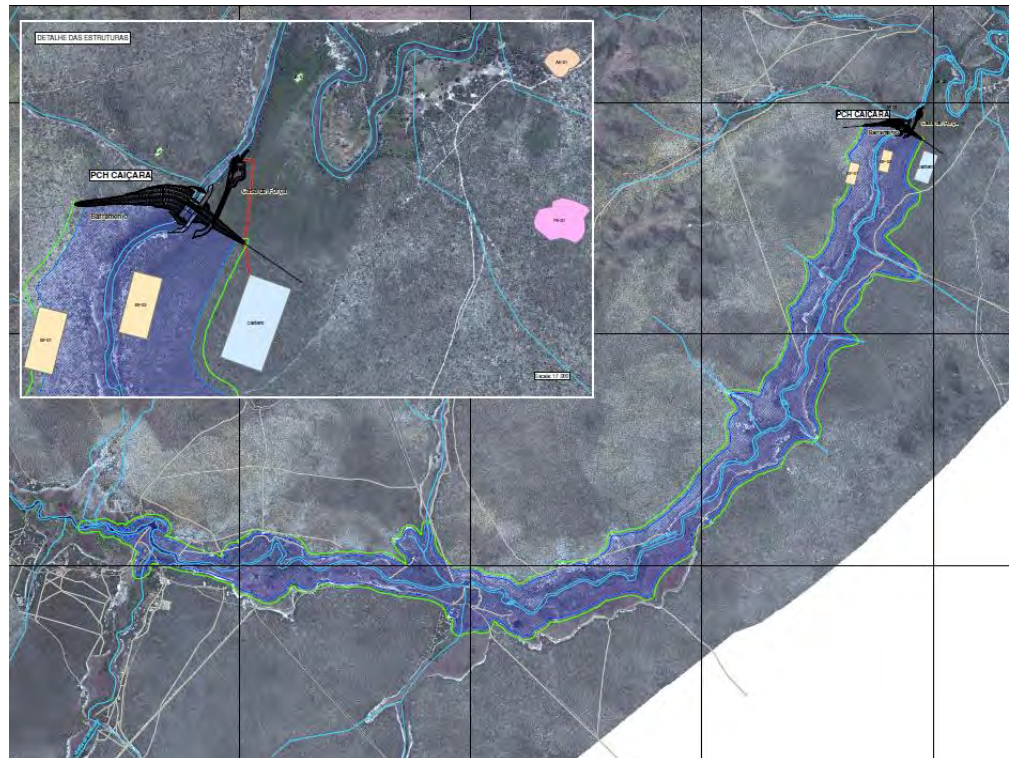


ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA



JAN / 2013

Pequena Central Hidrelétrica Caiçara

VOLUME III: DESENHOS – PROJETO BÁSICO





MINASPCH



LIMIAR

CAI-BC-DE-ES-2001.....	1
CAI-BC-DE-GE-1001	2
CAI-BC-DE-GE-1004	3
CAI-BC-DE-GE-1006	4
CAI-BC-DE-GE-1020	5
CAI-BC-DE-GE-1021	6
CAI-BC-DE-GE-1022	7
CAI-BC-DE-GE-1023	8
CAI-BC-DE-GE-1024	9
CAI-BC-DE-GE-1025	10
CAI-BC-DE-GE-1026	11
CAI-BC-DE-GE-1027	12
CAI-BC-DE-GE-1028	13
CAI-BC-DE-GE-1029	14
CAI-BC-DE-GE-1030	15
CAI-BC-DE-GG-1011.....	16
CAI-BC-DE-GG-1012.....	17
CAI-BC-DE-GG-1013.....	18
CAI-BC-DE-TB-1001.....	19
CAI-BC-DE-TB-1002.....	20
CAI-BC-DE-TB-1003 (S-1 A S-6)	21
CAI-BC-DE-TB-1007 (S-1 A S-6)	22
CAI-BE-DG-GE-9006	23
CAI-BM-DG-SA-8001.....	24
CAI-BM-DG-SA-8002.....	25
644.BH-RTE-DGE-GE001.....	26
644.BH-RTE-DGE-GE002-FL01 A 02	27
644.BH-RTE-DGE-GE003.....	28
644.BH-RTE-DGE-GE005-FL01 A 02	29
644.BH-RTE-DGE-GE007.....	30
644.BH-RTE-DGE-GE008-FL01 A 04	31

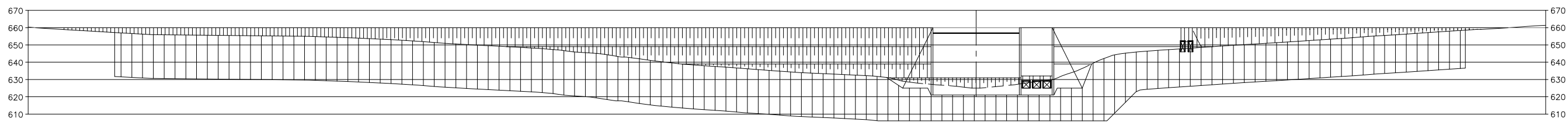


MINASPCH

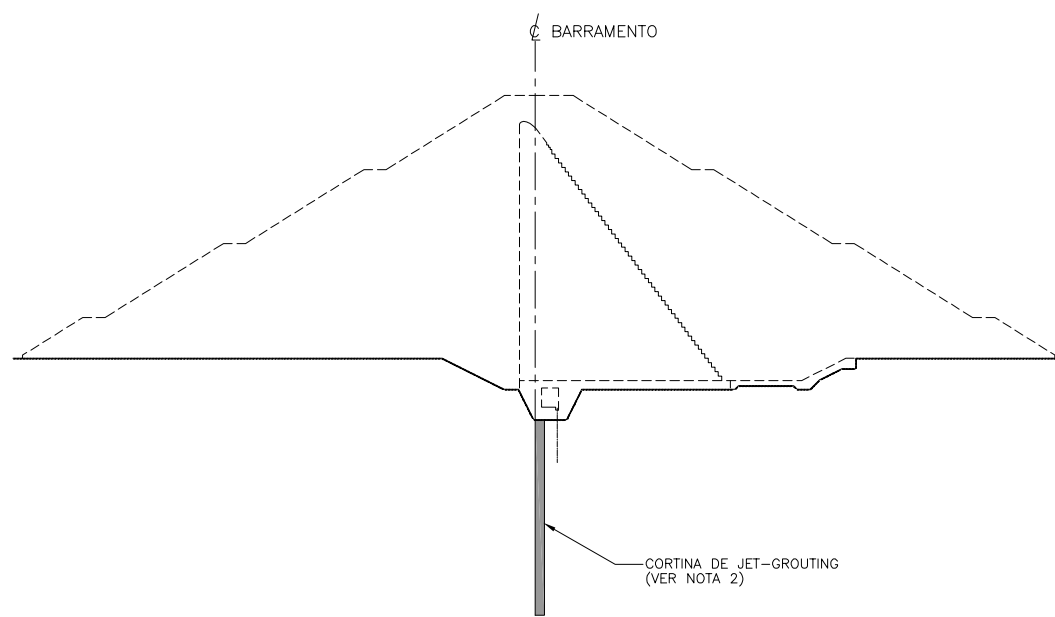


LIMIAR

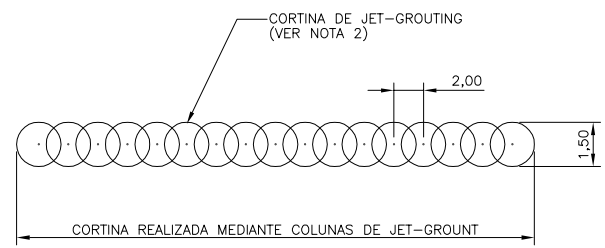
CAI-BC-DE-ES-2001



SEÇÃO LONGITUDINAL
 ESC.:1:2500 (V)
 ESC.:1:5000 (H)



SEÇÃO TÍPICA (BARRAGEM)
 ESC. 1:1000



DETALHE JET-GROUTING

NOTAS

- 1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - A ESPESSURA DA CORTINA DE JET GROUTING FOI ESTIMADA EM 1,50m, DEVENDO SER CONFIRMADA NO DECORRER DO PROJETO EXECUTIVO.

N°	Revisão	Aprov.	Data
----	---------	--------	------



Projeto MBA	Data 15/09/09	Verificado MBA	Data 15/09/09
----------------	------------------	-------------------	------------------

Aprov. Coord. MBA	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
----------------------	------------------	--

Ciente	
--------	---

Aprovação	Data
-----------	------

PCH CAIÇARA

PROJETO BÁSICO

BARRAMENTO - CONTINA DE VEDAÇÃO

Des. N° CAI-BC-DE-ES-2001	Revisão R0	Folha	Escala INDICADA
------------------------------	---------------	-------	--------------------



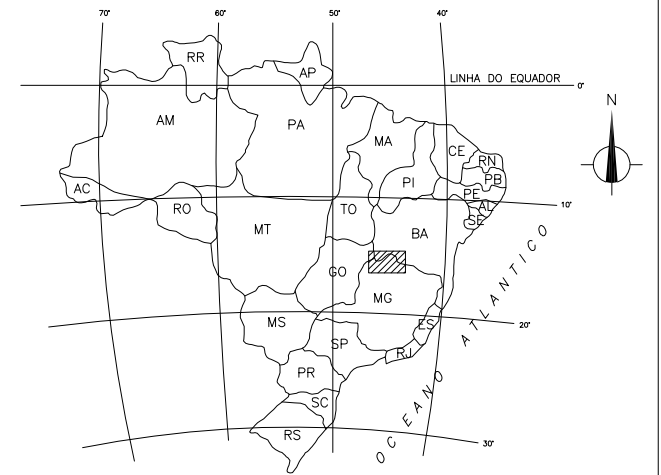
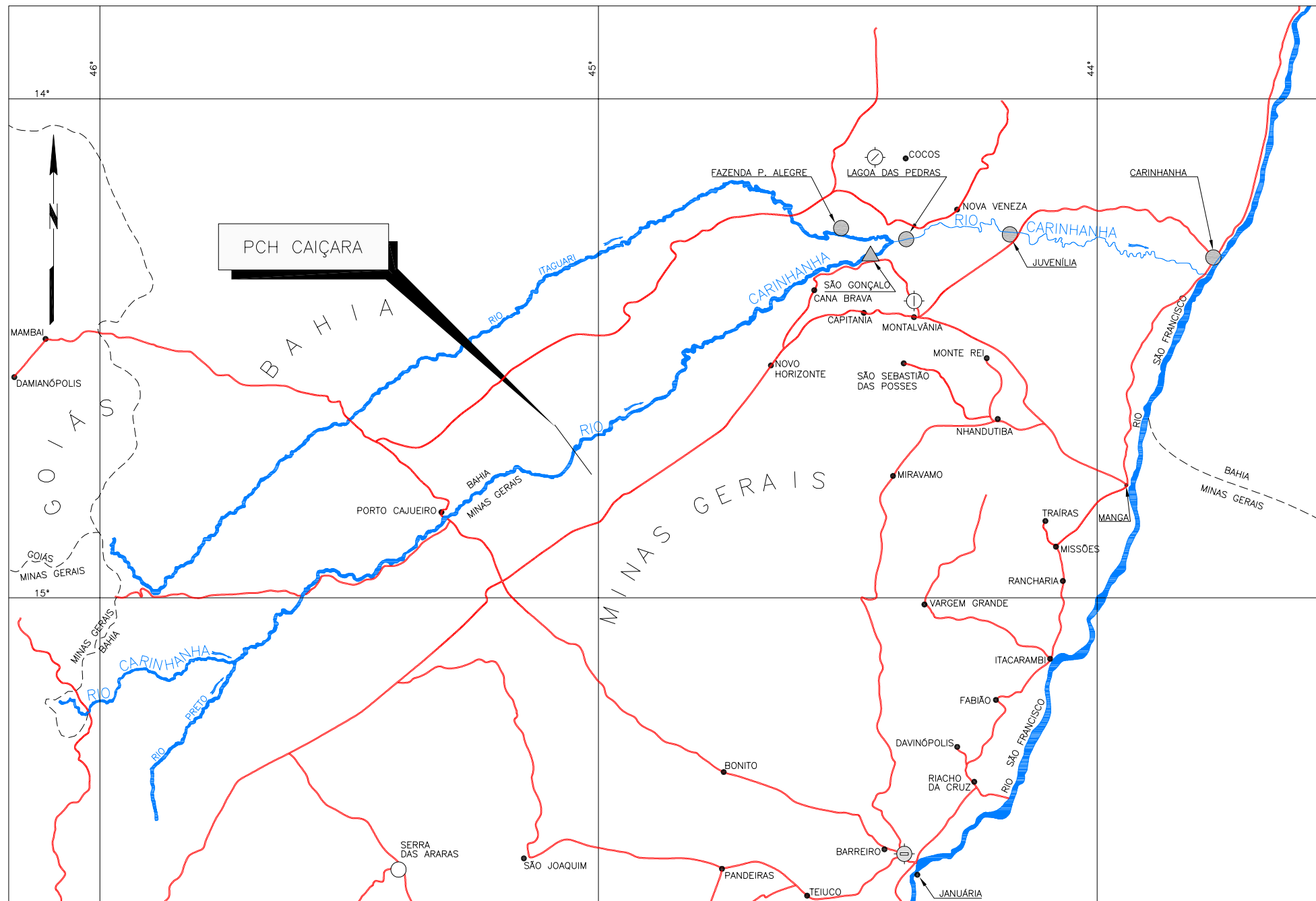
MINASPCH





LIMIAR

CAI-BC-DE-GE-1001

PLANTA CHAVE



LEGENDA

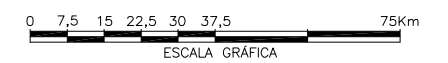
- RIOS PRINCIPAIS 
- RIOS SECUNDÁRIO 
- ESTRADA VICINAL 
- CIDADES 
- LIMITE INTERESTADUAL 

NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.

FONTE

CARTOGRAFIA DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO
 CARTAS:
 -PORTO CAJUEIRO (SD-23-Y-B-VI)
 -SERRA DOS TROPEIROS (SD-23-Z-A-IV)
 -RIO ITAGUARI (SD-23-Z-A-I)
 -MONTALVÂNIA (SD-23-Z-A-II)



N°	Revisão	Aprov.	Data
----	---------	--------	------



Projeto JCA	Data 15/09/09	Verificado PCO	Data 15/09/09
Aprov. Coord.	Data	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Karmel CREA N° 43894-D	

Ciente MBA			
---------------	---	--	--

Aprovação	Data
-----------	------

PCH CAIÇARA
 PROJETO BÁSICO
 MAPA DE LOCALIZAÇÃO
 E ACESSOS

Des. N° CAI-BC-DE-GE-1001	Revisão RO	Folha 1/1	Escala INDICADA
------------------------------	---------------	--------------	--------------------

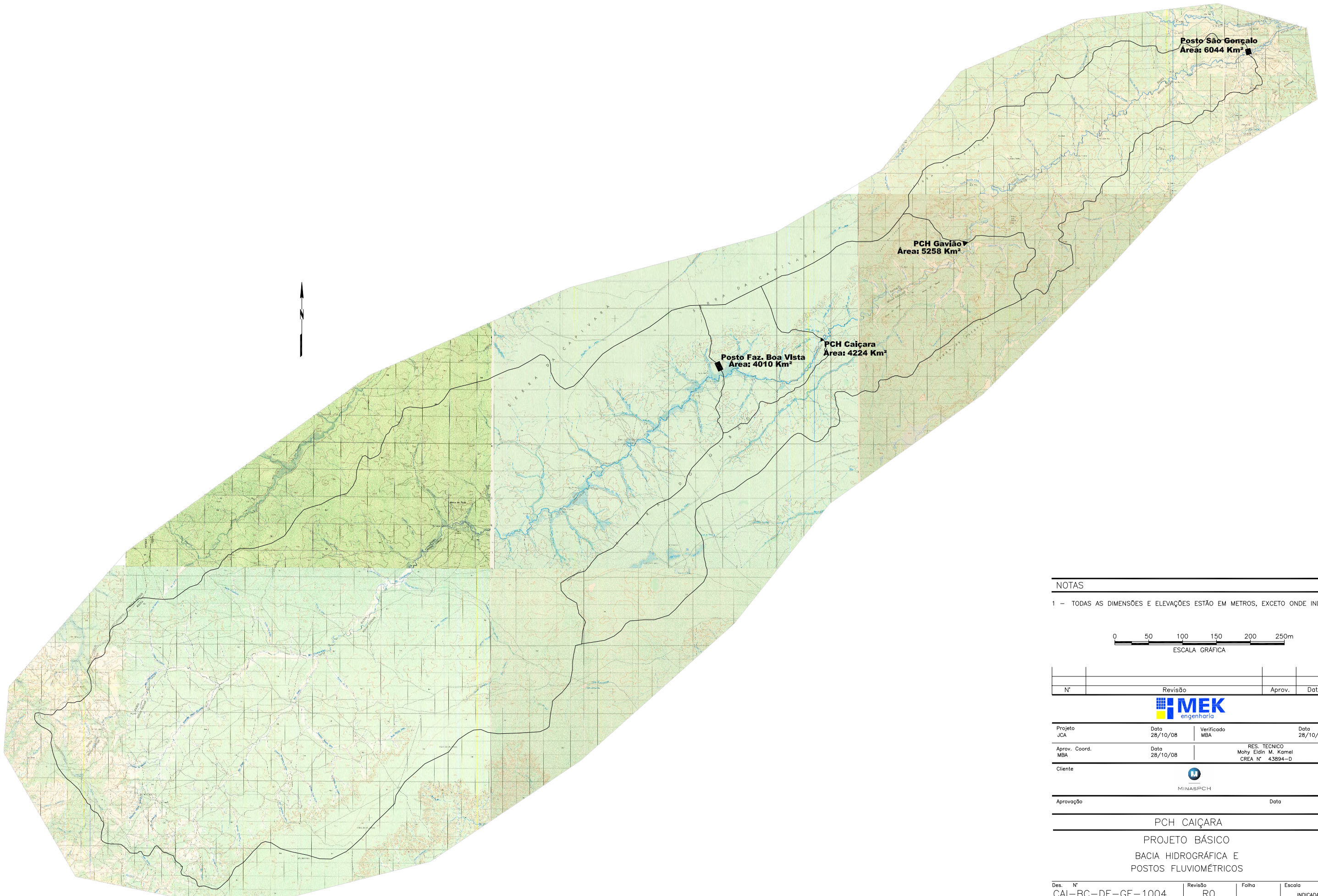


MINASPCH



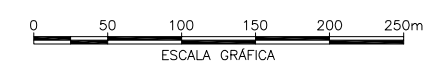
LIMIAR

CAI-BC-DE-GE-1004



NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.



N°	Revisão	Aprov.	Data



Projeto JCA	Data 28/10/08	Verificado MBA	Data 28/10/08
Aprov. Coord. MBA	Data 28/10/08	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Karmel CREA N° 43894-D	
Cliente			



Aprovação	Data
-----------	------

PCH CAIÇARA
PROJETO BÁSICO
BACIA HIDROGRÁFICA E
POSTOS FLUVIOMÉTRICOS

Des. N° CAI-BC-DE-GE-1004	Revisão R0	Folha	Escala INDICADA
------------------------------	---------------	-------	--------------------

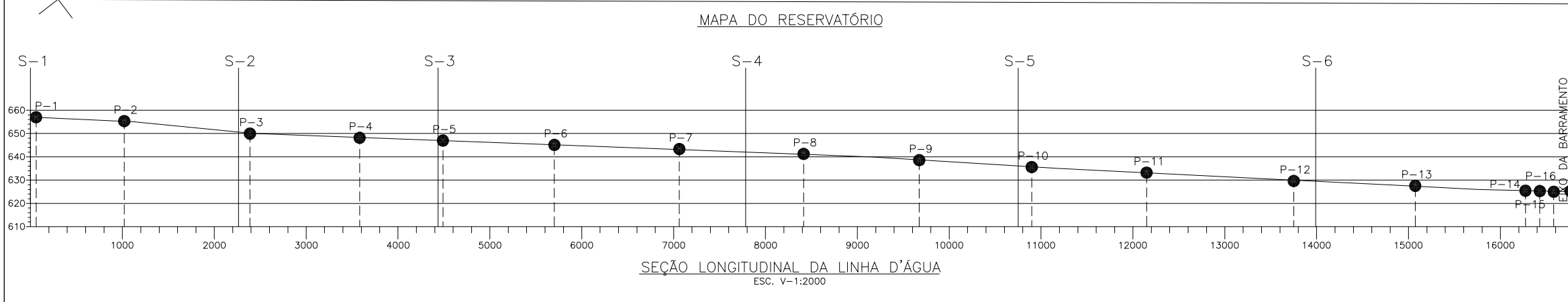
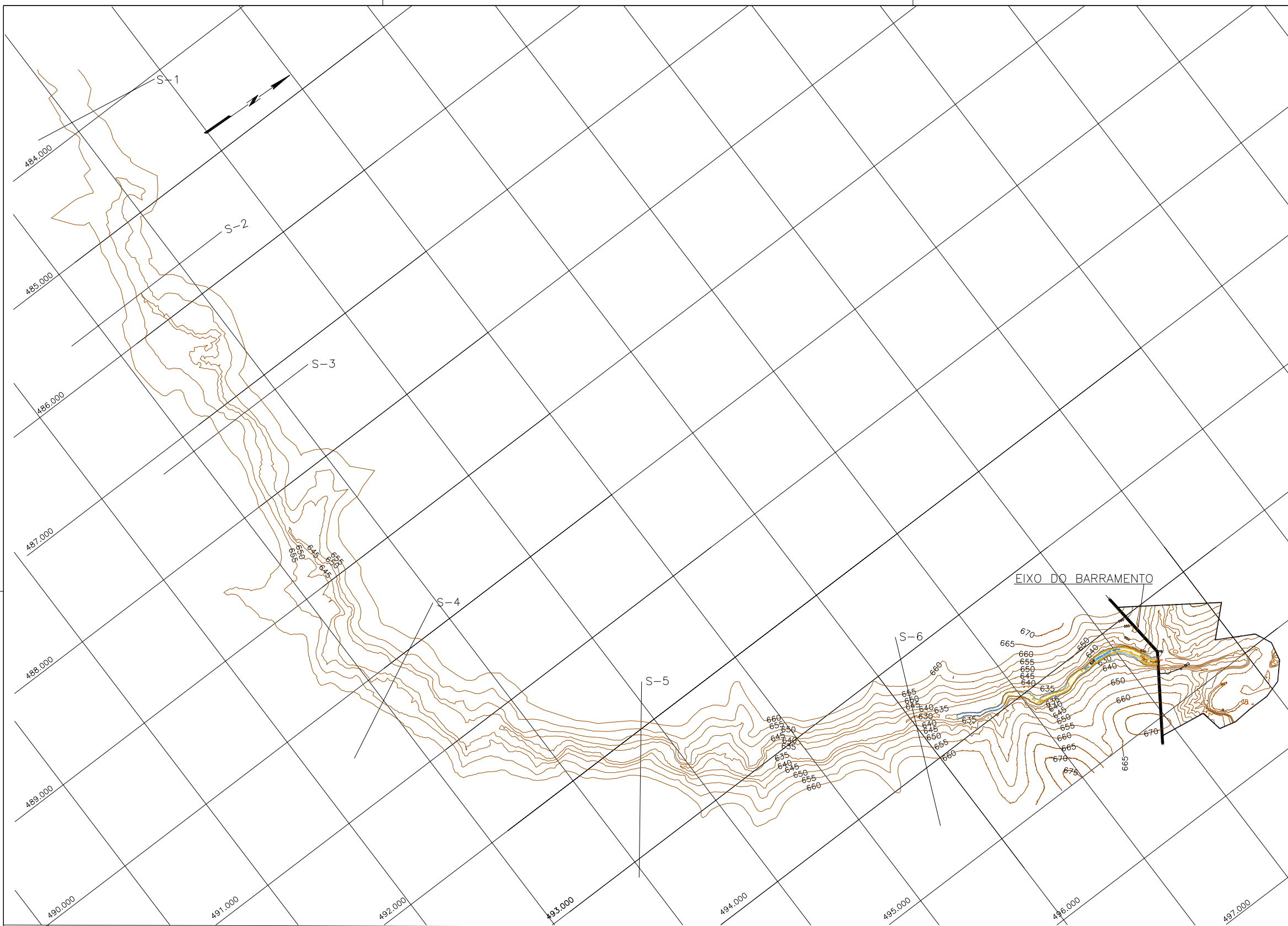


MINASPCH



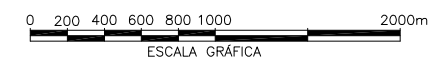
LIMIAR

CAI-BC-DE-GE-1006



NOTAS
 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.

P1 ao P17 - Pontos de Perfil
 S1 ao S6 - Seções Topométricas



N°	Revisão	Aprov.	Data



Projeto PD	Data 27/10/08	Verificado PCO	Data 28/10/08
Aprov. Coord.	Data 29/10/08	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kameh CREA N° 43894-D	

Ciente	
Aprovação	Data

PCH CAIÇARA
PROJETO BÁSICO
 RESERVATÓRIO - PERFIL DA LINHA D'ÁGUA E

Des. N° CAI-BC-DE-GE-1006	Revisão R0	Folha	Escala INDICADA
------------------------------	---------------	-------	--------------------

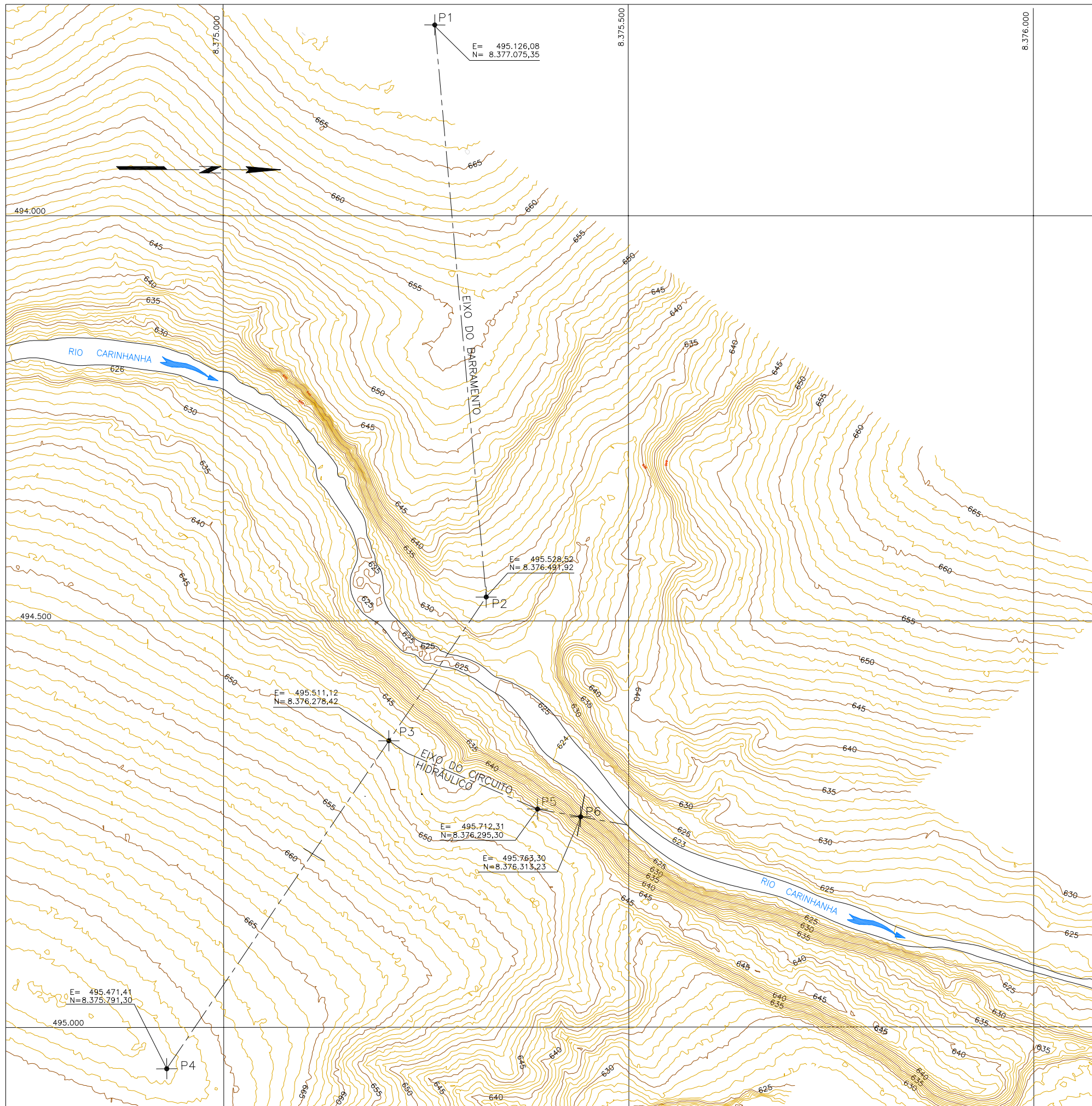


MINASPCH



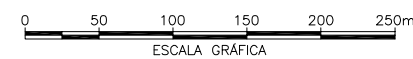
LIMIAR

CAI-BC-DE-GE-1020



NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.



N°	Revisão	Aprov.	Data



Projeto PD	Data 15/09/09	Verificado MBA	Data 15/09/09
------------	---------------	----------------	---------------

Aprov. Coord. MBA	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
-------------------	---------------	---

Cliente	MINASPCH
---------	----------

Aprovação	Data
-----------	------

PCH CAIÇARA

PROJETO BÁSICO

LOCAÇÃO DOS EIXOS PRINCIPAIS

Des. N° CAI-BC-DE-GE-1020	Revisão R0	Folha	Escala 1:5000
---------------------------	------------	-------	---------------

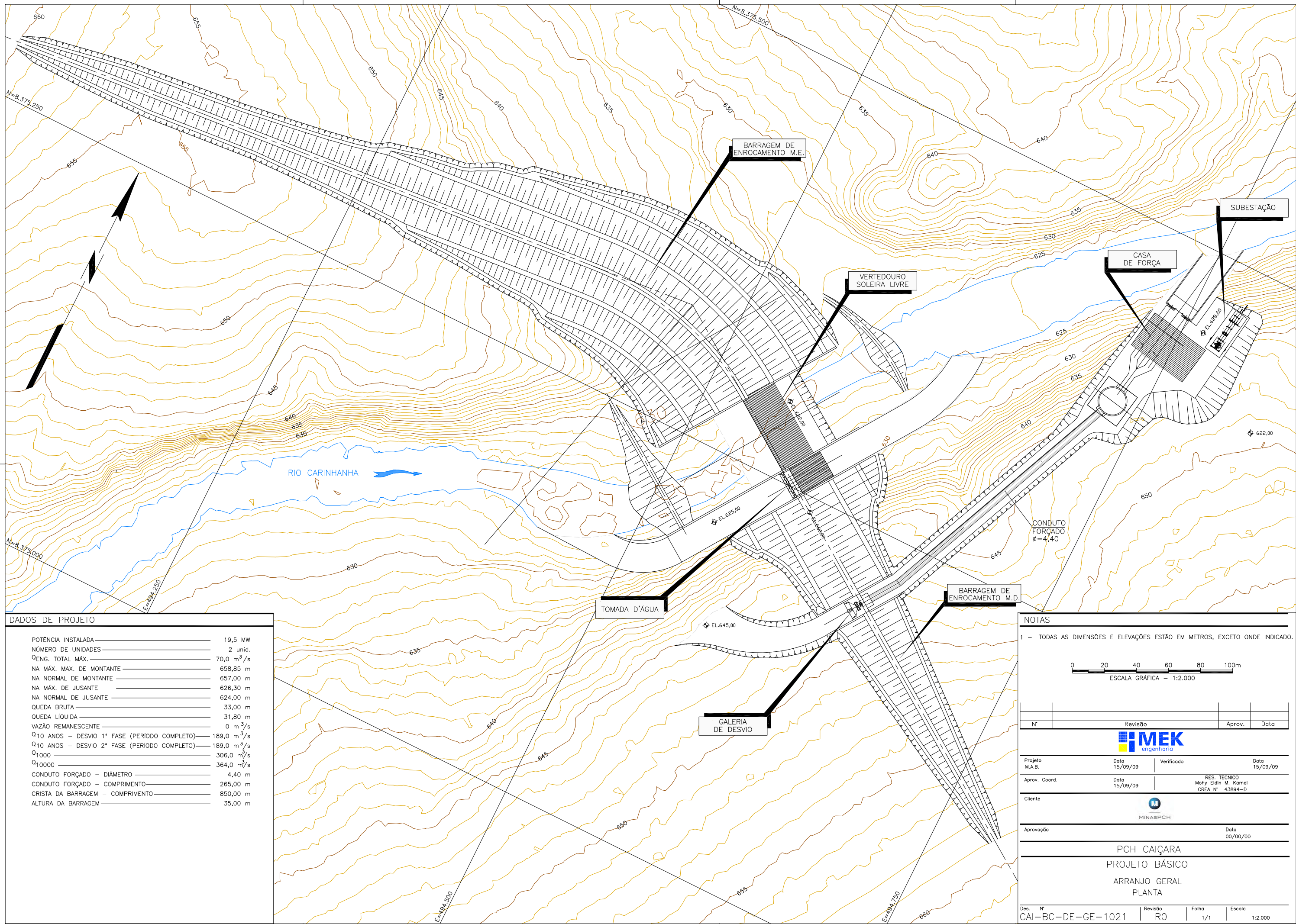


MINASPCH



LIMIAR

CAI-BC-DE-GE-1021

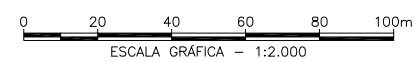


DADOS DE PROJETO

POTÊNCIA INSTALADA	19,5 MW
NÚMERO DE UNIDADES	2 unid.
Q _{ENG. TOTAL MÁX.}	70,0 m ³ /s
NA MÁX. MÁX. DE MONTANTE	658,85 m
NA NORMAL DE MONTANTE	657,00 m
NA MÁX. DE JUSANTE	626,30 m
NA NORMAL DE JUSANTE	624,00 m
QUEDA BRUTA	33,00 m
QUEDA LÍQUIDA	31,80 m
VAZÃO REMANESCENTE	0 m ³ /s
Q _{10 ANOS - DESVIO 1ª FASE (PERÍODO COMPLETO)}	189,0 m ³ /s
Q _{10 ANOS - DESVIO 2ª FASE (PERÍODO COMPLETO)}	189,0 m ³ /s
Q ₁₀₀₀	306,0 m ³ /s
Q ₁₀₀₀₀	364,0 m ³ /s
CONDUTO FORÇADO - DIÂMETRO	4,40 m
CONDUTO FORÇADO - COMPRIMENTO	265,00 m
CRISTA DA BARRAGEM - COMPRIMENTO	850,00 m
ALTURA DA BARRAGEM	35,00 m

NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.



N°	Revisão	Aprov.	Data



Projeto M.A.B.	Data 15/09/09	Verificado	Data 15/09/09
Aprov. Coord.	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D	

Ciente:  MINASPCH

Aprovação	Data 00/00/00
-----------	---------------

PCH CAIÇARA
PROJETO BÁSICO
ARRANJO GERAL
PLANTA

Des. N° CAI-BC-DE-GE-1021	Revisão RO	Folha 1/1	Escala 1:2.000
---------------------------	------------	-----------	----------------

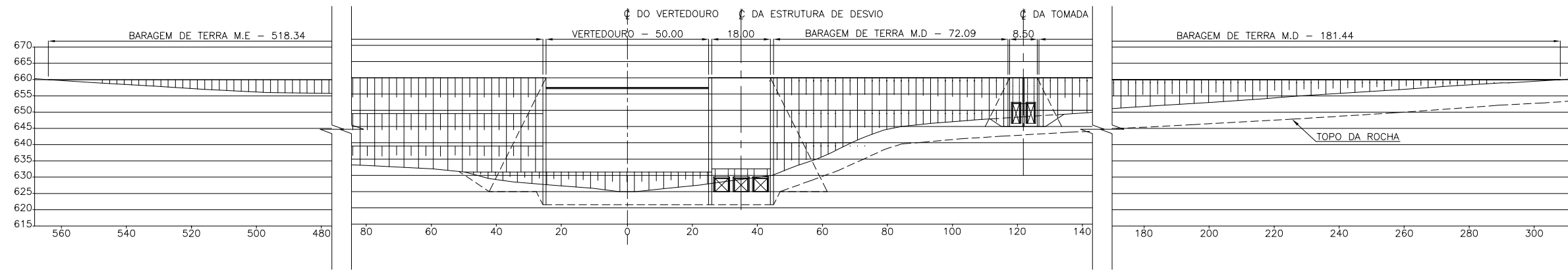


MINASPCH

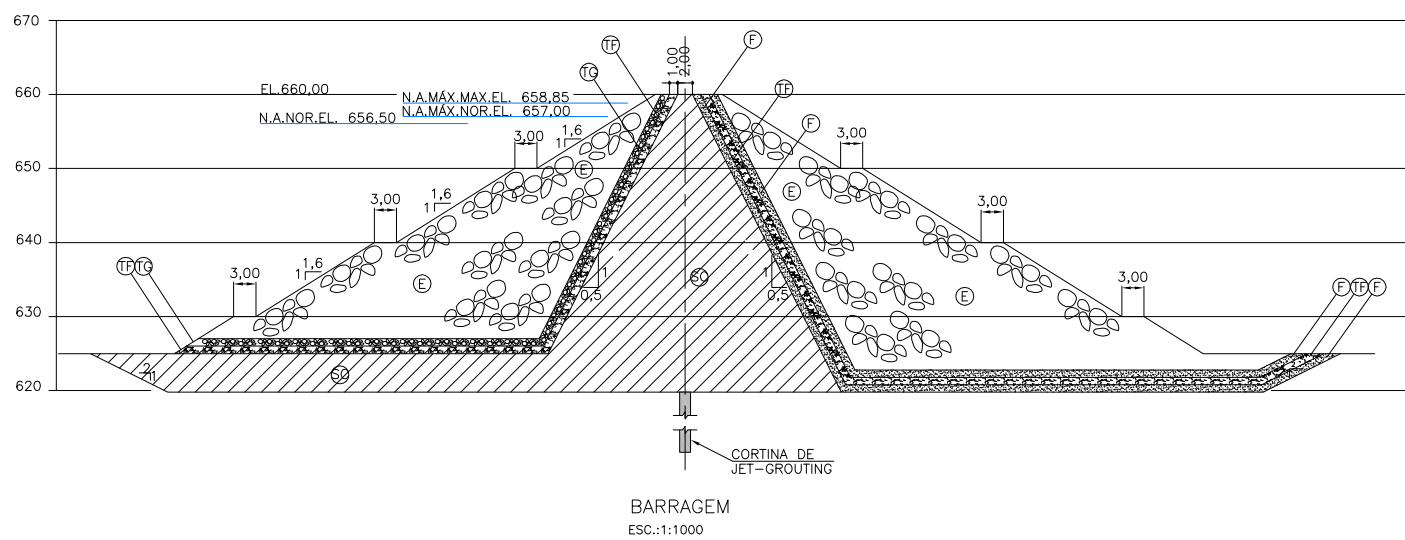


LIMIAR

CAI-BC-DE-GE-1022



VISTA DE MONTANTE
ESC.:1:1500



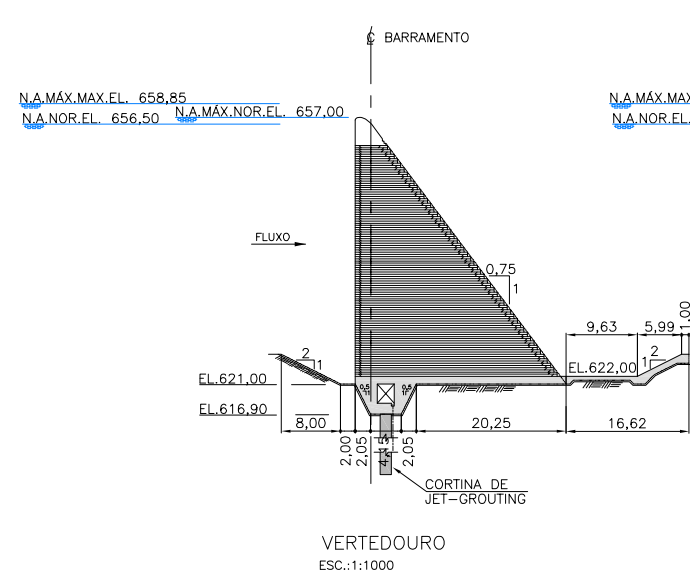
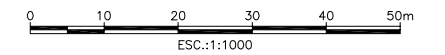
BARRAGEM
ESC.:1:1000

NOTAS

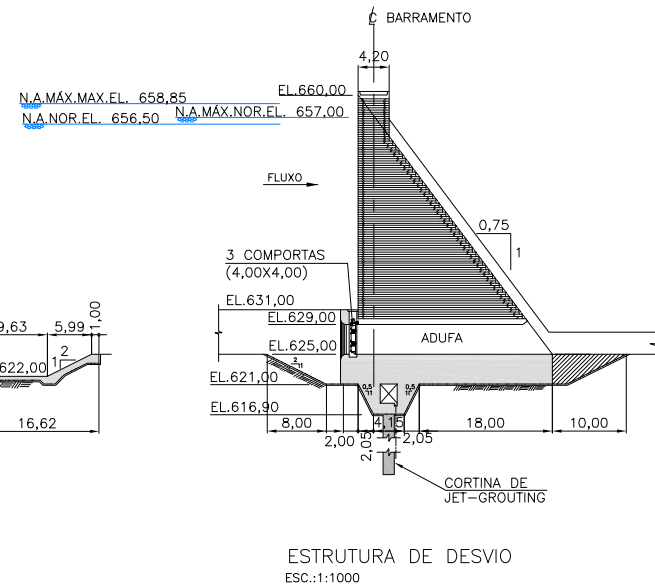
1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

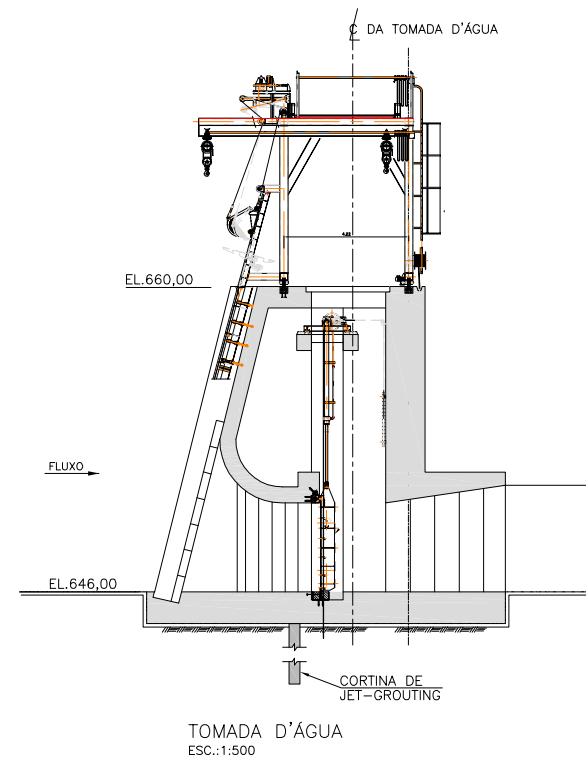
- (F) FILTRO
- (SC) SOLO COMPACTADO
- (E) ENROCAMENTO
- (TF) TRANSIÇÃO FINA
- (TG) TRANSIÇÃO GROSSA



VERTEDOURO
ESC.:1:1000



ESTRUTURA DE DESVIO
ESC.:1:1000



TOMADA D'ÁGUA
ESC.:1:500

N°	Revisão	Aprov.	Data



Projeto HFILHO	Data 15/09/09	Verificado JPS	Data 15/09/09
----------------	---------------	----------------	---------------

Aprov. Coord. -	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
-----------------	---------------	--

Ciente	MINASPCH
--------	----------

Aprovação -	Data 00/00/00
-------------	---------------

PCH CAIÇARA

PROJETO BÁSICO
ARRANJO GERAL
VISTA DE MONTANTE
E SEÇÕES TÍPICAS

Des. N° CAI-BC-DE-GE-1022	Revisão RO	Folha 1/1	Escala INDICADA
---------------------------	------------	-----------	-----------------

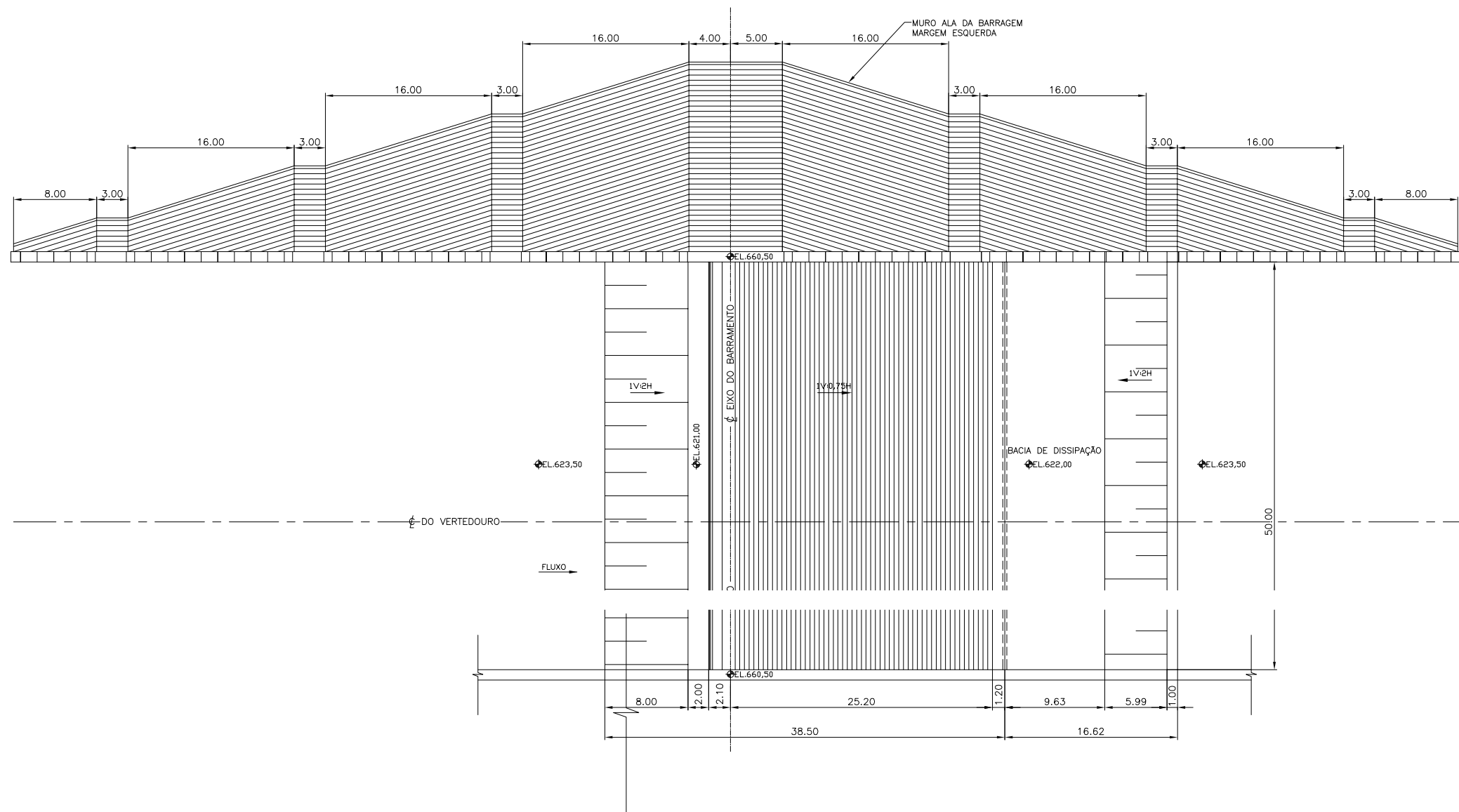
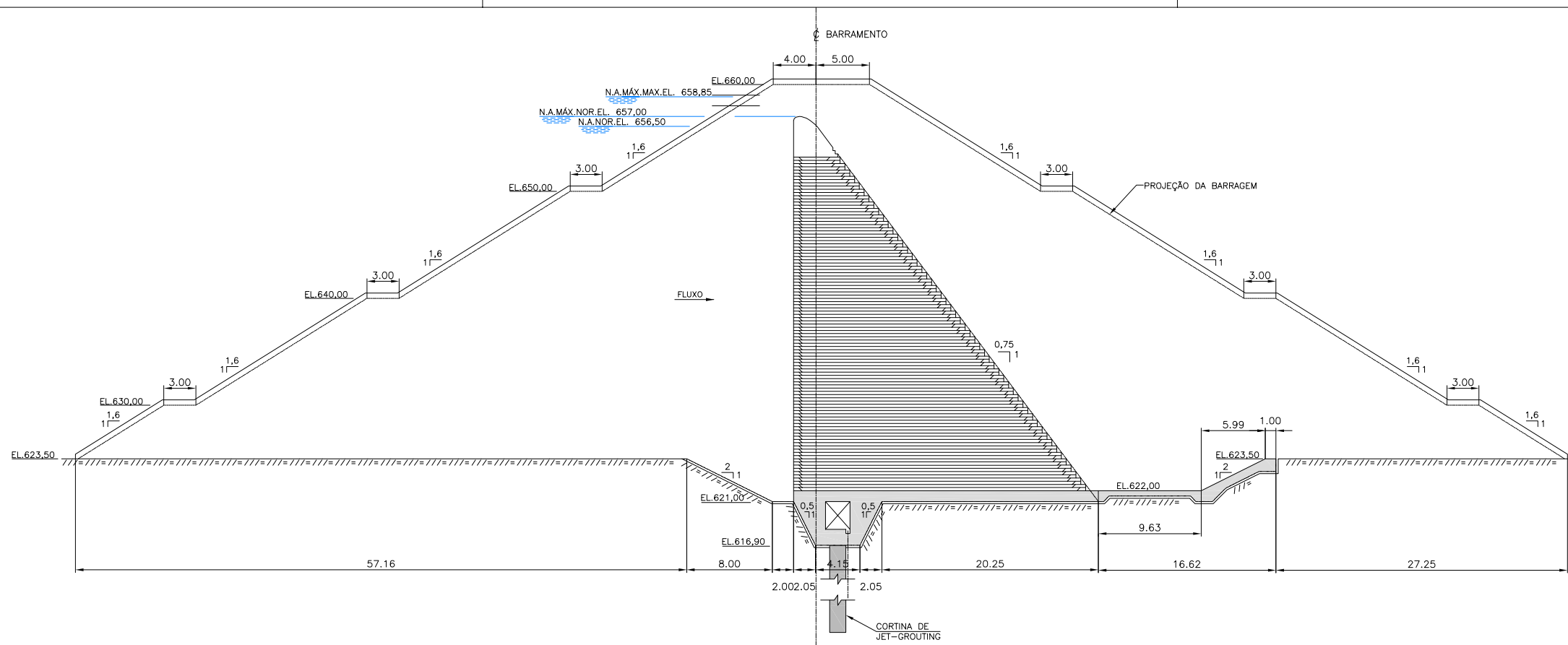


MINASPCH

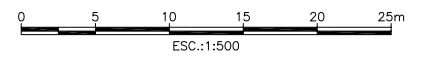


LIMIAR

CAI-BC-DE-GE-1023



NOTAS
 1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.



N°	Revisão	Aprov.	Data
Projeto	Data 15/09/09	Verificado	Data 15/09/09
Aprov. Coord.	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D	
Ciente			
Aprovação	Data 00/00/00		
PCH CAIÇARA PROJETO BÁSICO VERTEDOURO ARRANJO GERAL			
Des. N°	Revisão	Folha	Escala
CAI-BC-DE-GE-1023	RO	1/1	1:500

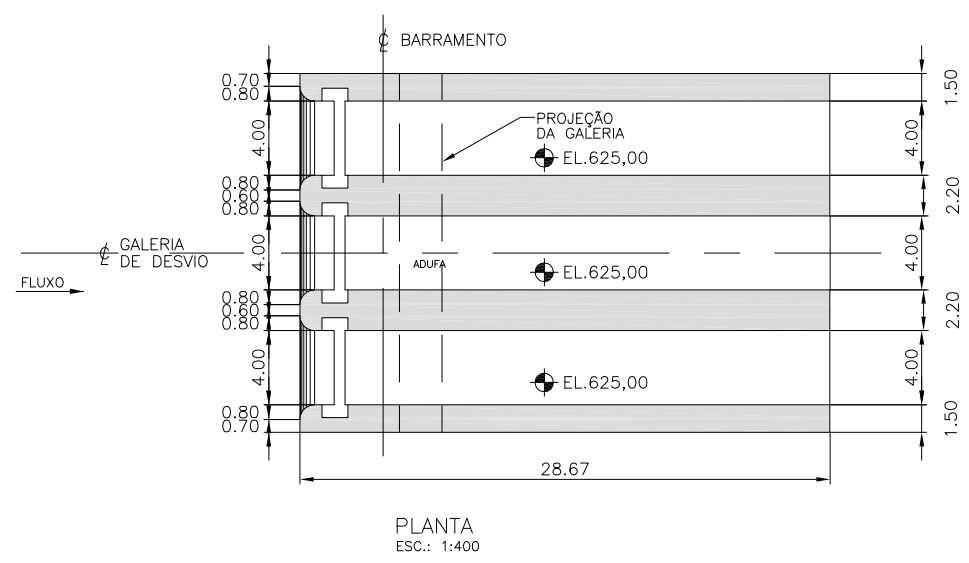
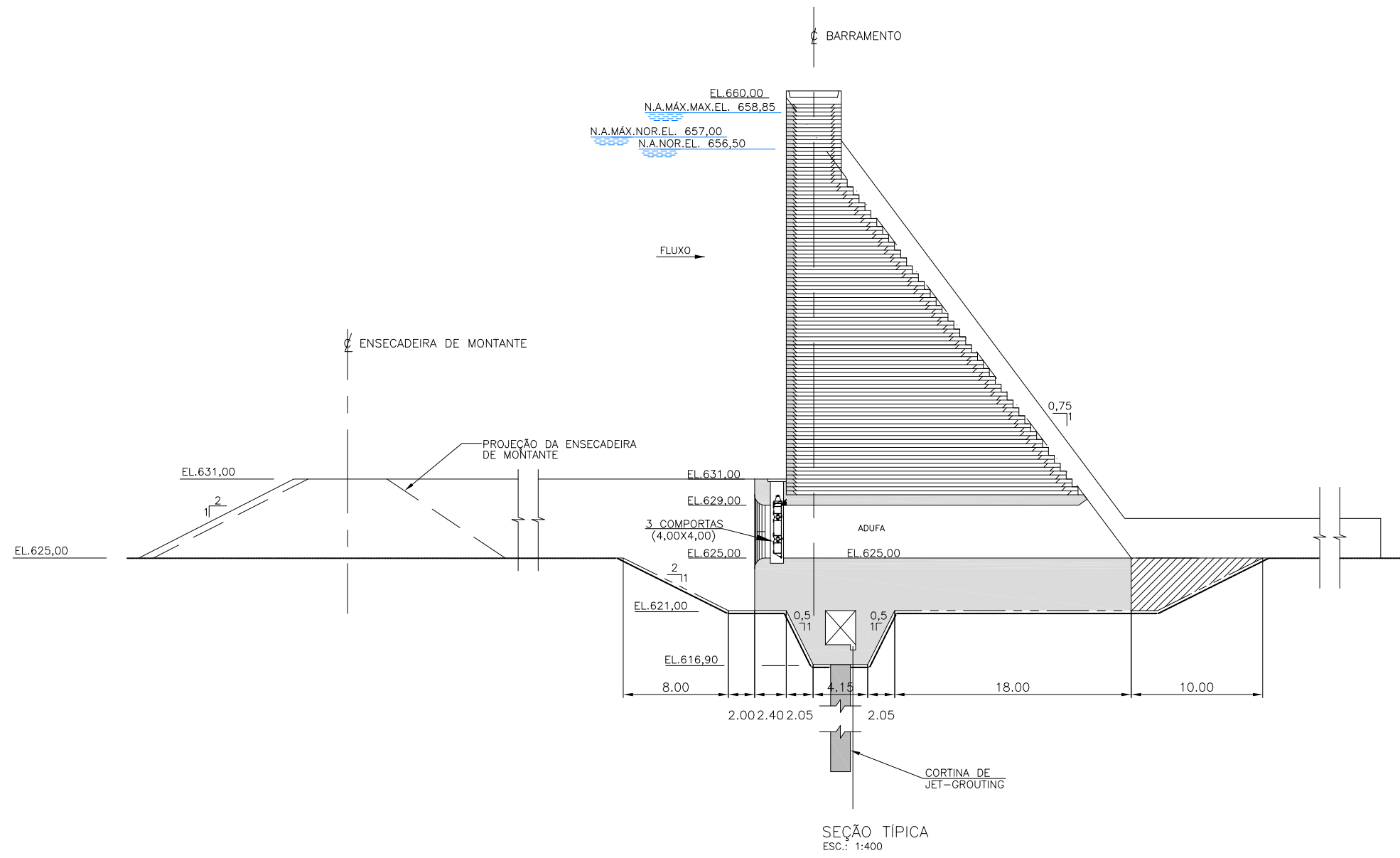


MINASPCH

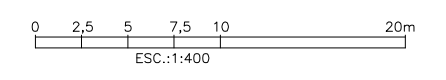




LIMIAR

CAI-BC-DE-GE-1024



NOTAS
1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.



N°	Revisão	Aprov.	Data
			
Projeto	Data 15/09/09	Verificado	Data 15/09/09
Aprov. Coord.	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D	
Ciente			
Aprovação			Data 00/00/00
PCH CAIÇARA PROJETO BÁSICO ESTRUTURA DE DESVIO ARRANJO GERAL			
Des. N°	Revisão	Folha	Escala
CAI-BC-DE-GE-1024	RO	1/1	1:400

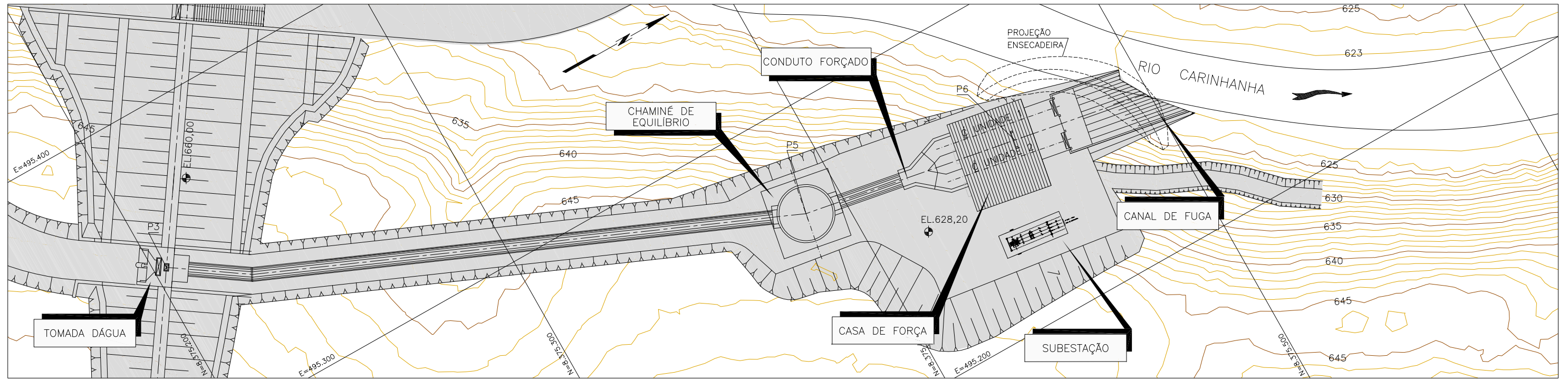


MINASPCH

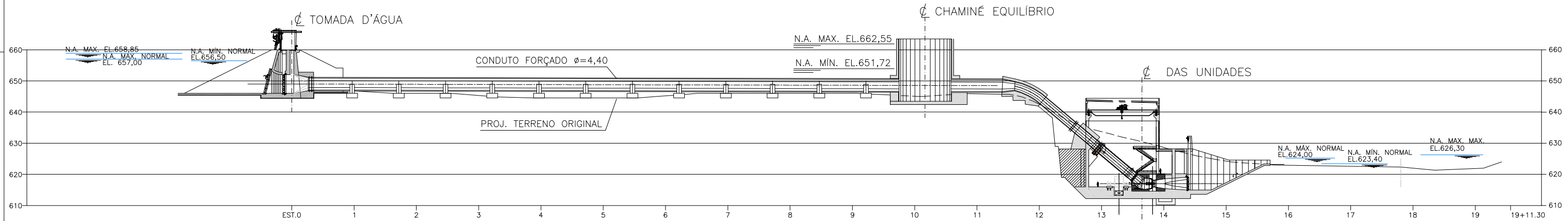


LIMIAR

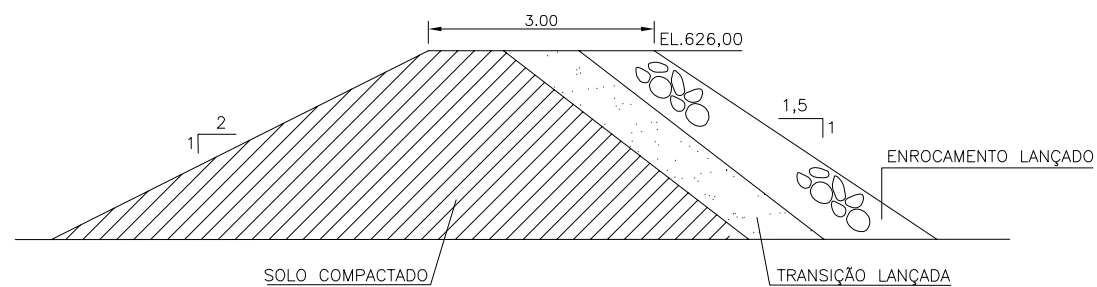
CAI-BC-DE-GE-1025



PLANTA
ESC.:1:1250



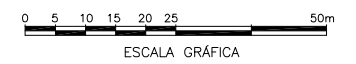
SEÇÃO LONGITUDINAL
ESC.:1:1250



SEÇÃO TÍPICA ENSECADEIRA - CANAL DE FUGA
ESC.:1:100

NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.



N°	Revisão	Aprov.	Data



Projeto M.A.B.	Data 15/09/09	Verificado M.A.B.	Data 15/09/09
Aprov. Coord. M.A.B.	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D	

Cliente	
---------	--

Aprovação	Data 00/00/00
-----------	------------------

PCH CAIÇARA
PROJETO BÁSICO
CIRCUITO HIDRÁULICO
ARRANJO GERAL
PLANTA E SEÇÃO LONGITUDINAL

Des. N° CAI-BC-DE-GE-1025	Revisão RO	Folha 1/1	Escala INDICADA
------------------------------	---------------	--------------	--------------------

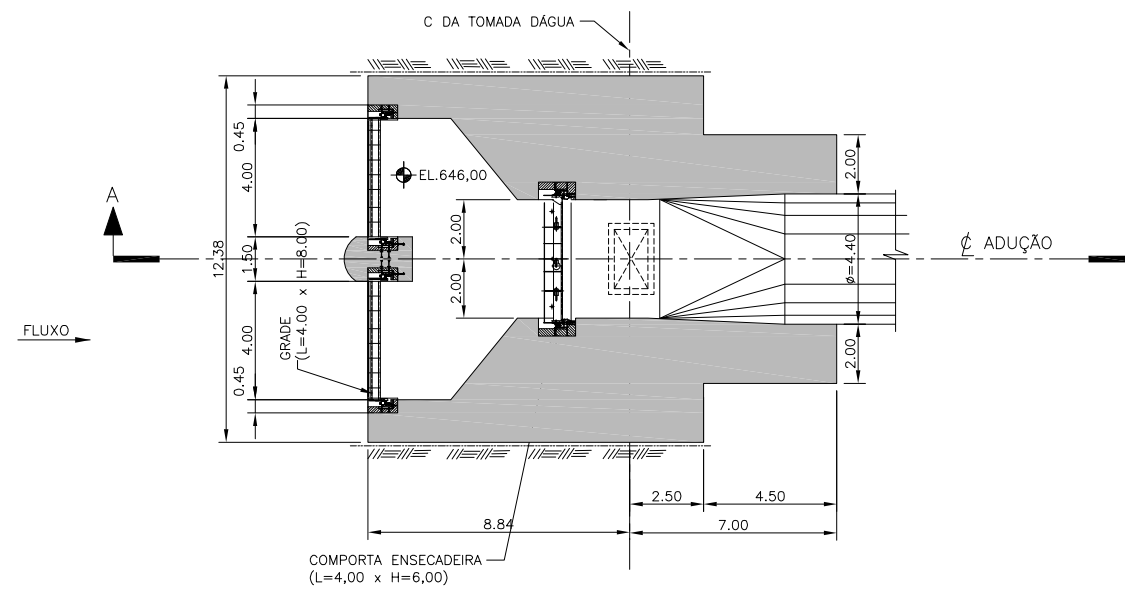


MINASPCH

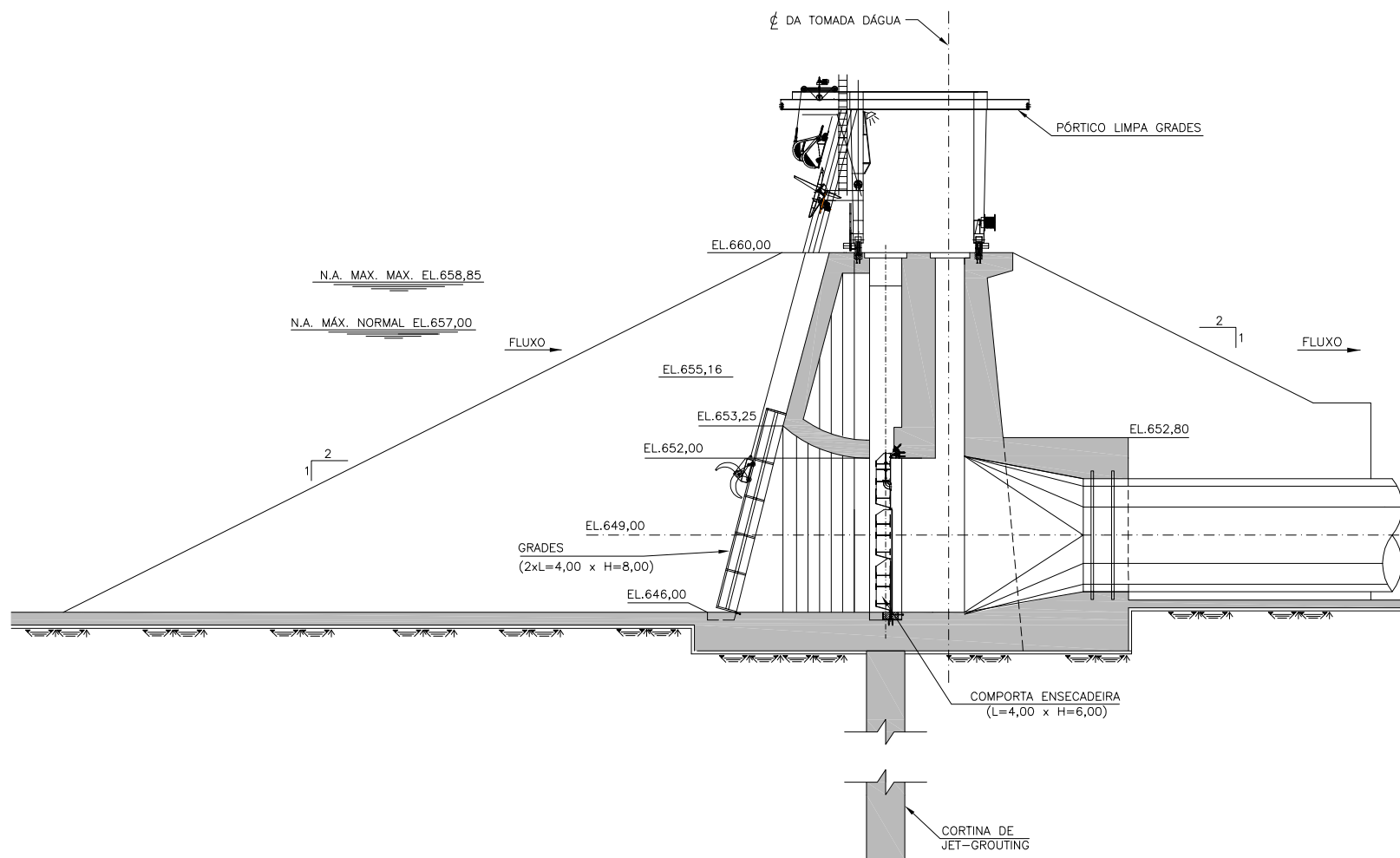


LIMIAR

CAI-BC-DE-GE-1026



PLANTA EL. 649,00
ESC.:1:250



SEÇÃO LONGITUDINAL A-A
ESC.:1:250

NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.



N°	Revisão	Aprov.	Data



Projeto M.A.B.	Data 15/09/09	Verificado M.A.B.	Data 15/09/09
-------------------	------------------	----------------------	------------------

Aprov. Coord. M.A.B.	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
-------------------------	------------------	--

Ciente	
--------	--

Aprovação	Data 00/00/00
-----------	------------------

PCH CAIÇARA

PROJETO BÁSICO
TOMADA D'ÁGUA
ARRANJO GERAL
PLANTAS, VISTAS E SEÇÕES

Des. N° CAI-BC-DE-GE-1026	Revisão RO	Folha 1/1	Escala 1:250
------------------------------	---------------	--------------	-----------------

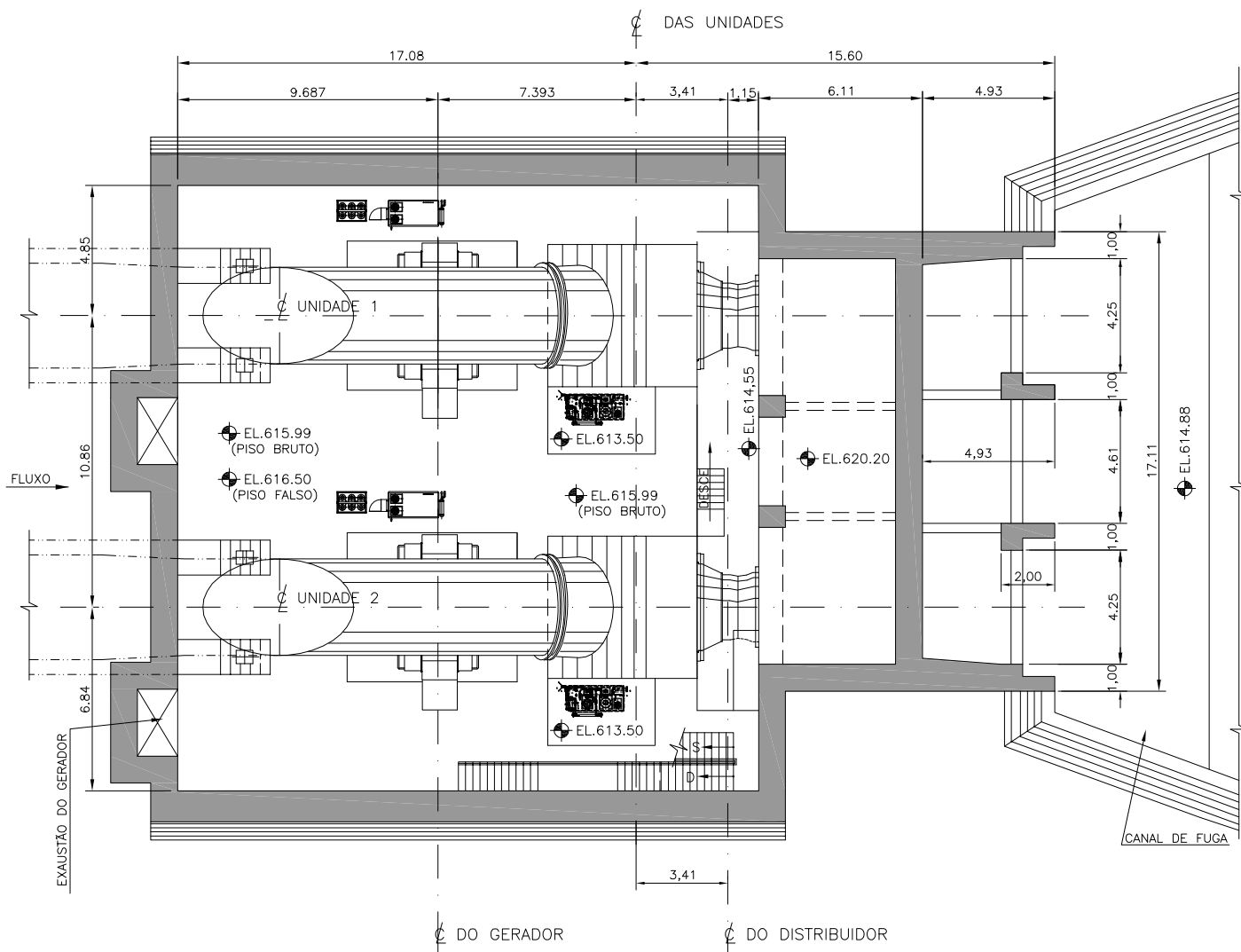


MINASPCH

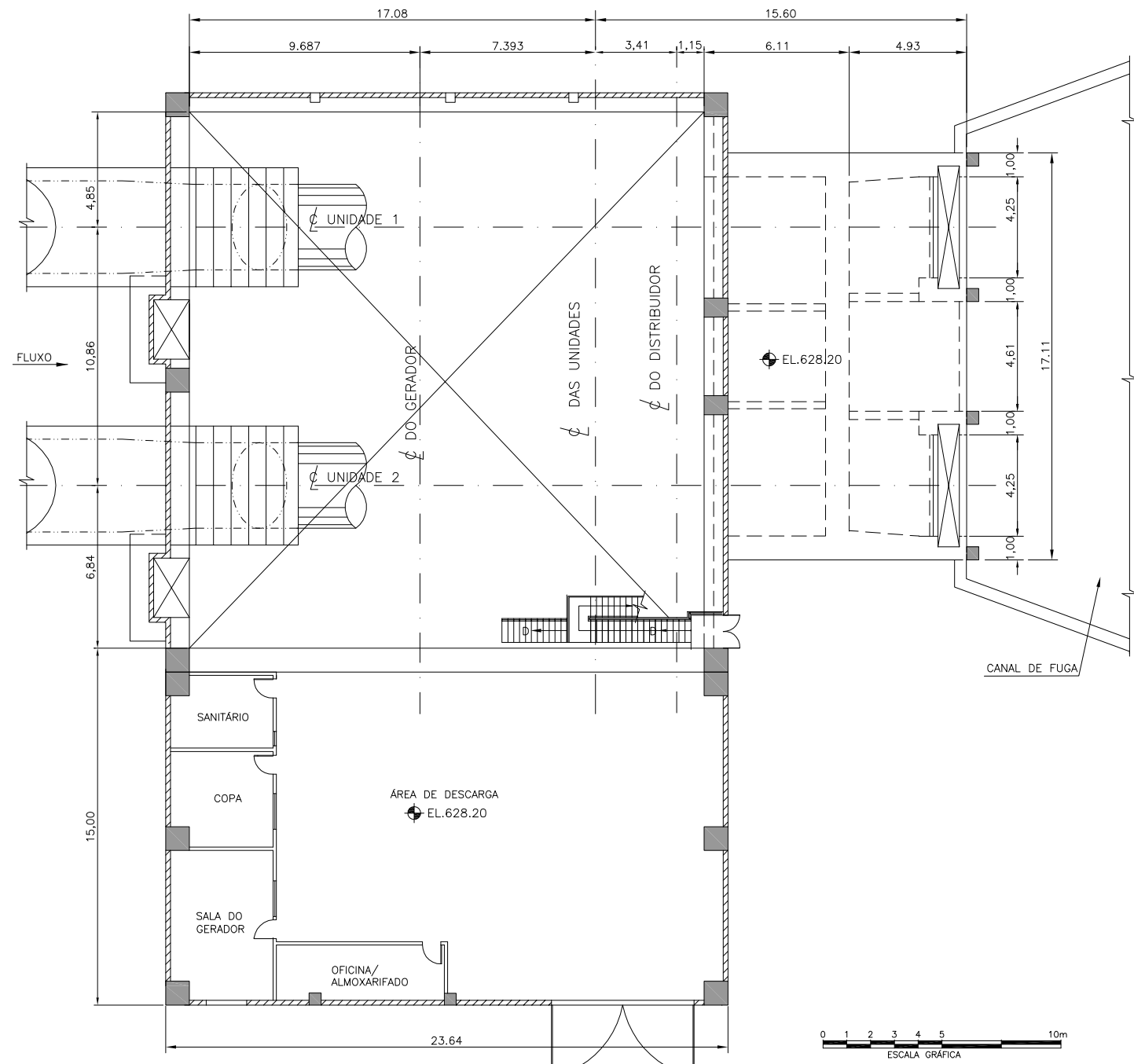


LIMIAR

CAI-BC-DE-GE-1027




PLANTA EL.627.40
ESC.:1:250



PLANTA EL.628.30
ESC.:1:250

NOTAS
1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

N°	Revisão	Aprov.	Data
MEK engenharia			
Projeto M.A.B.	Data 15/09/09	Verificado M.A.B.	Data 15/09/09
Aprov. Coord. M.A.B.	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D	
 MINASPCH			
Aprovação			Data 00/00/00
PCH CAIÇARA PROJETO BÁSICO CASA DE FORÇA ARRANJO GERAL PLANTA			
Des. N° CAI-BC-DE-GE-1027	Revisão RO	Folha 1/2	Escala 1:250

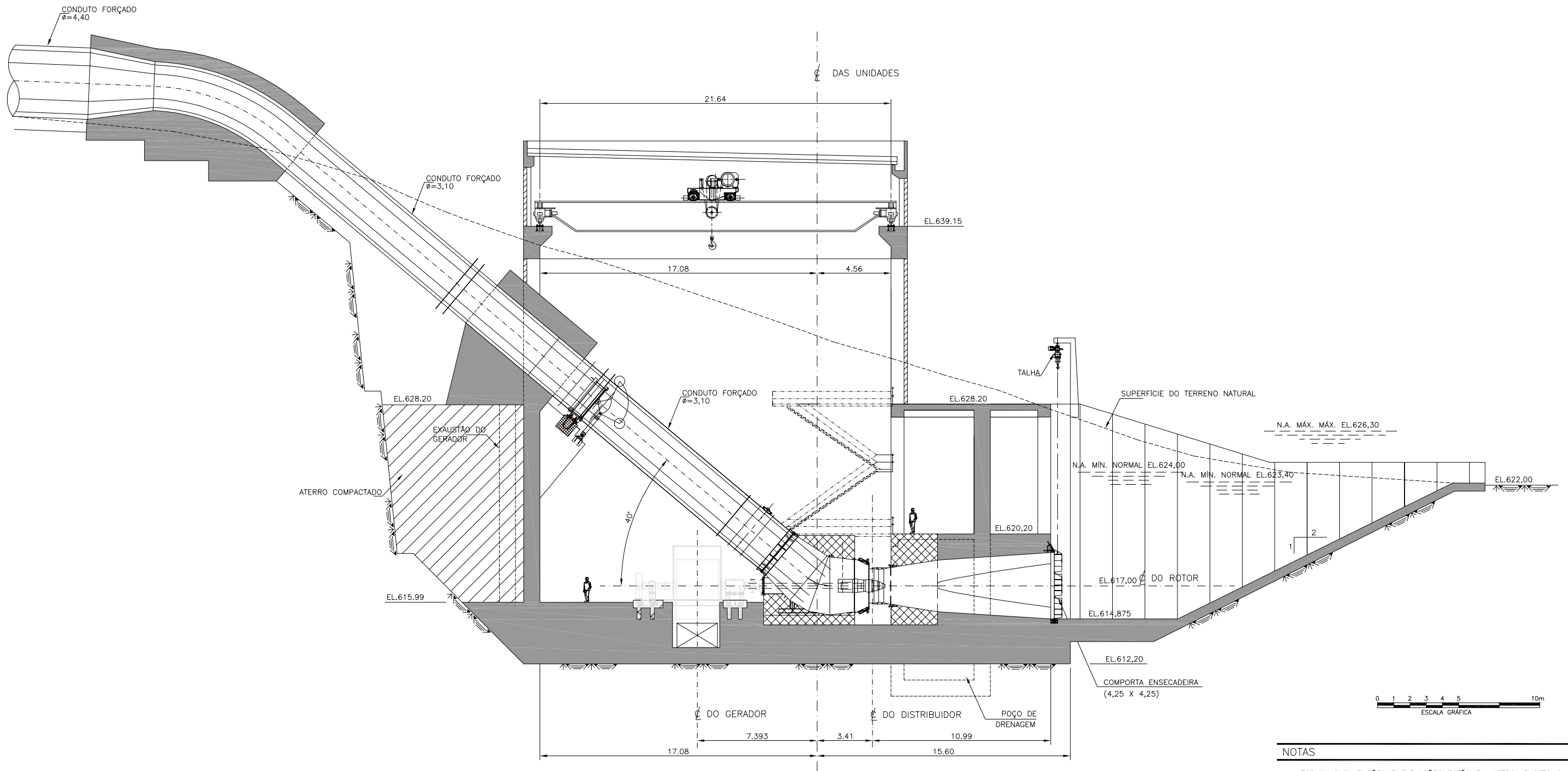


MINASPCH



LIMIAR

CAI-BC-DE-GE-1028



SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC.:1:250

NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

N°	Revisão	Aprov.	Data



Projeto M.A.B.	Data 15/09/09	Verificado M.A.B.	Data 15/09/09
-------------------	------------------	----------------------	------------------

Aprov. Coord. M.A.B.	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
-------------------------	------------------	--

Ciente	
--------	--

Aprovação	Data 00/00/00
-----------	------------------

PCH CAIÇARA
PROJETO BÁSICO
CASA DE FORÇA
ARRANJO GERAL
SEÇÃO TRANSVERSAL

Des. N° CAI-BC-DE-GE-1028	Revisão RO	Folha 1/2	Escala 1:250
------------------------------	---------------	--------------	-----------------

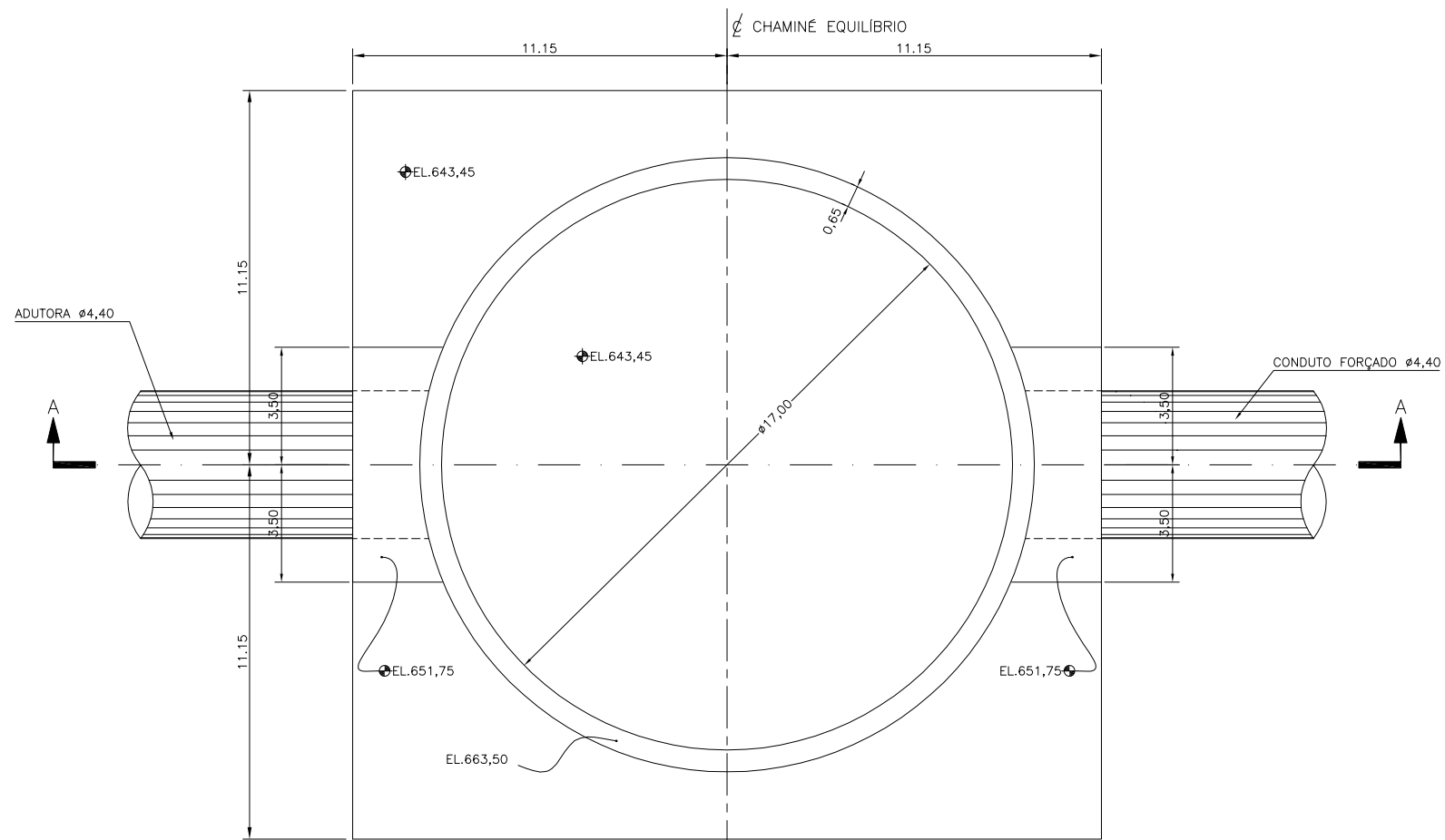


MINASPCH

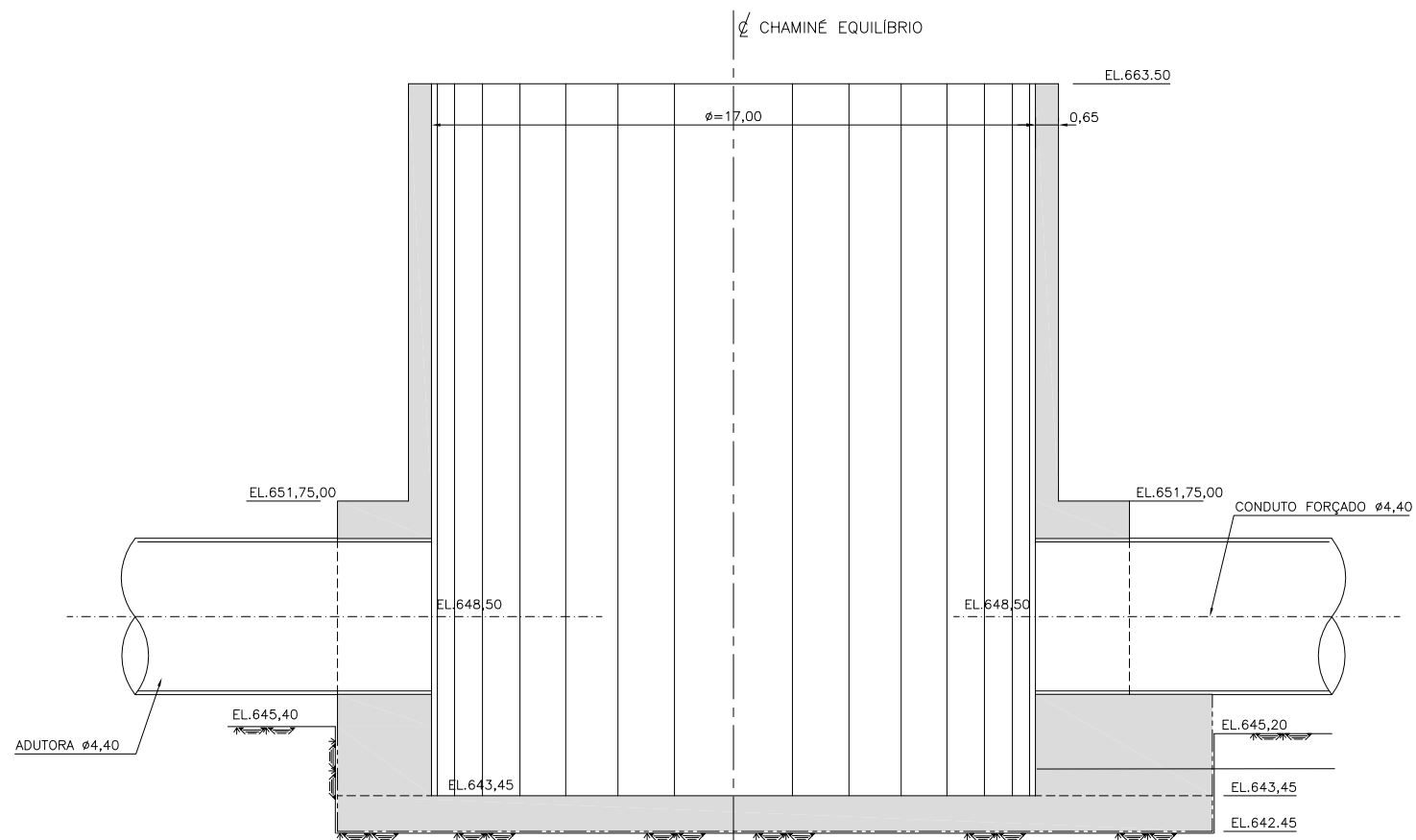


LIMIAR

CAI-BC-DE-GE-1029



PLANTA
ESC.:1:200



SEÇÃO A-A
ESC.:1:200



NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

N°	Revisão	Aprov.	Data



Projeto M.A.B.	Data 15/09/09	Verificado M.A.B.	Data 15/09/09
-------------------	------------------	----------------------	------------------

Aprov. Coord. M.A.B.	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Karmel CREA N° 43894-D
-------------------------	------------------	---

Ciente	
--------	---

Aprovação	Data 00/00/00
-----------	------------------

PCH CAIÇARA

PROJETO BÁSICO
CHAMINÉ DE EQUILÍBRIO
ARRANJO GERAL
PLANTA E SEÇÃO

Des. N° CAI-BC-DE-GE-1029	Revisão RO	Folha 1/1	Escala 1:200
------------------------------	---------------	--------------	-----------------

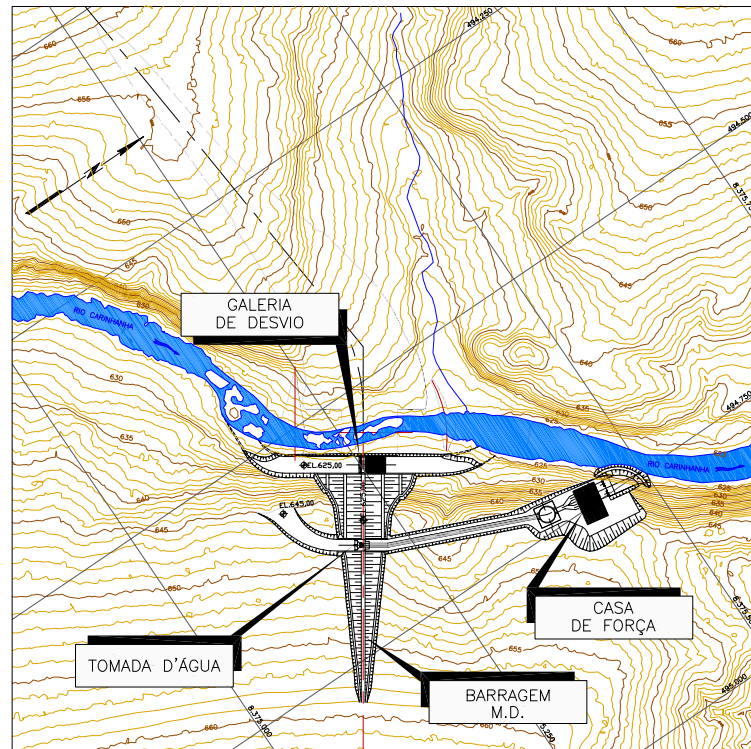


MINASPCH

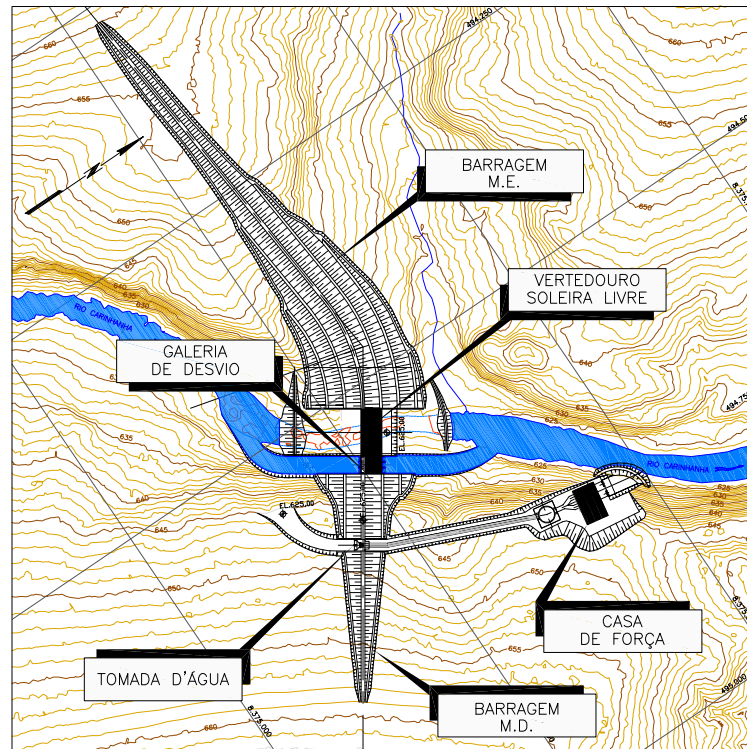


LIMIAR

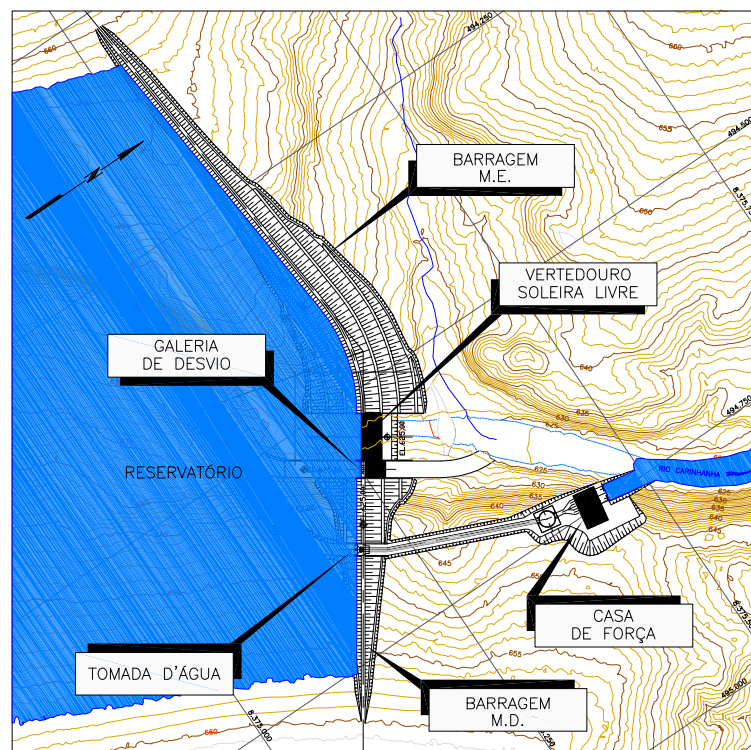
CAI-BC-DE-GE-1030



1º ETAPA – RIO PELO LEITO NATURAL
ESC.:1:8000



2º ETAPA – RIO PELA GALERIA DE DESVIO
ESC.:1:8000



3º ETAPA – ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO
ESC.:1:8000

NOTAS

1 – TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.



Nº	Revisão	Aprov.	Data



Projeto	Data 15/09/09	Verificado	Data 15/09/09
---------	------------------	------------	------------------

Aprov. Coord.	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA Nº 43894-D
---------------	------------------	--

Ciente	
--------	---

Aprovação	Data 00/00/00
-----------	------------------

PCH CAIÇARA
PROJETO BÁSICO

SEQUÊNCIA CONSTRUTIVA

Des. Nº CAI-BC-DE-GE-1030	Revisão RO	Folha 1/1	Escala 1:8000
------------------------------	---------------	--------------	------------------

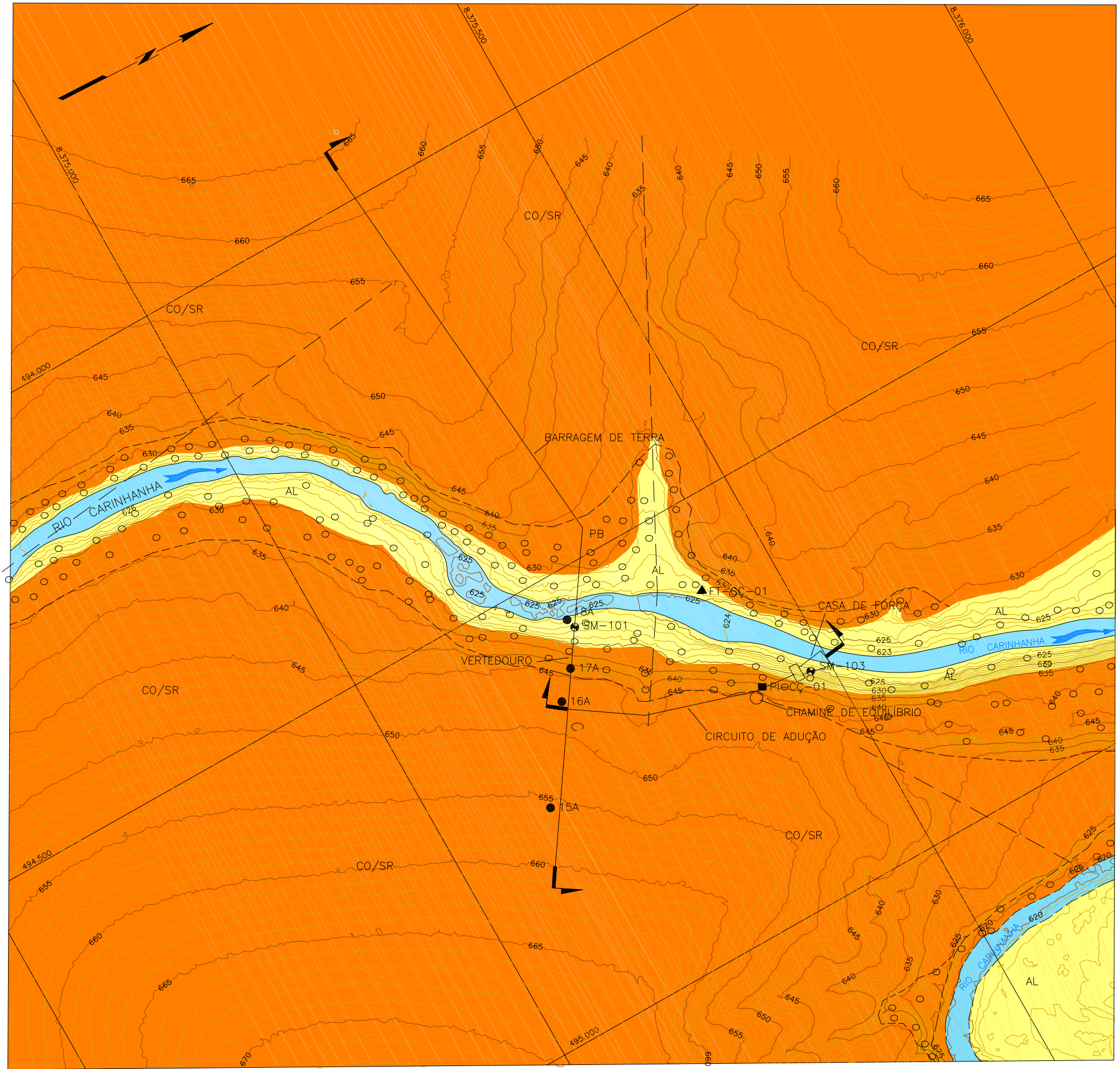


MINASPCH



LIMIAR

CAI-BC-DE-GG-1011



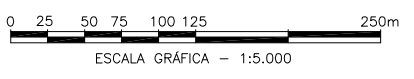
FURO	LOCAL	TOPOGRAFIA		
		COORD. N	COORD. E	ELEVAÇÃO
SM-101	BARRAGEM - M.D.	8.375.258,00	494.567,00	627,00 m
SM-103	CASA DE FORÇA	8.375.702,00	494.791,00	627,00 m

LEGENDA

- BLOCOS E FRAGMENTOS DE ROCHA
- ALUVIÃO
- COLÚVIO / SOLO RESIDUAL
- CONTATO APROXIMADO ENTRE AS UNIDADES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS
- ZONAS DE FALHA/FRATURAS INFERIDAS
- SM-101 SONDAGEM MISTA N°
- 15A PONTO DE INTERESSE GEOLÓGICO
- PI-CÇ-01 POÇO DE INSPEÇÃO
- FT-CÇ-01 SONDAGEM A TRADO

NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.



1	AJUSTES DE ESCALA	JPS	ABR/10
N°	Revisão	Aprov.	Data



Projeto CC	Data 15/09/09	Verificado NC	Data 15/09/09
Aprov. Coord.	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D	



Aprovação	Data 00/00/00
-----------	---------------

PCH CAIÇARA

PROJETO BÁSICO

MAPA GEOLÓGICO LOCAL E
LOCAÇÃO DAS SONDAGENS

Des. N°	Revisão	Folha	Escala
CAI-BC-DE-GG-1011	R1	1/1	1:5.000

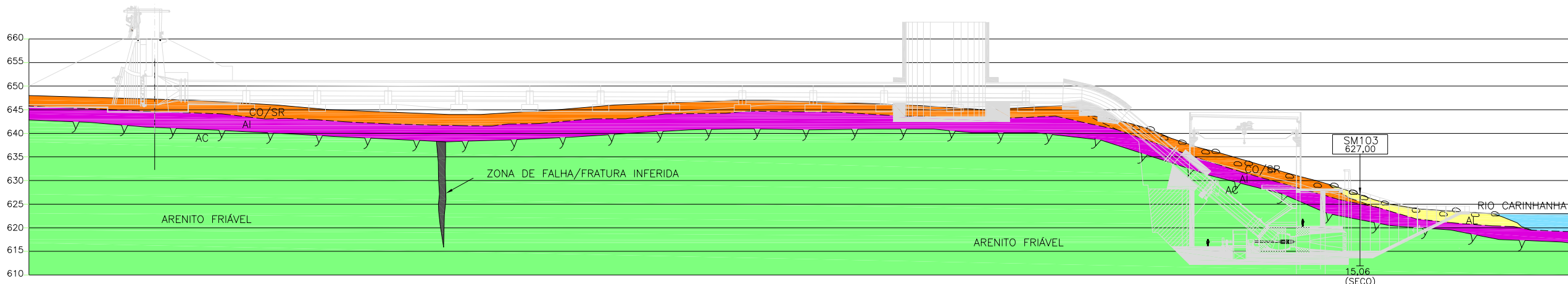


MINASPCH

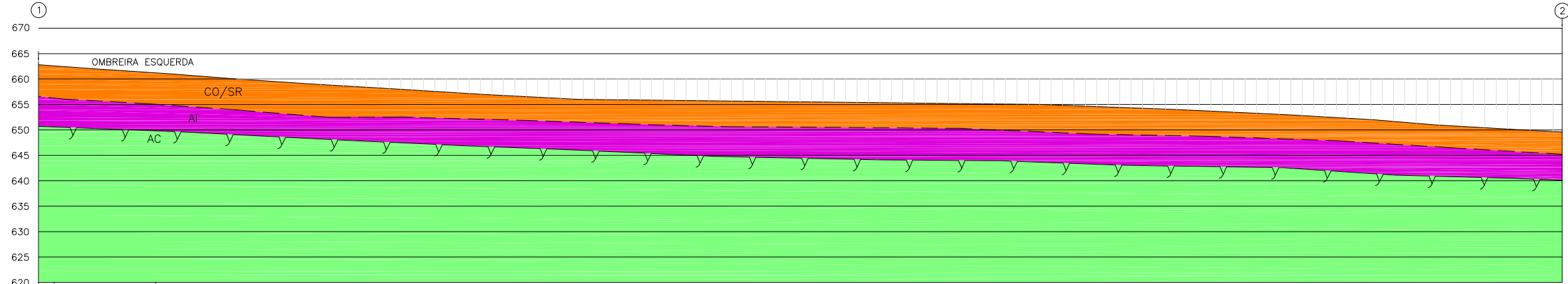


LIMIAR

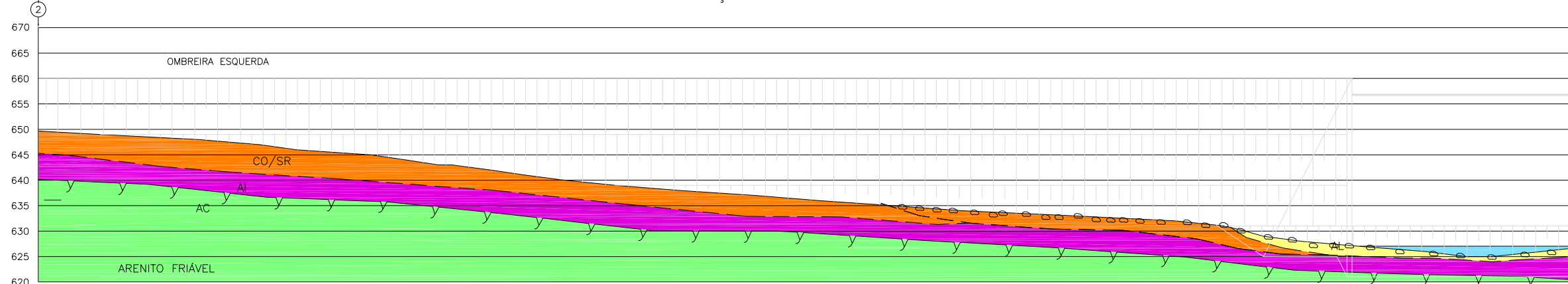
CAI-BC-DE-GG-1012



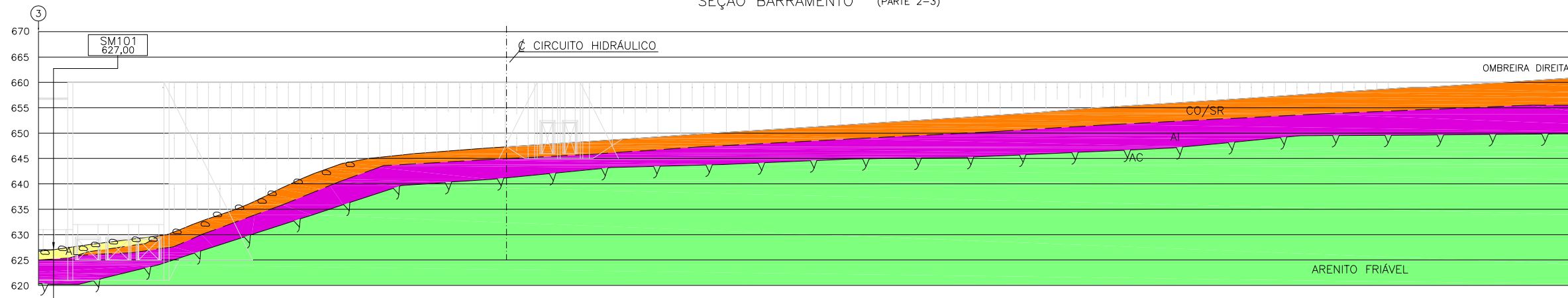
SEÇÃO CIRCUITO HIDRAULICO



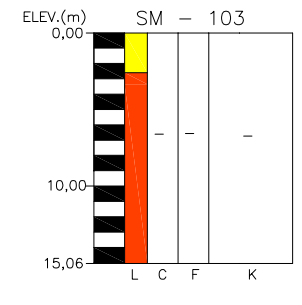
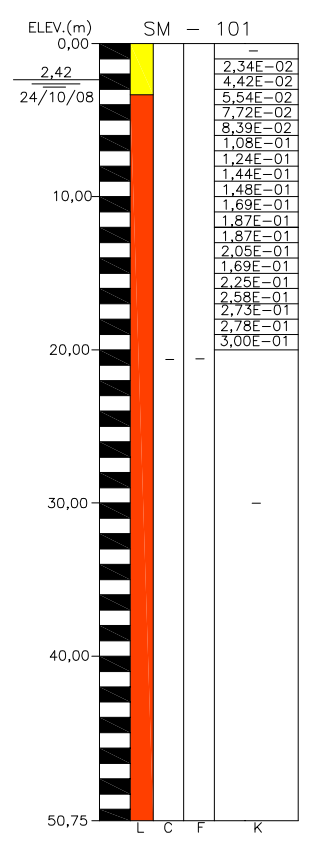
SEÇÃO BARRAMENTO (PARTE 1-2)



SEÇÃO BARRAMENTO (PARTE 2-3)



SEÇÃO BARRAMENTO (PARTE 3-4)



LEGENDA

- BLOCOS E FRAGMENTOS DE ROCHA
- AL ALUVIÃO
- CO/SR COLÚVIO/SOLO RESIDUAL
- AI ARENITO INCOERENTE
- AC ARENITO COERENTE
- CONTATO APROXIMADO ENTRE UNIDADES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS
- TOPO DA ROCHA SA

SM103 EL. 627,00

- N.º DA SONDAGEM EXECUTADA
- COTA (m)
- N.A. NÍVEL D'ÁGUA
- 25,00 PROF. FINAL (m)

NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.

0 5 10 15 20 25 50m
ESCALA GRÁFICA - 1:1.000

1	INCLUSÃO DE MINI-LOGS	JPS	26ABR10
N.º	Revisão	Aprov.	Data

MEK
engenharia

Projeto	MBA	Data	15/09/09	Verificado	NC	Data	15/09/09
Aprov. Coord.	CC	Data	15/09/09	RES. TÉCNICO	Mohy Eldin M. Kamel	CREA N.º	43894-D

Ciente: **MINASPCH**

Aprovação		Data	00/00/00
-----------	--	------	----------

PCH CAIÇARA
PROJETO BÁSICO
SEÇÕES GEOLÓGICO - GEOTÉCNICAS



MINASPCH



LIMIAR

CAI-BC-DE-GG-1013



QUADRO MATERIAL NATURAL DE CONSTRUÇÃO				
TIPO	NOME	LOCALIZAÇÃO	MATERIAL	VOLUME (m ³)
JAZIDA DE AREIA	J.A. - 01	MONTANTE BARRAMENTO	AREIA FINA A GROSSA E CASCALHO	20.000
	J.A. - 02	JUSANTE CASA DE FORÇA	AREIA FINA A GROSSA E CASCALHO	32.000
ÁREA DE EMPRÉSTIMO DE SOLO	A.E. - 01 (NOTA 2)	CASA DO Sr. MARTINS COORDENADAS N= 8375,745 E= 495,635	SOLO SILTE ARGILOSO CINZA ESCURO	10.000
PEDREIRA	P.E. - 01 (NOTA 3)	SERRA DO GIBÃO COORDENADAS N= 8375,095 E= 495,705	BLOCOS DE ARENITO SILICIFICADO	250.000
BOTA FORA	B.F. - 01	MONTANTE BARRAMENTO	NÃO SE APLICA	-
	B.F. - 02	MONTANTE BARRAMENTO	NÃO SE APLICA	-

NOTAS

1- TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

N°	Revisão	Aprov.	Data
----	---------	--------	------



Projeto PD	Data 15/09/09	Verificado MBA	Data 15/09/09
------------	---------------	----------------	---------------

Aprov. Coord. MBA	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Karmel CREA N° 43894-D
-------------------	---------------	---

Ciente	
--------	--

Aprovação	Data
-----------	------

PCH CAIÇARA
 PROJETO BÁSICO
 MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E BOTA FORA

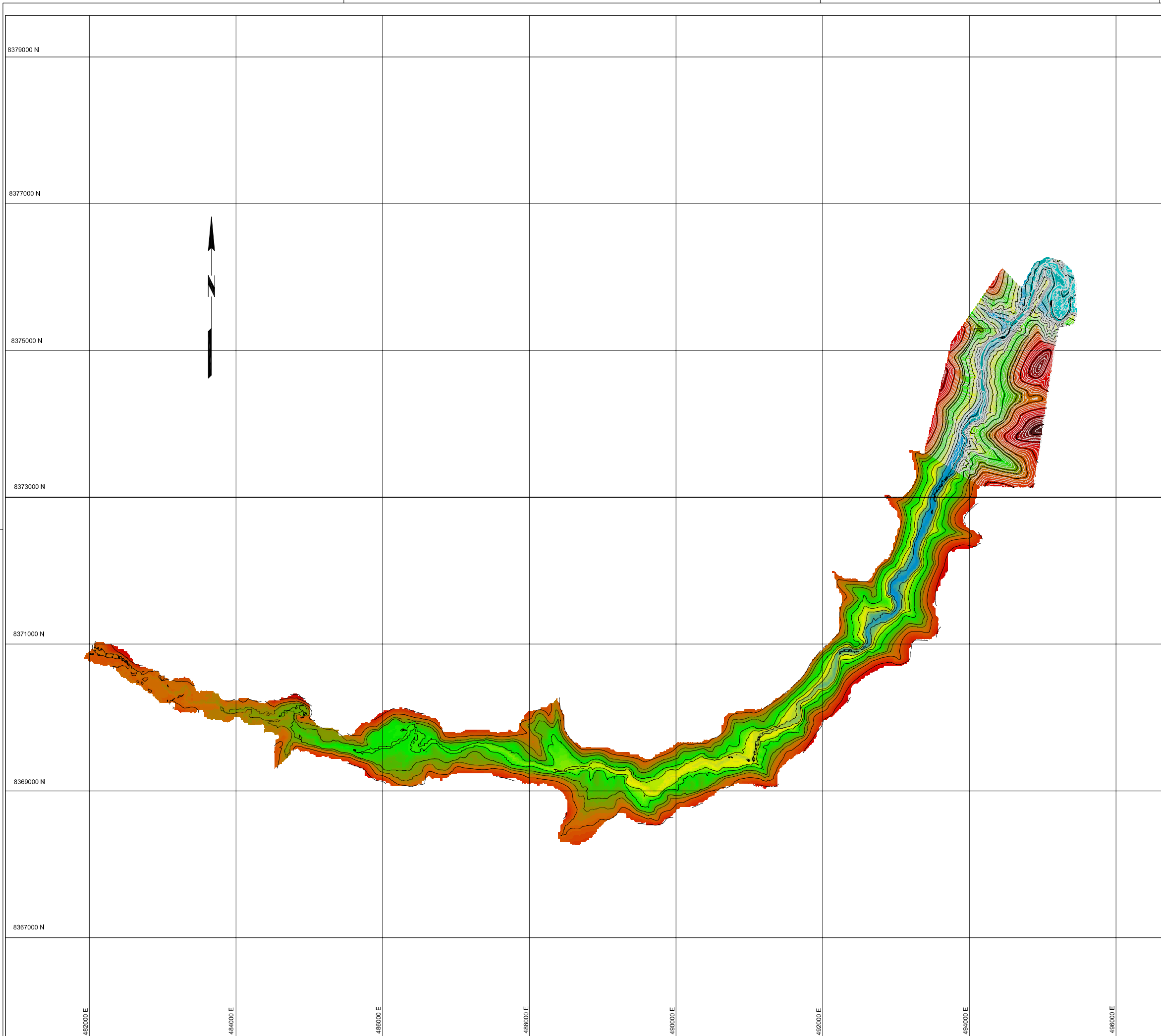


MINASPCH



LIMIAR

CAI-BC-DE-TB-1001



MAPA CHAVE

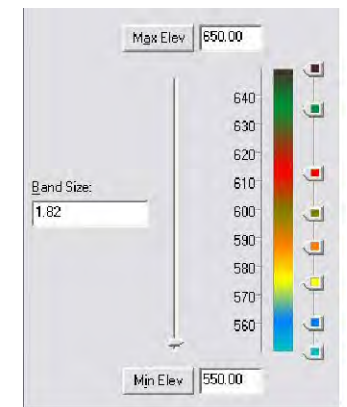


NOTAS

1 - MARCO 02 IMPLANTADO EM SAD 69 - UTM

SAD69 - UTM (UTILIZADA)		
LESTE	NORTE	ALTITUDE
516605.942	8366607.584	679.043

LEGENDA DESCRITIVA



N°	Revisão	Aprov.	Data



Projeto MBA	Data 29/10/08	Verificado MBA	Data 29/10/08
----------------	------------------	-------------------	------------------

Aprov. Coord. MBA	Data 29/10/08	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
----------------------	------------------	--

Ciente	
--------	--

Aprovação	Data
-----------	------

PCH CAIÇARA
 PROJETO BÁSICO
 AEROLEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO
 A LASER

Des. N° CAI-BC-DE-TB-1001	Revisão R0	Folha	Escala INDICADA
------------------------------	---------------	-------	--------------------

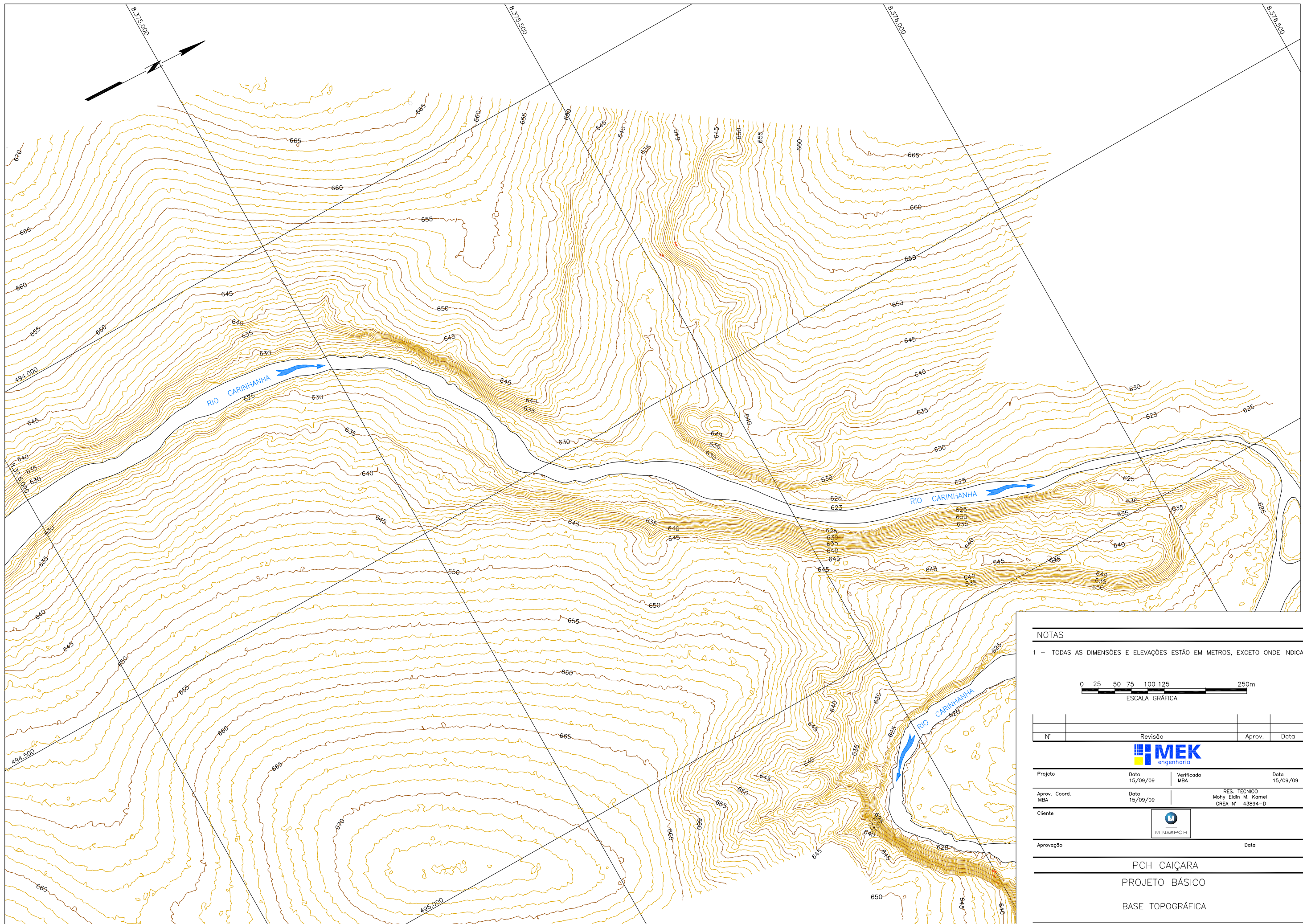


MINASPCH



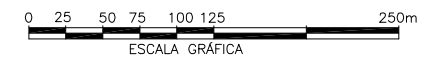
LIMIAR

CAI-BC-DE-TB-1002



NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.



N°	Revisão	Aprov.	Data



Projeto	Data 15/09/09	Verificado MBA	Data 15/09/09
---------	------------------	-------------------	------------------

Aprov. Coord. MBA	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
----------------------	------------------	--

Ciente	
--------	--

Aprovação	Data
-----------	------

PCH CAIÇARA
 PROJETO BÁSICO
 BASE TOPOGRÁFICA

Des. N° CAI-BC-DE-TB-1002	Revisão RO	Folha	Escala 1:5000
------------------------------	---------------	-------	------------------

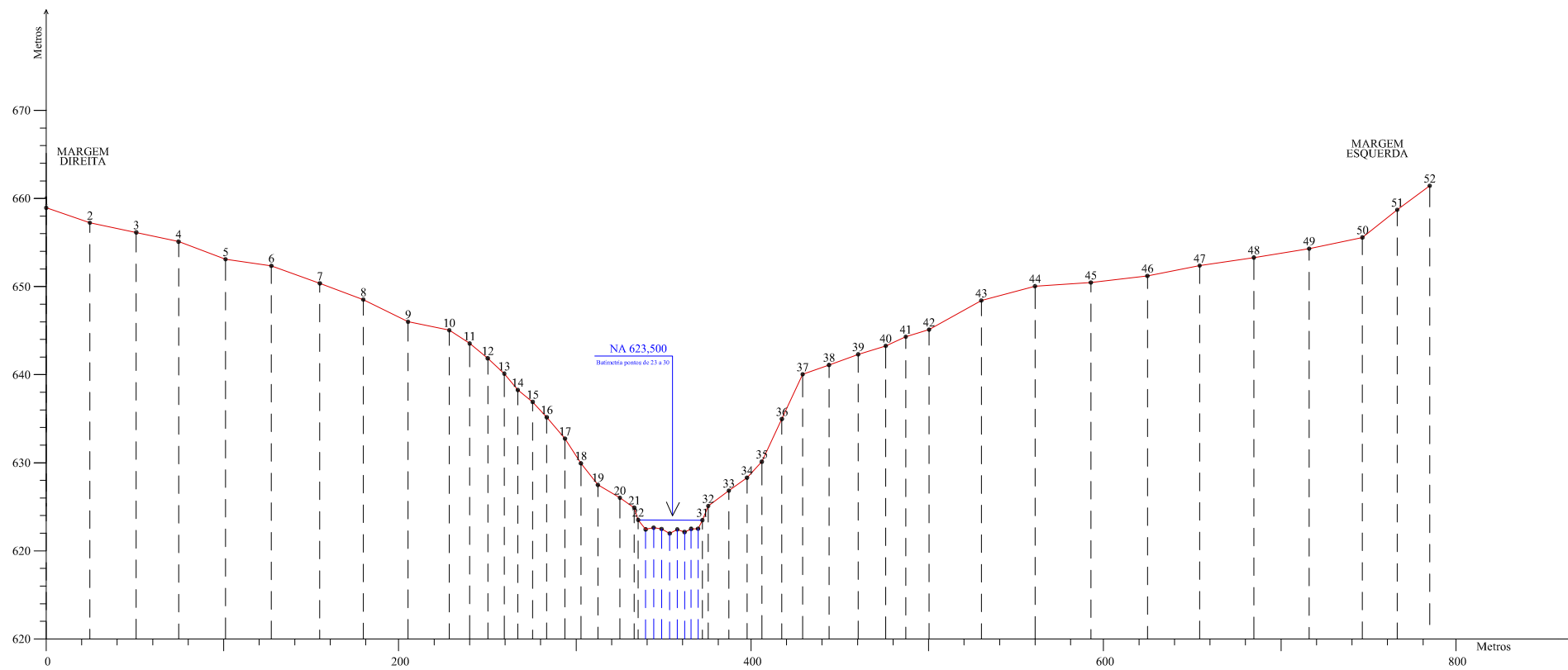


MINASPCH



LIMIAR

CAI-BC-DE-TB-1003 (S-1 A S-6)

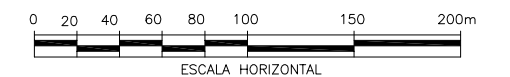
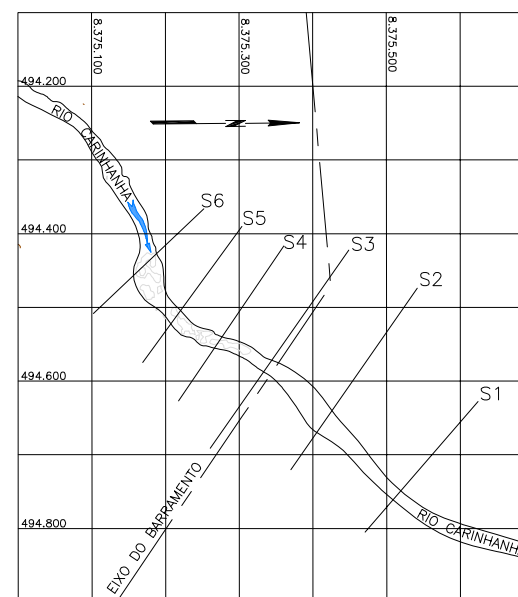


DISTÂNCIA PLANA ENTRE OS PONTOS AO LONGO DA SEÇÃO

OS NÍVEIS D'ÁGUA FORAM EXTRAÍDOS NO DIA 17 DE OUTUBRO DE 2008 ÀS 8:40 Hs.

PONTO	DISTÂNCIA (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	COTA (m)	DESCRIÇÃO
1	0	0	658,943	PONTO EM SOLO
2	24,781	24,781	657,240	PONTO EM SOLO
3	20,334	51,115	656,146	PONTO EM SOLO
4	24,031	75,146	655,098	PONTO EM SOLO
5	26,659	101,805	653,100	PONTO EM SOLO
6	25,997	127,802	652,359	PONTO EM SOLO
7	27,478	155,280	650,361	PONTO EM SOLO
8	24,673	179,953	648,519	PONTO EM SOLO
9	25,419	205,372	646,002	PONTO EM SOLO
10	23,412	228,784	645,045	PONTO EM SOLO
11	11,523	240,307	643,543	PONTO EM SOLO
12	10,297	250,604	641,856	PONTO EM SOLO
13	9,375	259,979	640,113	PONTO EM SOLO
14	7,681	267,660	638,259	PONTO EM SOLO
15	8,451	276,111	636,902	PONTO EM SOLO
16	7,954	284,064	635,170	PONTO EM SOLO
17	10,337	294,401	632,741	PONTO EM SOLO
18	9,062	303,463	629,935	PONTO EM SOLO
19	9,618	313,081	627,482	PONTO EM SOLO
20	12,486	325,567	626,017	PONTO EM SOLO
21	8,158	333,726	624,899	PONTO EM SOLO
22	2,230	335,956	623,513	NA
23	4,235	340,190	622,439	BATIMETRIA
24	4,542	344,732	622,627	BATIMETRIA
25	4,491	349,223	622,479	BATIMETRIA
26	4,637	353,860	621,975	BATIMETRIA
27	4,272	358,132	622,432	BATIMETRIA
28	4,145	362,277	622,137	BATIMETRIA
29	3,742	366,019	622,493	BATIMETRIA
30	3,916	369,937	622,514	BATIMETRIA
31	2,485	372,422	623,488	NA
32	3,278	375,700	625,092	PONTO EM SOLO
33	11,728	387,429	626,830	PONTO EM SOLO
34	10,285	397,714	628,301	PONTO EM SOLO
35	8,392	406,106	630,127	PONTO EM SOLO
36	11,387	417,492	634,964	PONTO EM SOLO
37	11,817	429,309	640,045	PONTO EM SOLO
38	14,932	444,241	641,101	PONTO EM SOLO
39	16,534	460,775	642,304	PONTO EM SOLO
40	15,673	476,448	643,267	PONTO EM SOLO
41	11,381	487,829	644,302	PONTO EM SOLO
42	13,203	501,032	645,111	PONTO EM SOLO
43	20,664	520,696	646,417	PONTO EM SOLO
44	30,459	561,155	650,045	PONTO EM SOLO
45	31,665	592,820	650,462	PONTO EM SOLO
46	32,129	624,949	651,213	PONTO EM SOLO
47	29,650	654,599	652,379	PONTO EM SOLO
48	30,765	685,364	653,294	PONTO EM SOLO
49	31,332	716,696	654,305	PONTO EM SOLO
50	30,247	746,943	655,577	PONTO EM SOLO
51	19,775	766,718	656,712	PONTO EM SOLO
52	18,403	785,120	661,443	PONTO EM SOLO

PLANTA CHAVE



N°	Revisão	Aprov.	Data
----	---------	--------	------



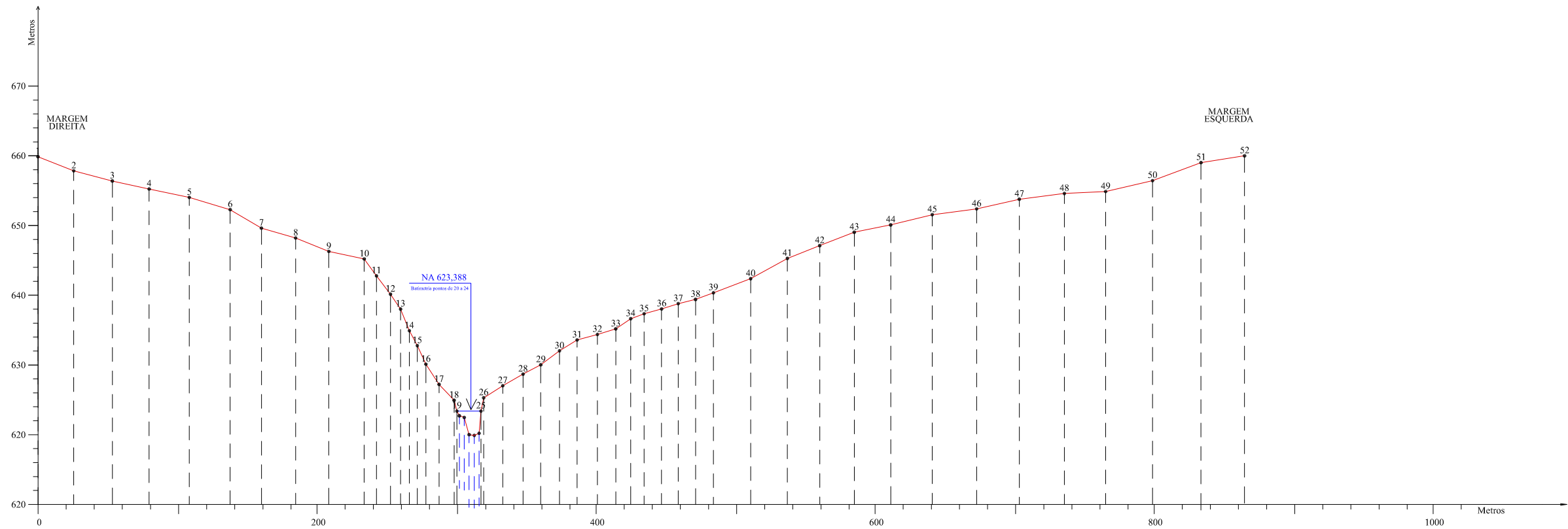
Projeto PN/EG	Data	Verificado PCO/RN	Data
---------------	------	-------------------	------

Aprov. Coord. EP	Data	RES. TECNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
------------------	------	--

Cliente	MINASPCH
---------	----------

Aprovação	Data
-----------	------

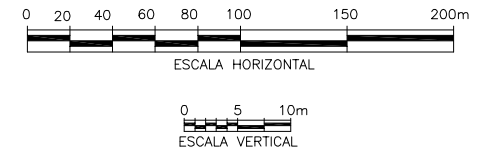
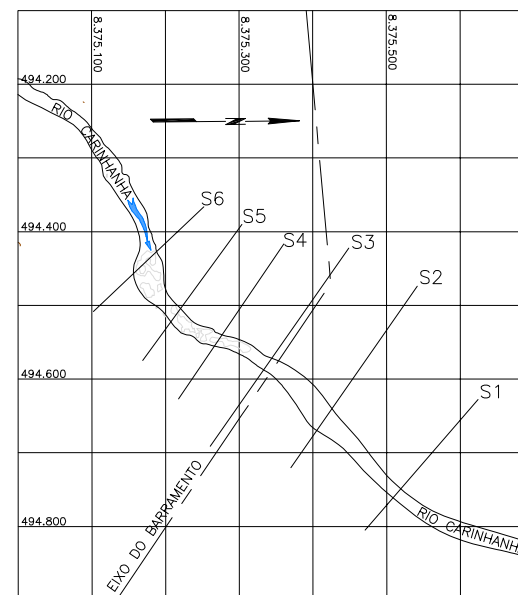
PCH CAIÇARA
 PROJETO BÁSICO
 BARRAMENTO
 SEÇÃO TOPOBATIMÉTRICA – S-01



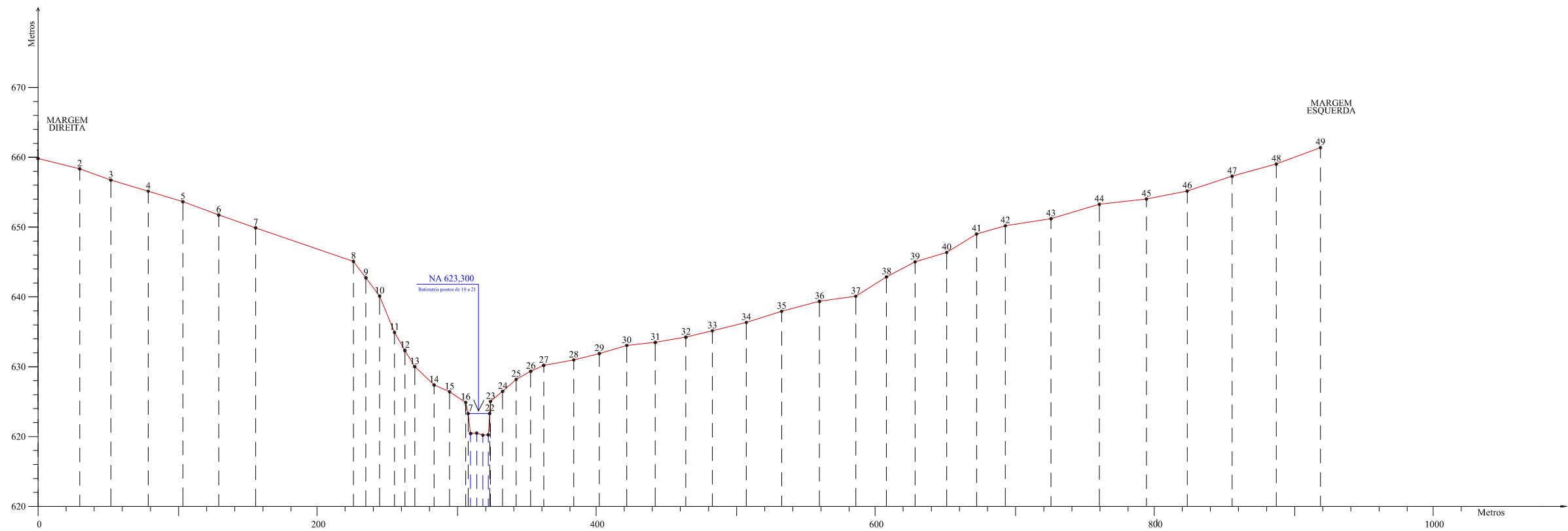
DISTÂNCIA PLANA ENTRE OS PONTOS AO LONGO DA SEÇÃO
OS NÍVEIS D'ÁGUA FORAM EXTRAÍDOS NO DIA 17 DE OUTUBRO DE 2008 ÀS 9:20 Hs.

PONTO	DISTÂNCIA (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	COTA (m)	DESCRIÇÃO
1	0	0	659,869	PONTO EM SOLO
2	25,614	25,614	657,835	PONTO EM SOLO
3	27,665	53,279	656,382	PONTO EM SOLO
4	28,386	79,965	655,238	PONTO EM SOLO
5	28,751	108,416	654,023	PONTO EM SOLO
6	29,337	137,753	652,271	PONTO EM SOLO
7	32,391	160,145	649,624	PONTO EM SOLO
8	24,510	184,655	648,208	PONTO EM SOLO
9	23,802	208,457	648,288	PONTO EM SOLO
10	25,377	233,833	645,207	PONTO EM SOLO
11	8,792	242,625	642,781	PONTO EM SOLO
12	10,070	252,695	640,148	PONTO EM SOLO
13	7,216	259,911	638,012	PONTO EM SOLO
14	6,280	266,191	634,904	PONTO EM SOLO
15	5,683	271,874	632,770	PONTO EM SOLO
16	6,140	278,014	630,109	PONTO EM SOLO
17	9,452	287,466	627,206	PONTO EM SOLO
18	10,770	298,235	624,831	PONTO EM SOLO
19	2,040	300,275	623,389	NA
20	1,734	302,009	622,712	BATIMETRIA
21	3,531	305,540	622,472	BATIMETRIA
22	3,465	309,005	620,003	BATIMETRIA
23	3,685	312,690	619,894	BATIMETRIA
24	3,512	316,202	620,203	BATIMETRIA
25	1,285	317,487	623,387	NA
26	1,936	319,423	625,285	PONTO EM SOLO
27	13,726	333,149	627,023	PONTO EM SOLO
28	14,514	347,663	628,682	PONTO EM SOLO
29	12,898	360,361	630,026	PONTO EM SOLO
30	13,452	373,813	632,027	PONTO EM SOLO
31	12,636	386,449	633,583	PONTO EM SOLO
32	14,519	400,968	634,378	PONTO EM SOLO
33	13,136	414,104	635,172	PONTO EM SOLO
34	10,763	424,867	636,635	PONTO EM SOLO
35	9,582	434,449	637,341	PONTO EM SOLO
36	12,513	446,962	638,037	PONTO EM SOLO
37	11,921	458,883	638,794	PONTO EM SOLO
38	12,416	471,299	639,402	PONTO EM SOLO
39	12,808	484,107	640,349	PONTO EM SOLO
40	26,715	510,822	642,376	PONTO EM SOLO
41	26,310	537,132	645,281	PONTO EM SOLO
42	23,176	560,308	647,117	PONTO EM SOLO
43	24,764	585,072	649,036	PONTO EM SOLO
44	26,116	611,188	650,087	PONTO EM SOLO
45	29,759	640,947	651,553	PONTO EM SOLO
46	31,845	672,792	652,382	PONTO EM SOLO
47	30,541	703,333	653,776	PONTO EM SOLO
48	32,361	735,694	654,593	PONTO EM SOLO
49	29,504	765,198	654,873	PONTO EM SOLO
50	33,653	798,851	656,437	PONTO EM SOLO
51	34,745	833,596	659,021	PONTO EM SOLO
52	31,202	864,798	659,992	PONTO EM SOLO

PLANTA CHAVE



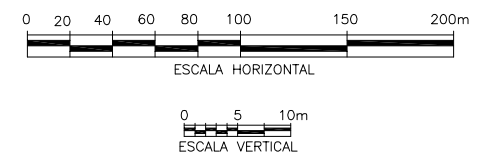
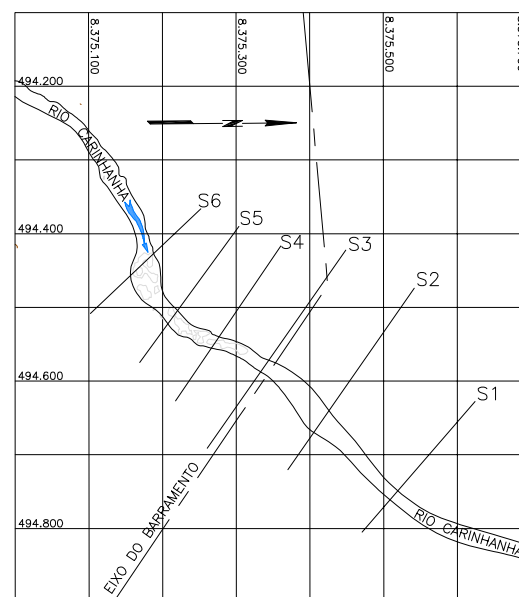
N°	Revisão	Aprov.	Data
MEK engenharia			
Projeto PN/EG	Data	Verificado PCO/RN	Data
Aprov. Coord. EP	Data	RES. TECNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D	
Cliente	MINASPCH		
Aprovação	Data		
PCH CAIÇARA PROJETO BÁSICO BARRAMENTO SEÇÃO TOPOBATIMÉTRICA – S-02			
Des. N°	Revisão	Folha	Escala
CAI-BC-DE-TB-10D3	R0	1/1	INDICADA



DISTÂNCIA PLANA ENTRE OS PONTOS AO LONGO DA SEÇÃO
OS NÍVEIS D'ÁGUA FORAM EXTRAÍDOS NO DIA 20 DE OUTUBRO DE 2008 ÀS 8:30 Hs.

PONTO	DISTÂNCIA (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	COTA (m)	DESCRIÇÃO
1	0.000	0	659.829	PONTO EM SOLO
2	29.886	29.886	658.346	PONTO EM SOLO
3	22.355	52.241	656.731	PONTO EM SOLO
4	26.769	79.010	655.142	PONTO EM SOLO
5	24.871	103.881	653.634	PONTO EM SOLO
6	25.663	129.544	651.739	PONTO EM SOLO
7	26.434	155.979	649.904	PONTO EM SOLO
8	70.117	226.096	645.092	PONTO EM SOLO
9	8.931	235.027	642.741	PONTO EM SOLO
10	9.831	244.858	640.132	PONTO EM SOLO
11	10.670	255.528	634.927	PONTO EM SOLO
12	7.441	262.969	632.341	PONTO EM SOLO
13	7.064	270.033	630.020	PONTO EM SOLO
14	13.826	283.859	627.391	PONTO EM SOLO
15	11.127	294.986	626.412	PONTO EM SOLO
16	11.614	306.600	624.892	PONTO EM SOLO
17	1.699	308.299	623.298	NA
18	1.781	310.080	620.437	BATIMETRIA
19	4.361	314.441	620.501	BATIMETRIA
20	4.417	318.858	620.202	BATIMETRIA
21	3.875	322.733	620.251	BATIMETRIA
22	1.015	323.747	623.301	NA
23	0.574	324.322	625.026	PONTO EM SOLO
24	8.718	333.040	626.471	PONTO EM SOLO
25	9.715	342.755	628.193	PONTO EM SOLO
26	10.392	353.147	629.357	PONTO EM SOLO
27	9.351	362.497	630.205	PONTO EM SOLO
28	21.483	383.980	630.980	PONTO EM SOLO
29	18.372	402.352	631.893	PONTO EM SOLO
30	19.671	422.023	633.046	PONTO EM SOLO
31	20.418	442.441	633.489	PONTO EM SOLO
32	21.913	464.354	634.236	PONTO EM SOLO
33	18.991	483.345	635.152	PONTO EM SOLO
34	24.315	507.660	636.352	PONTO EM SOLO
35	25.337	532.997	637.937	PONTO EM SOLO
36	27.119	560.116	639.371	PONTO EM SOLO
37	26.030	586.146	640.104	PONTO EM SOLO
38	21.992	608.138	642.873	PONTO EM SOLO
39	20.497	628.635	645.022	PONTO EM SOLO
40	22.677	651.312	646.372	PONTO EM SOLO
41	21.398	672.710	649.023	PONTO EM SOLO
42	20.671	693.381	650.193	PONTO EM SOLO
43	32.722	726.103	651.204	PONTO EM SOLO
44	34.619	760.722	653.271	PONTO EM SOLO
45	33.745	794.467	654.023	PONTO EM SOLO
46	29.245	823.711	655.176	PONTO EM SOLO
47	32.187	855.898	657.291	PONTO EM SOLO
48	31.665	887.563	659.034	PONTO EM SOLO
49	31.678	919.242	661.392	PONTO EM SOLO

PLANTA CHAVE



N°	Revisão	Aprov.	Data
----	---------	--------	------



Projeto PN/EG	Data	Verificado PCO/RN	Data
---------------	------	-------------------	------

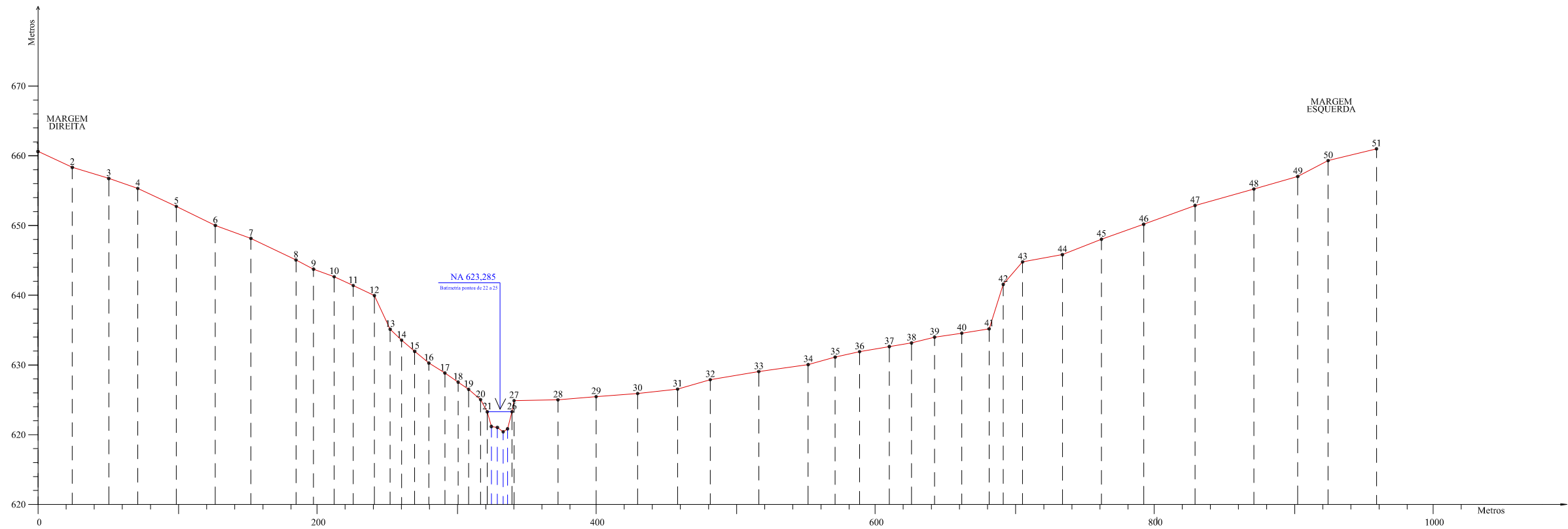
Aprov. Coord. EP	Data	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
------------------	------	--

Cliente	MINASPCH
---------	----------

Aprovação	Data
-----------	------

PCH CAIÇARA
PROJETO BÁSICO
BARRAMENTO
SEÇÃO TOPOBATIMÉTRICA - S-03

Des. N°	Revisão	Folha	Escala
CAI-BC-DE-TB-1003	R0	1/1	INDICADA

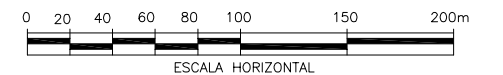
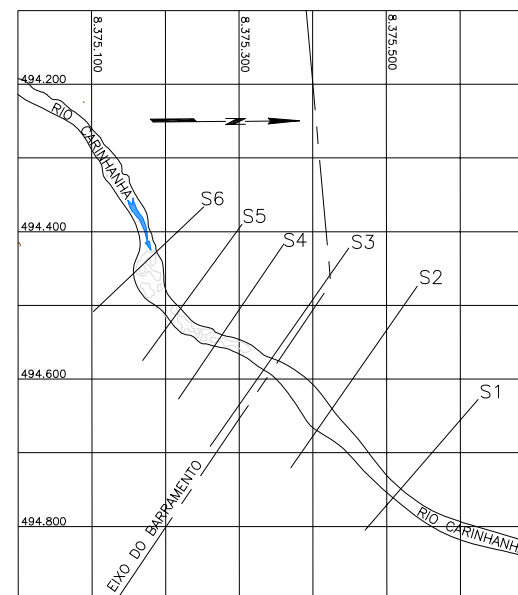


DISTÂNCIA PLANA ENTRE OS PONTOS AO LONGO DA SEÇÃO

OS NÍVEIS D'ÁGUA FORAM EXTRAÍDOS NO DIA 20 DE OUTUBRO DE 2008 ÀS 9:30 Hs.

PONTO	DISTÂNCIA (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	COTA (m)	DESCRIÇÃO
1	0	0	660,623	PONTO EM SOLO
2	24,589	24,589	658,339	PONTO EM SOLO
3	26,142	50,731	658,751	PONTO EM SOLO
4	20,763	71,494	655,321	PONTO EM SOLO
5	27,855	99,349	652,744	PONTO EM SOLO
6	27,947	127,296	650,007	PONTO EM SOLO
7	25,513	152,809	648,155	PONTO EM SOLO
8	32,299	185,108	645,054	PONTO EM SOLO
9	12,572	197,680	643,741	PONTO EM SOLO
10	14,781	212,461	642,659	PONTO EM SOLO
11	13,672	226,133	641,389	PONTO EM SOLO
12	15,191	241,324	639,947	PONTO EM SOLO
13	11,314	252,638	635,116	PONTO EM SOLO
14	8,176	260,814	633,562	PONTO EM SOLO
15	9,382	270,196	631,957	PONTO EM SOLO
16	10,125	280,321	630,274	PONTO EM SOLO
17	11,511	291,832	628,846	PONTO EM SOLO
18	9,517	301,349	627,538	PONTO EM SOLO
19	7,498	308,847	626,499	PONTO EM SOLO
20	8,588	317,435	625,036	PONTO EM SOLO
21	4,764	322,199	623,283	NA
22	2,956	325,155	621,172	BATIMETRIA
23	4,318	329,473	621,035	BATIMETRIA
24	4,162	333,635	620,417	BATIMETRIA
25	3,129	336,764	620,843	BATIMETRIA
26	3,149	339,913	623,287	NA
27	1,513	341,426	624,892	PONTO EM SOLO
28	31,476	372,902	624,997	PONTO EM SOLO
29	27,397	400,299	625,458	PONTO EM SOLO
30	29,719	429,018	625,912	PONTO EM SOLO
31	28,633	457,651	626,539	PONTO EM SOLO
32	23,447	481,098	627,891	PONTO EM SOLO
33	34,743	515,841	629,055	PONTO EM SOLO
34	35,379	551,220	630,055	PONTO EM SOLO
35	19,382	570,602	631,133	PONTO EM SOLO
36	17,469	588,071	631,903	PONTO EM SOLO
37	21,338	609,409	632,842	PONTO EM SOLO
38	15,891	625,300	633,157	PONTO EM SOLO
39	16,553	641,853	633,991	PONTO EM SOLO
40	19,475	661,328	634,560	PONTO EM SOLO
41	19,596	680,924	635,184	PONTO EM SOLO
42	10,113	691,037	641,562	PONTO EM SOLO
43	13,873	704,910	644,782	PONTO EM SOLO
44	28,562	733,472	645,824	PONTO EM SOLO
45	27,986	761,458	648,034	PONTO EM SOLO
46	30,237	791,695	650,178	PONTO EM SOLO
47	36,844	828,539	652,874	PONTO EM SOLO
48	42,137	870,676	655,227	PONTO EM SOLO
49	31,451	902,127	657,032	PONTO EM SOLO
50	21,769	923,896	659,308	PONTO EM SOLO
51	34,707	958,603	661,004	PONTO EM SOLO

PLANTA CHAVE



N°	Revisão	Aprov.	Data
----	---------	--------	------



Projeto PN/EG	Data	Verificado PCO/RN	Data
---------------	------	-------------------	------

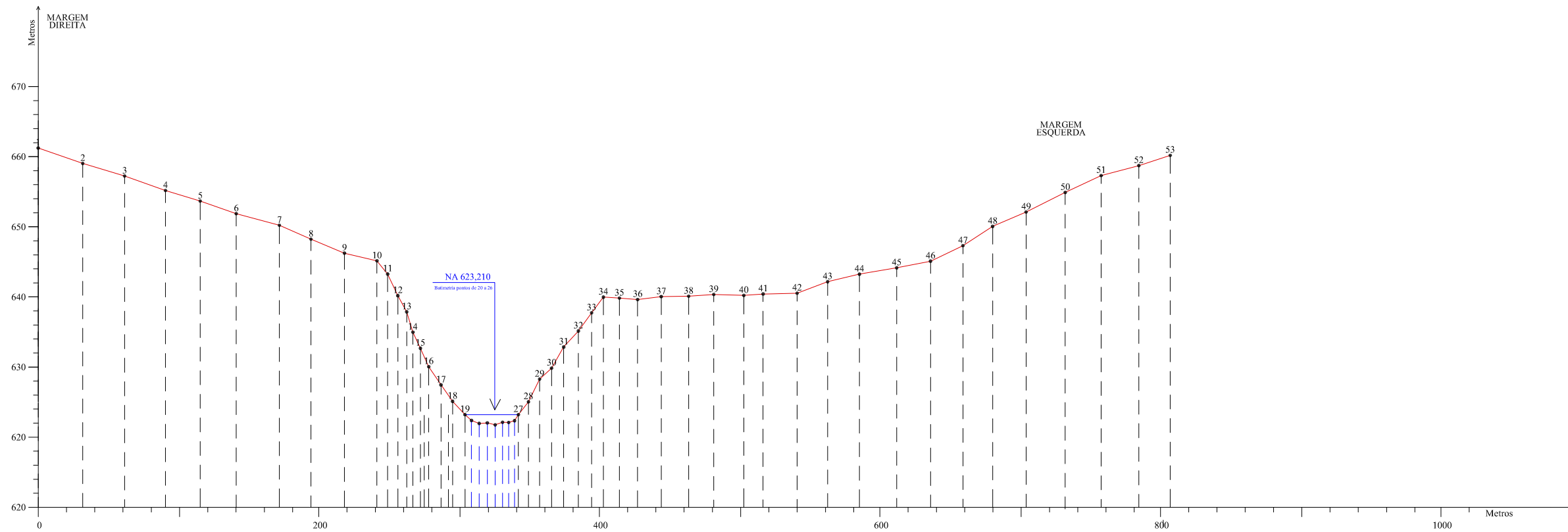
Aprov. Coord. EP	Data	RES. TECNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
------------------	------	--

Cliente	MINASPCH
---------	----------

Aprovação	Data
-----------	------

PCH CAIÇARA
 PROJETO BÁSICO
 BARRAMENTO
 SEÇÃO TOPOBATIMÉTRICA - S-04

Des. N° CAI-BC-DE-TB-1003	Revisão R0	Folha 1/1	Escala INDICADA
---------------------------	------------	-----------	-----------------

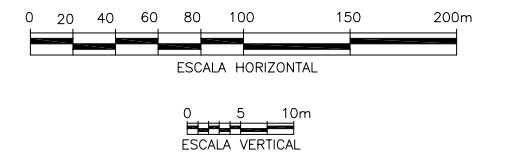
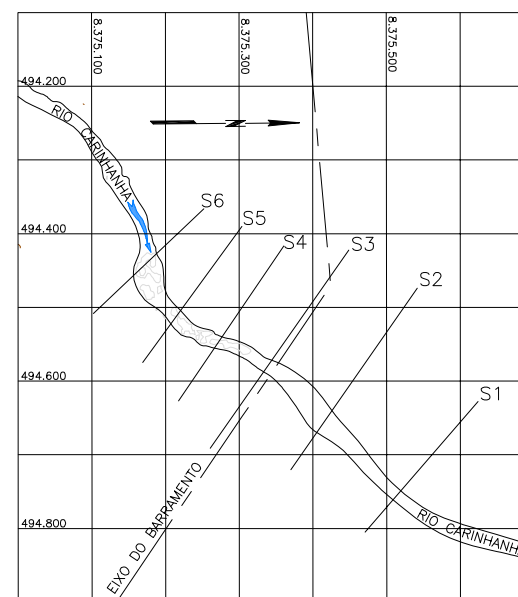


DISTÂNCIA PLANA ENTRE OS PONTOS AO LONGO DA SEÇÃO

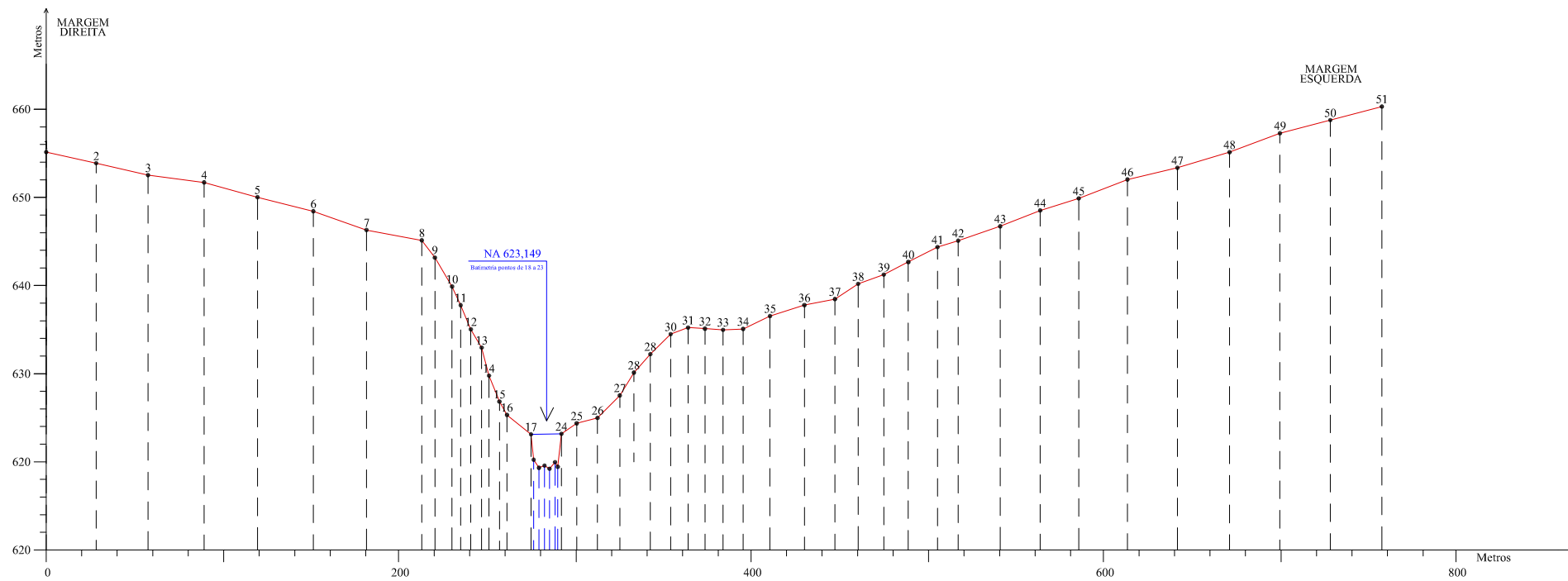
OS NÍVEIS D'ÁGUA FORAM EXTRAÍDOS NO DIA 22 DE OUTUBRO DE 2008 ÀS 8:00 Hs.

PONTO	DISTÂNCIA (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	COTA (m)	DESCRIÇÃO
1	0,000	0	661,239	PONTO EM SOLO
2	31,725	31,725	659,035	PONTO EM SOLO
3	29,866	61,591	657,236	PONTO EM SOLO
4	29,175	90,766	655,172	PONTO EM SOLO
5	24,715	115,471	653,671	PONTO EM SOLO
6	25,661	141,132	651,867	PONTO EM SOLO
7	30,772	171,903	650,214	PONTO EM SOLO
8	22,548	194,451	648,231	PONTO EM SOLO
9	23,886	218,337	646,239	PONTO EM SOLO
10	23,146	241,483	645,142	PONTO EM SOLO
11	7,663	249,146	643,261	PONTO EM SOLO
12	7,227	256,374	640,174	PONTO EM SOLO
13	6,328	262,702	637,867	PONTO EM SOLO
14	4,426	267,128	634,972	PONTO EM SOLO
15	5,378	272,506	632,673	PONTO EM SOLO
16	5,893	278,399	630,082	PONTO EM SOLO
17	8,736	287,135	627,482	PONTO EM SOLO
18	8,267	295,402	625,104	PONTO EM SOLO
19	8,848	304,249	623,211	NA
20	4,624	308,873	622,379	BATIMETRIA
21	5,513	314,386	621,952	BATIMETRIA
22	5,767	320,153	622,031	BATIMETRIA
23	5,514	325,767	621,754	BATIMETRIA
24	5,238	331,005	622,117	BATIMETRIA
25	4,344	335,350	622,095	BATIMETRIA
26	4,226	339,576	622,348	BATIMETRIA
27	2,731	342,307	623,209	NA
28	7,173	349,479	625,041	PONTO EM SOLO
29	7,934	357,413	623,275	PONTO EM SOLO
30	8,550	365,963	623,844	PONTO EM SOLO
31	8,637	374,600	632,885	PONTO EM SOLO
32	10,482	385,082	635,132	PONTO EM SOLO
33	9,437	394,519	637,731	PONTO EM SOLO
34	8,403	402,922	639,973	PONTO EM SOLO
35	11,396	414,318	639,832	PONTO EM SOLO
36	12,976	427,294	639,627	PONTO EM SOLO
37	16,841	444,135	640,044	PONTO EM SOLO
38	19,527	463,662	640,095	PONTO EM SOLO
39	17,883	481,545	640,341	PONTO EM SOLO
40	21,448	502,993	640,212	PONTO EM SOLO
41	13,762	516,755	640,413	PONTO EM SOLO
42	24,240	540,995	640,531	PONTO EM SOLO
43	21,776	562,771	642,165	PONTO EM SOLO
44	22,658	585,429	642,241	PONTO EM SOLO
45	26,558	611,987	644,142	PONTO EM SOLO
46	24,106	636,093	645,095	PONTO EM SOLO
47	23,121	659,214	647,309	PONTO EM SOLO
48	21,157	680,371	650,055	PONTO EM SOLO
49	23,874	704,245	652,111	PONTO EM SOLO
50	27,878	732,123	654,895	PONTO EM SOLO
51	25,651	757,774	657,308	PONTO EM SOLO
52	26,847	784,621	658,725	PONTO EM SOLO
53	22,380	807,000	660,189	PONTO EM SOLO

PLANTA CHAVE



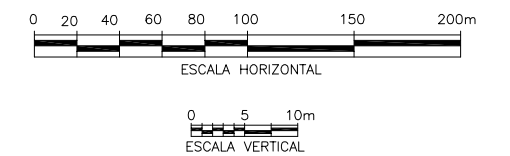
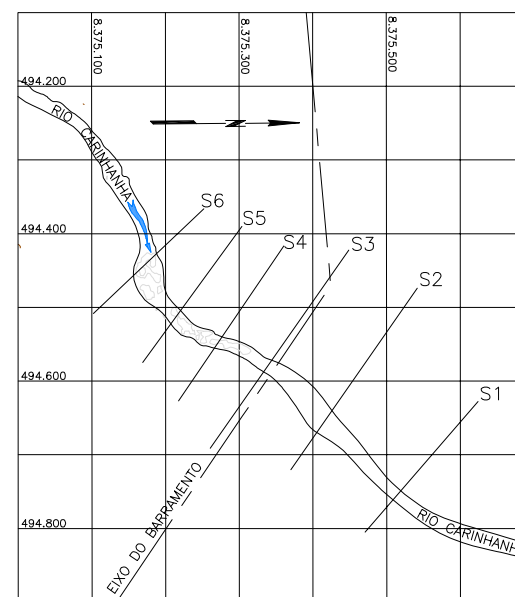
Nº	Revisão	Aprov.	Data
MEK engenharia			
Projeto PN/EG	Data	Verificado PCO/RN	Data
Aprov. Coord. EP	Data	RES. TECNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA Nº 43894-D	
Cliente	MINASPCH		
Aprovação	Data		
PCH CAIÇARA PROJETO BÁSICO BARRAMENTO SEÇÃO TOPOBATIMÉTRICA – S-05			
Des. Nº	Revisão	Folha	Escala
CAI-BC-DE-TB-1003	R0	1/1	INDICADA



DISTÂNCIA PLANA ENTRE OS PONTOS AO LONGO DA SEÇÃO
OS NÍVEIS D'ÁGUA FORAM EXTRAÍDOS NO DIA 22 DE OUTUBRO DE 2008 ÀS 9:00 Hs.

PONTO	DISTÂNCIA (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	COTA (m)	DESCRIÇÃO
1	0	0	655.137	PONTO EM SOLO
2	28.356	28.356	653.879	PONTO EM SOLO
3	29.459	57.815	652.524	PONTO EM SOLO
4	31.817	89.632	651.702	PONTO EM SOLO
5	30.273	119.905	650.024	PONTO EM SOLO
6	31.728	151.633	648.428	PONTO EM SOLO
7	30.117	181.750	646.301	PONTO EM SOLO
8	31.397	213.147	645.131	PONTO EM SOLO
9	7.465	220.612	643.170	PONTO EM SOLO
10	9.723	230.336	639.886	PONTO EM SOLO
11	4.872	235.208	637.771	PONTO EM SOLO
12	5.787	240.994	635.035	PONTO EM SOLO
13	6.127	247.121	632.957	PONTO EM SOLO
14	4.197	251.319	629.779	PONTO EM SOLO
15	5.891	257.210	626.831	PONTO EM SOLO
16	4.316	261.526	625.316	PONTO EM SOLO
17	13.395	275.100	623.121	NA
18	1.532	276.632	620.239	BATIMETRIA
19	2.985	279.617	619.318	BATIMETRIA
20	3.185	282.802	619.576	BATIMETRIA
21	2.794	285.616	619.214	BATIMETRIA
22	3.151	288.767	619.954	BATIMETRIA
23	1.573	290.340	619.438	BATIMETRIA
24	2.061	292.401	623.176	NA
25	8.659	301.060	624.361	PONTO EM SOLO
26	11.803	312.863	624.982	PONTO EM SOLO
27	12.638	325.501	627.532	PONTO EM SOLO
28	8.026	333.527	630.118	PONTO EM SOLO
29	9.347	342.874	632.214	PONTO EM SOLO
30	11.542	354.416	634.482	PONTO EM SOLO
31	9.840	364.256	635.226	PONTO EM SOLO
32	9.604	373.859	635.109	PONTO EM SOLO
33	10.255	384.114	634.975	PONTO EM SOLO
34	11.379	395.493	635.074	PONTO EM SOLO
35	15.237	410.730	636.537	PONTO EM SOLO
36	19.561	430.291	637.779	PONTO EM SOLO
37	17.339	447.630	638.461	PONTO EM SOLO
38	13.139	460.768	640.191	PONTO EM SOLO
39	14.568	475.336	641.238	PONTO EM SOLO
40	13.911	489.247	642.673	PONTO EM SOLO
41	16.552	505.799	644.361	PONTO EM SOLO
42	11.764	517.563	645.094	PONTO EM SOLO
43	23.812	541.3749	646.726	PONTO EM SOLO
44	22.721	564.0959	648.522	PONTO EM SOLO
45	21.860	585.9562	649.885	PONTO EM SOLO
46	27.620	613.5762	652.034	PONTO EM SOLO
47	28.383	641.9592	653.362	PONTO EM SOLO
48	29.606	671.5648	655.129	PONTO EM SOLO
49	28.553	700.1178	657.281	PONTO EM SOLO
50	28.625	728.7428	658.773	PONTO EM SOLO
51	29.214	757.9567	660.312	PONTO EM SOLO

PLANTA CHAVE



Nº	Revisão	Aprov.	Data
MEK engenharia			
Projeto PN/EG	Data	Verificado PCO/RN	Data
Aprov. Coord. EP	Data	RES. TECNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA Nº 43894-D	
Cliente	MINASPCH		
Aprovação	Data		
PCH CAIÇARA PROJETO BÁSICO BARRAMENTO SEÇÃO TOPOBATIMÉTRICA – S-06			
Des. Nº CAI-BC-DE-TB-1003	Revisão R0	Folha 1/1	Escala INDICADA

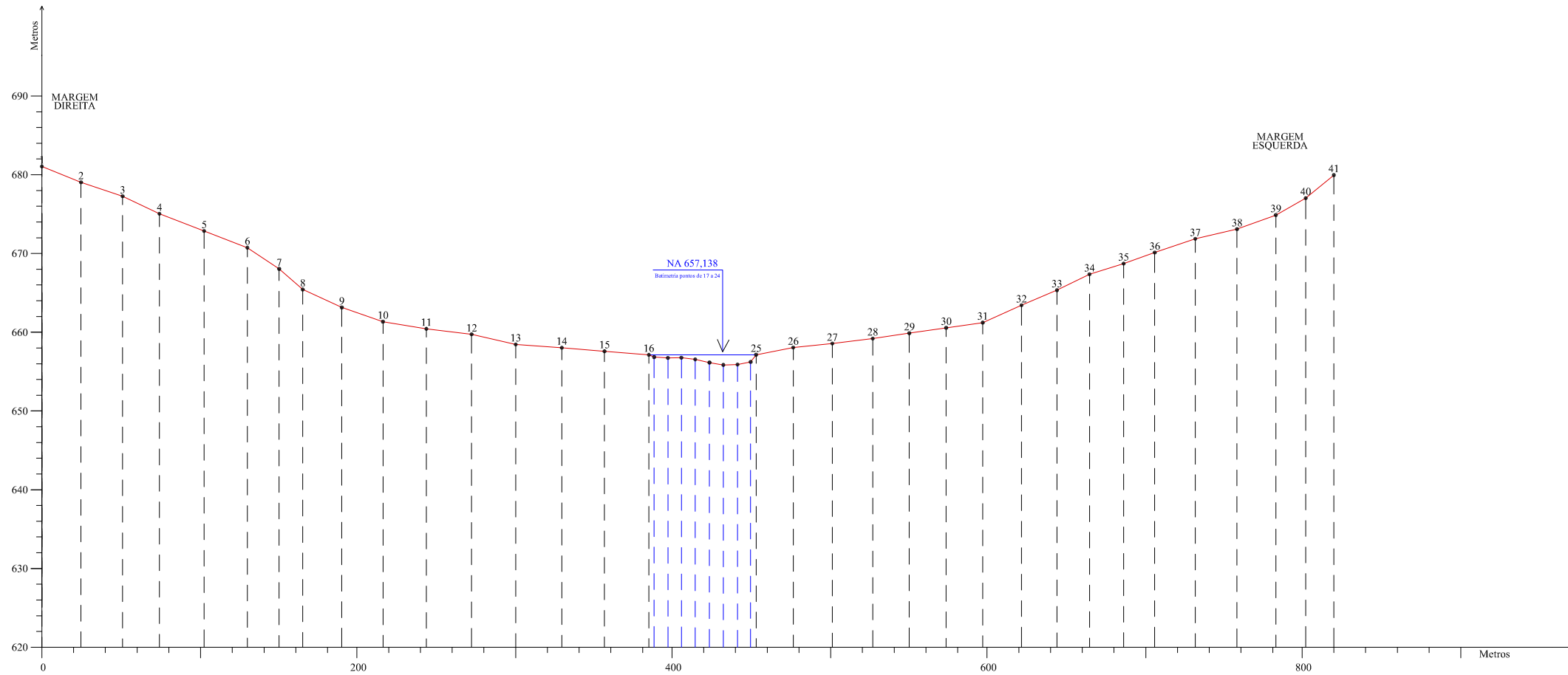


MINASPCH



LIMIAR

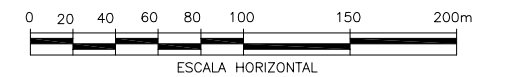
CAI-BC-DE-TB-1007 (S-1 A S-6)



DISTÂNCIA PLANA ENTRE OS PONTOS AO LONGO DA SEÇÃO

OS NÍVEIS D'ÁGUA FORAM EXTRAÍDOS NO DIA 13 DE OUTUBRO DE 2008 ÀS 9:00 Hs.

PONTO	DISTÂNCIA (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	COTA (m)	DESCRIÇÃO
1	0,000	0,000	681,058	PONTO EM SOLO
2	24,872	24,872	679,045	PONTO EM SOLO
3	26,397	51,269	677,271	PONTO EM SOLO
4	23,379	74,648	675,045	PONTO EM SOLO
5	28,351	102,999	672,853	PONTO EM SOLO
6	27,464	130,463	670,735	PONTO EM SOLO
7	20,177	150,640	668,045	PONTO EM SOLO
8	14,991	165,631	665,431	PONTO EM SOLO
9	24,788	190,419	663,149	PONTO EM SOLO
10	26,136	216,555	661,341	PONTO EM SOLO
11	27,519	244,074	660,437	PONTO EM SOLO
12	28,741	272,815	659,736	PONTO EM SOLO
13	27,981	300,796	658,451	PONTO EM SOLO
14	29,267	330,063	658,034	PONTO EM SOLO
15	27,116	357,179	657,583	PONTO EM SOLO
16	28,148	385,326	657,136	NA
17	3,361	388,687	656,846	BATIMETRIA
18	8,735	397,422	656,735	BATIMETRIA
19	8,562	405,984	656,768	BATIMETRIA
20	8,774	414,758	656,549	BATIMETRIA
21	9,045	423,803	656,149	BATIMETRIA
22	8,812	432,615	655,846	BATIMETRIA
23	9,012	441,627	655,894	BATIMETRIA
24	8,305	449,932	656,235	BATIMETRIA
25	3,472	453,404	657,139	NA
26	23,567	476,971	658,054	PONTO EM SOLO
27	24,845	501,816	658,571	PONTO EM SOLO
28	25,612	527,428	659,203	PONTO EM SOLO
29	23,213	550,641	659,879	PONTO EM SOLO
30	23,417	574,058	660,564	PONTO EM SOLO
31	23,226	597,284	661,219	PONTO EM SOLO
32	24,581	621,865	663,428	PONTO EM SOLO
33	22,508	644,372	665,341	PONTO EM SOLO
34	20,671	665,043	667,359	PONTO EM SOLO
35	21,634	686,677	668,720	PONTO EM SOLO
36	19,755	706,433	670,127	PONTO EM SOLO
37	25,759	732,192	671,865	PONTO EM SOLO
38	26,461	758,653	673,098	PONTO EM SOLO
39	24,671	783,324	674,879	PONTO EM SOLO
40	18,992	802,316	677,034	PONTO EM SOLO
41	17,844	820,160	679,953	PONTO EM SOLO



N°	Revisão	Aprov.	Data
----	---------	--------	------



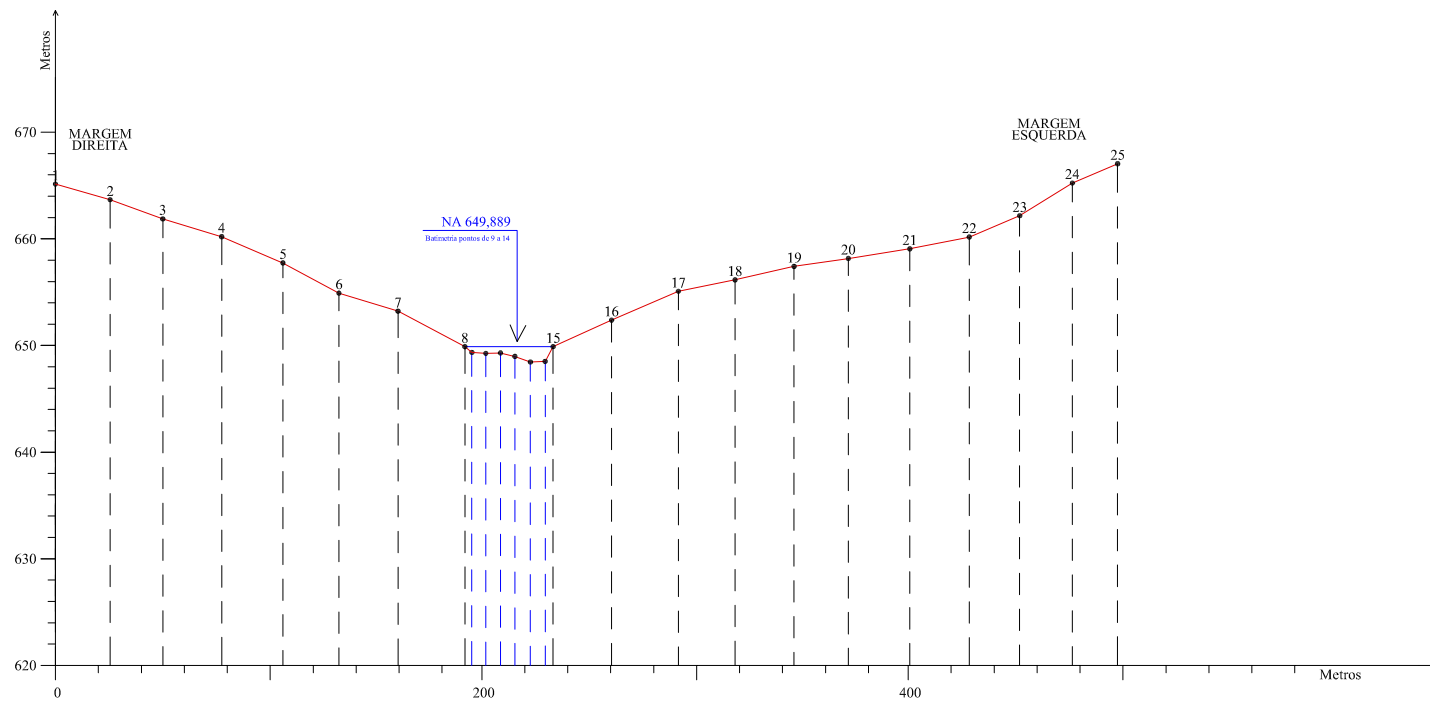
Projeto PN/EG	Data	Verificado PCO/RN	Data
---------------	------	-------------------	------

Aprov. Coord. EP	Data	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
------------------	------	--

Ciente	
--------	--

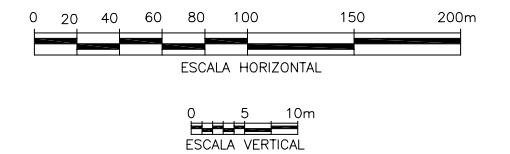
Aprovação	Data
-----------	------

PCH CAIÇARA
 PROJETO BÁSICO
 RESERVATÓRIO
 SEÇÃO TOPOBATIMÉTRICA – S-01



DISTÂNCIA PLANA ENTRE OS PONTOS AO LONGO DA SEÇÃO
OS NÍVEIS D'ÁGUA FORAM EXTRAÍDOS NO DIA 13 DE OUTUBRO DE 2008 ÀS 8:00 Hs.

PONTO	DISTÂNCIA (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	COTA (m)	DESCRIÇÃO
1	0,000	0,000	665,135	PONTO EM SOLO
2	25,657	25,657	663,873	PONTO EM SOLO
3	24,691	50,348	661,873	PONTO EM SOLO
4	27,622	77,970	660,203	PONTO EM SOLO
5	28,719	106,689	657,739	PONTO EM SOLO
6	26,304	132,992	654,912	PONTO EM SOLO
7	27,681	160,673	653,218	PONTO EM SOLO
8	31,379	192,052	649,887	NA
9	3,271	195,323	649,357	BATIMETRIA
10	6,529	201,852	649,255	BATIMETRIA
11	6,891	208,743	649,302	BATIMETRIA
12	6,741	215,484	648,975	BATIMETRIA
13	7,298	222,782	648,453	BATIMETRIA
14	6,941	229,723	648,505	BATIMETRIA
15	3,732	233,455	649,890	NA
16	27,431	260,886	652,376	PONTO EM SOLO
17	31,309	292,195	655,084	PONTO EM SOLO
18	26,583	318,778	656,153	PONTO EM SOLO
19	27,679	346,457	657,418	PONTO EM SOLO
20	25,488	371,945	658,162	PONTO EM SOLO
21	28,821	400,766	659,067	PONTO EM SOLO
22	27,849	428,615	660,173	PONTO EM SOLO
23	23,671	452,286	662,169	PONTO EM SOLO
24	24,739	477,025	665,236	PONTO EM SOLO
25	21,184	498,208	667,045	PONTO EM SOLO



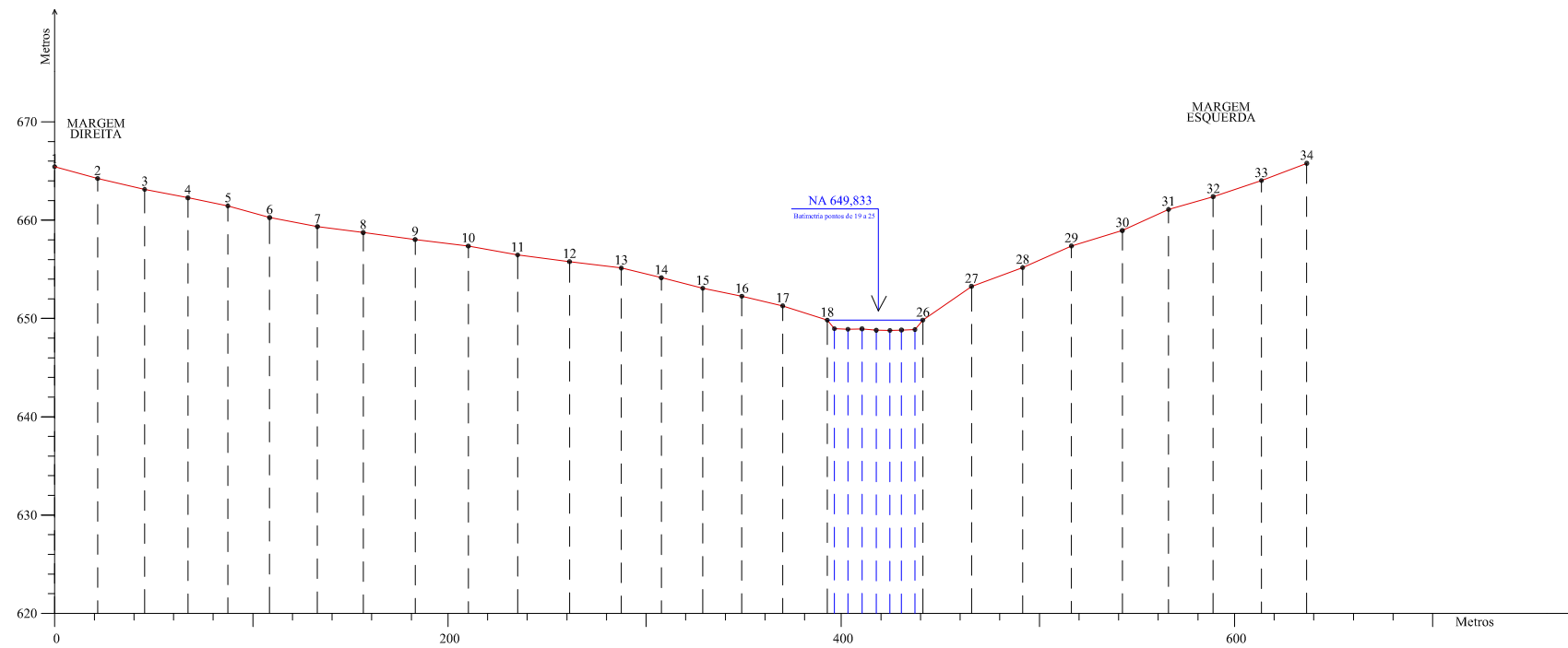
N°	Revisão	Aprov.	Data
----	---------	--------	------



Projeto PN/EG	Data	Verificado PCO/RN	Data
Aprov. Coord. EP	Data	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D	

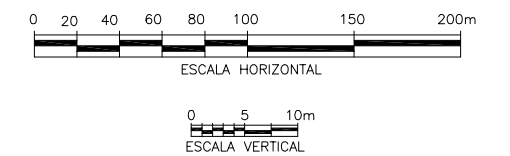
Cliente	MINASPCH
Aprovação	Data

PCH CAIÇARA
PROJETO BÁSICO
RESERVATÓRIO
SEÇÃO TOPOBATIMÉTRICA - S-02



DISTÂNCIA PLANA ENTRE OS PONTOS AO LONGO DA SEÇÃO
OS NÍVEIS D'ÁGUA FORAM EXTRAÍDOS NO DIA 14 DE OUTUBRO DE 2008 ÀS 9:30 Hs.

PONTO	DISTÂNCIA (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	COTA (m)	DESCRIÇÃO
1	0,000	0,000	665,456	PONTO EM SOLO
2	21,829	21,829	664,237	PONTO EM SOLO
3	23,931	45,760	663,138	PONTO EM SOLO
4	21,992	67,752	662,276	PONTO EM SOLO
5	20,331	88,083	661,457	PONTO EM SOLO
6	21,212	109,295	660,269	PONTO EM SOLO
7	24,302	133,597	659,341	PONTO EM SOLO
8	23,287	156,884	658,739	PONTO EM SOLO
9	26,418	183,302	658,034	PONTO EM SOLO
10	27,016	210,318	657,371	PONTO EM SOLO
11	25,112	235,430	656,459	PONTO EM SOLO
12	26,371	261,801	655,783	PONTO EM SOLO
13	26,350	288,152	655,136	PONTO EM SOLO
14	20,351	308,503	654,146	PONTO EM SOLO
15	21,067	329,570	653,072	PONTO EM SOLO
16	19,873	349,443	652,261	PONTO EM SOLO
17	20,783	370,226	651,287	PONTO EM SOLO
18	22,647	392,873	649,834	NA
19	3,573	396,446	648,967	BATIMETRIA
20	6,873	403,319	648,902	BATIMETRIA
21	7,142	410,461	648,943	BATIMETRIA
22	7,215	417,676	648,803	BATIMETRIA
23	6,374	424,050	648,783	BATIMETRIA
24	5,369	430,619	648,823	BATIMETRIA
25	6,355	437,474	648,875	BATIMETRIA
26	3,386	441,460	649,831	NA
27	24,772	466,232	653,267	PONTO EM SOLO
28	26,001	492,233	655,183	PONTO EM SOLO
29	24,835	517,068	657,381	PONTO EM SOLO
30	25,863	542,931	658,945	PONTO EM SOLO
31	23,513	566,444	661,096	PONTO EM SOLO
32	22,682	589,126	662,391	PONTO EM SOLO
33	24,583	613,709	664,034	PONTO EM SOLO
34	23,002	636,711	665,782	PONTO EM SOLO



N°	Revisão	Aprov.	Data
----	---------	--------	------



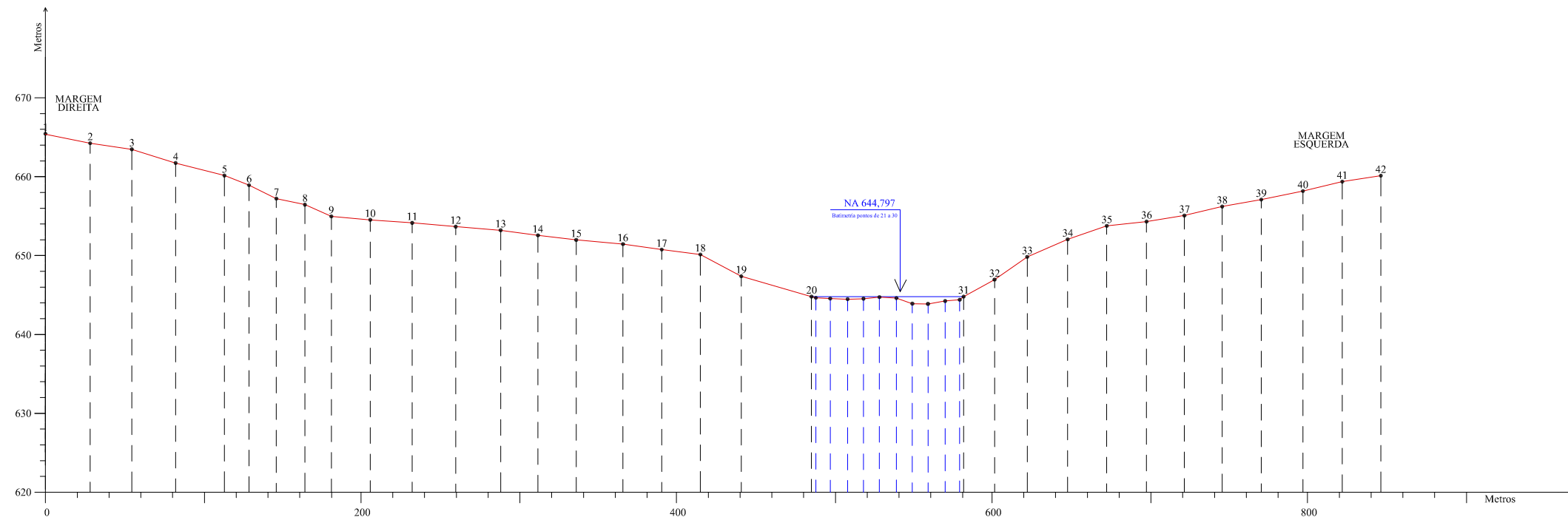
Projeto PN/EG	Data	Verificado PCO/RN	Data
---------------	------	-------------------	------

Aprov. Coord. EP	Data	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
------------------	------	--

Cliente	
---------	--

Aprovação	Data
-----------	------

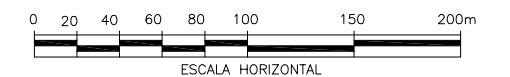
PCH CAIÇARA
PROJETO BÁSICO
RESERVATÓRIO
SEÇÃO TOPOBATIMÉTRICA - S-03



DISTÂNCIA PLANA ENTRE OS PONTOS AO LONGO DA SEÇÃO

OS NÍVEIS D'ÁGUA FORAM EXTRAÍDOS NO DIA 14 DE OUTUBRO DE 2008 ÀS 8:40 Hs.

PONTO	DISTÂNCIA (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	COTA (m)	DESCRIÇÃO
1	0,000	0,000	665,376	PONTO EM SOLO
2	28,318	28,318	664,245	PONTO EM SOLO
3	26,419	54,737	663,472	PONTO EM SOLO
4	27,774	82,511	661,735	PONTO EM SOLO
5	30,909	113,420	660,146	PONTO EM SOLO
6	15,582	129,002	658,923	PONTO EM SOLO
7	17,358	146,360	657,226	PONTO EM SOLO
8	18,115	164,475	656,453	PONTO EM SOLO
9	16,745	181,220	654,967	PONTO EM SOLO
10	24,703	205,923	654,527	PONTO EM SOLO
11	26,561	232,484	654,145	PONTO EM SOLO
12	27,552	260,036	653,565	PONTO EM SOLO
13	28,501	288,537	653,206	PONTO EM SOLO
14	23,658	312,195	652,567	PONTO EM SOLO
15	24,219	336,414	651,983	PONTO EM SOLO
16	29,663	366,077	651,453	PONTO EM SOLO
17	24,551	390,628	650,765	PONTO EM SOLO
18	24,519	415,146	650,137	PONTO EM SOLO
19	25,894	441,040	647,380	PONTO EM SOLO
20	44,525	485,566	644,798	NA
21	2,765	488,331	644,543	BATIMETRIA
22	9,134	497,465	644,547	BATIMETRIA
23	10,987	508,452	644,473	BATIMETRIA
24	10,065	518,517	644,534	BATIMETRIA
25	10,125	528,642	644,735	BATIMETRIA
26	10,787	539,429	644,503	BATIMETRIA
27	10,065	549,494	643,904	BATIMETRIA
28	9,935	559,429	643,874	BATIMETRIA
29	10,901	570,330	644,235	BATIMETRIA
30	9,185	579,515	644,398	BATIMETRIA
31	2,473	581,988	644,796	NA
32	19,628	601,616	646,952	PONTO EM SOLO
33	20,716	622,332	649,834	PONTO EM SOLO
34	25,629	647,961	652,056	PONTO EM SOLO
35	24,781	672,742	653,762	PONTO EM SOLO
36	25,203	697,945	654,312	PONTO EM SOLO
37	24,002	721,947	655,072	PONTO EM SOLO
38	23,973	745,920	656,213	PONTO EM SOLO
39	24,761	770,681	657,289	PONTO EM SOLO
40	26,381	797,062	658,175	PONTO EM SOLO
41	24,992	822,054	659,371	PONTO EM SOLO
42	24,427	846,481	660,125	PONTO EM SOLO



N°	Revisão	Aprov.	Data
----	---------	--------	------



Projeto PN/EG	Data	Verificado PCO/RN	Data
------------------	------	----------------------	------

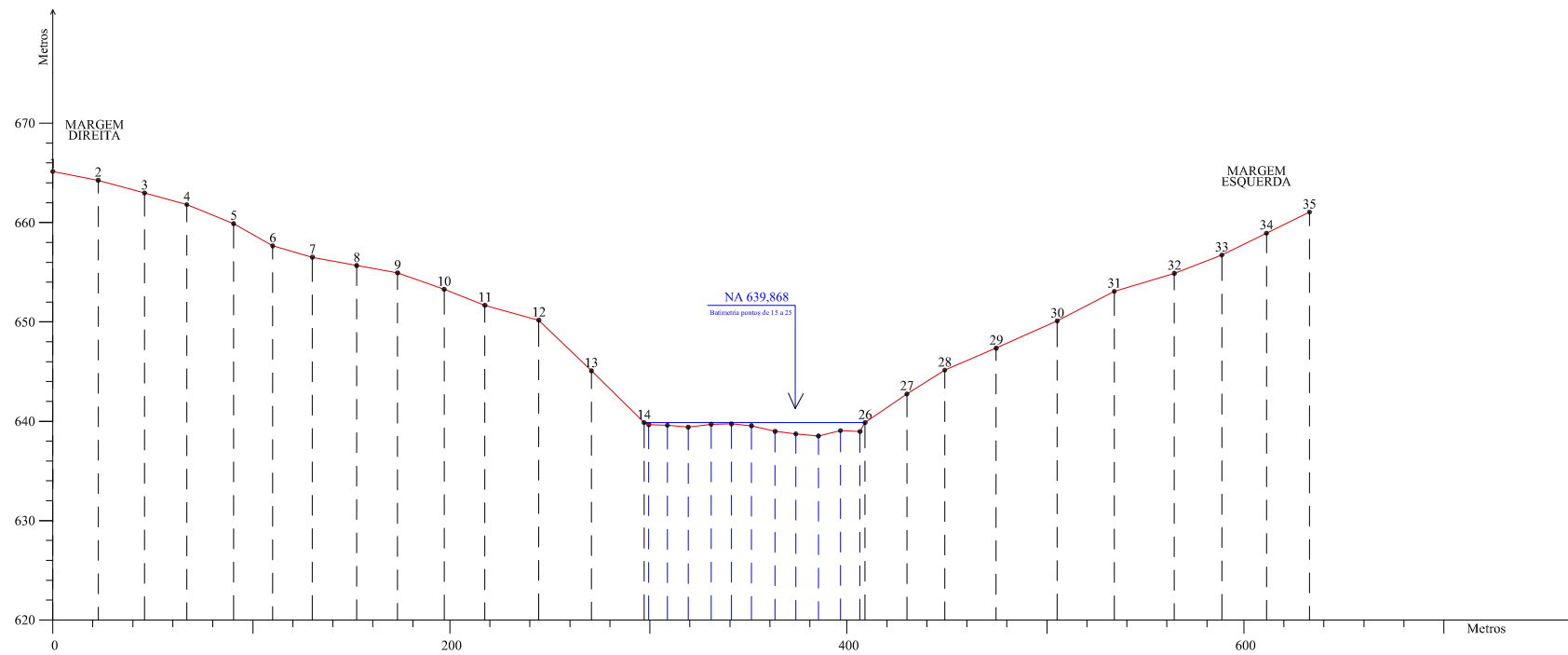
Aprov. Coord. EP	Data	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
---------------------	------	--

Cliente	
---------	--

Aprovação	Data
-----------	------

PCH CAIÇARA
 PROJETO BÁSICO
 RESERVATÓRIO
 SEÇÃO TOPOBATIMÉTRICA - S-04

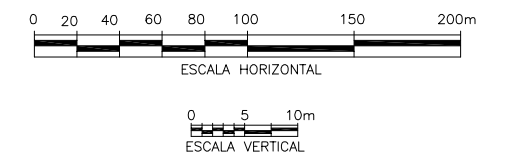
Des. N° CAI-BC-DE-TB-1007	Revisão R0	Folha 1/1	Escala INDICADA
------------------------------	---------------	--------------	--------------------



DISTÂNCIA PLANA ENTRE OS PONTOS AO LONGO DA SEÇÃO

OS NÍVEIS D'ÁGUA FORAM EXTRAÍDOS NO DIA 15 DE OUTUBRO DE 2008 ÀS 9:30 Hs.

PONTO	DISTÂNCIA (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	COTA (m)	DESCRIÇÃO
1	0,000	0,000	665,143	PONTO EM SOLO
2	22,868	22,868	664,253	PONTO EM SOLO
3	23,357	46,225	662,975	PONTO EM SOLO
4	21,302	67,527	661,809	PONTO EM SOLO
5	23,561	91,088	659,896	PONTO EM SOLO
6	19,639	110,727	657,659	PONTO EM SOLO
7	20,045	130,772	656,511	PONTO EM SOLO
8	22,297	153,069	655,673	PONTO EM SOLO
9	20,627	173,696	654,931	PONTO EM SOLO
10	23,443	197,139	653,278	PONTO EM SOLO
11	20,508	217,647	651,679	PONTO EM SOLO
12	27,190	244,837	650,174	PONTO EM SOLO
13	26,491	271,328	645,076	PONTO EM SOLO
14	26,504	297,832	639,867	NA
15	2,376	300,208	639,651	BATIMETRIA
16	9,418	309,626	639,603	BATIMETRIA
17	10,456	320,082	639,403	BATIMETRIA
18	11,557	331,639	639,701	BATIMETRIA
19	10,235	341,874	639,733	BATIMETRIA
20	10,041	351,915	639,546	BATIMETRIA
21	11,949	363,864	638,987	BATIMETRIA
22	10,417	374,281	638,734	BATIMETRIA
23	11,382	385,663	638,523	BATIMETRIA
24	11,115	396,778	639,056	BATIMETRIA
25	9,856	406,634	638,967	BATIMETRIA
26	2,557	409,191	639,869	NA
27	21,056	430,247	642,754	PONTO EM SOLO
28	19,081	449,328	645,153	PONTO EM SOLO
29	25,882	475,210	647,358	PONTO EM SOLO
30	30,785	505,995	650,096	PONTO EM SOLO
31	28,730	534,725	653,078	PONTO EM SOLO
32	30,259	564,984	654,885	PONTO EM SOLO
33	23,903	588,887	656,732	PONTO EM SOLO
34	22,507	611,394	658,932	PONTO EM SOLO
35	21,701	633,094	661,054	PONTO EM SOLO



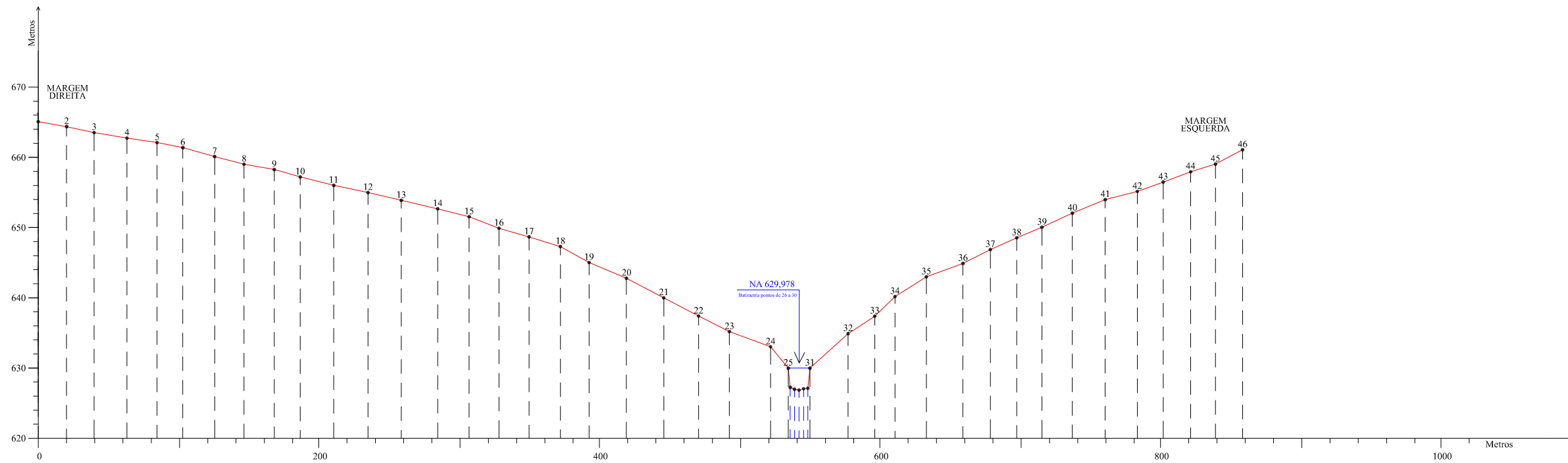
N°	Revisão	Aprov.	Data
----	---------	--------	------



Projeto PN/EG	Data	Verificado PCO/RN	Data
Aprov. Coord. EP	Data	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel	CREA N° 43894-D

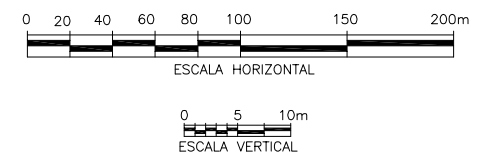
Cliente	MINASPCH
Aprovação	Data

PCH CAIÇARA
 PROJETO BÁSICO
 RESERVATÓRIO
 SEÇÃO TOPOBATIMÉTRICA - S-05



DISTÂNCIA PLANA ENTRE OS PONTOS AO LONGO DA SEÇÃO
OS NÍVEIS D'ÁGUA FORAM EXTRAÍDOS NO DIA 15 DE OUTUBRO DE 2008 ÀS 10:00 Hs.

PONTO	DISTÂNCIA (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	COTA (m)	DESCRIÇÃO
1	0,000	0,000	665,075	PONTO EM SOLO
2	20,235	20,235	664,376	PONTO EM SOLO
3	19,603	39,838	663,525	PONTO EM SOLO
4	23,457	63,295	662,745	PONTO EM SOLO
5	21,452	84,747	662,101	PONTO EM SOLO
6	18,356	103,103	661,378	PONTO EM SOLO
7	22,669	125,772	660,108	PONTO EM SOLO
8	20,941	146,713	659,016	PONTO EM SOLO
9	21,563	168,276	658,254	PONTO EM SOLO
10	18,542	186,818	657,203	PONTO EM SOLO
11	23,875	210,693	656,005	PONTO EM SOLO
12	24,408	235,101	654,985	PONTO EM SOLO
13	23,770	258,871	653,872	PONTO EM SOLO
14	25,882	284,753	652,667	PONTO EM SOLO
15	22,451	307,204	651,540	PONTO EM SOLO
16	21,239	328,443	649,899	PONTO EM SOLO
17	21,458	349,901	648,673	PONTO EM SOLO
18	22,339	372,240	647,293	PONTO EM SOLO
19	20,500	392,739	645,018	PONTO EM SOLO
20	26,608	419,347	642,786	PONTO EM SOLO
21	26,579	445,927	639,991	PONTO EM SOLO
22	24,844	470,771	637,407	PONTO EM SOLO
23	21,973	492,744	635,178	PONTO EM SOLO
24	29,337	522,081	633,026	PONTO EM SOLO
25	12,631	534,712	629,977	NA
26	1,382	536,094	627,245	BATIMETRIA
27	3,033	539,127	626,975	BATIMETRIA
28	3,235	542,362	626,852	BATIMETRIA
29	3,279	545,641	627,045	BATIMETRIA
30	3,056	548,697	627,120	BATIMETRIA
31	1,441	550,138	629,979	NA
32	27,205	577,343	634,894	PONTO EM SOLO
33	18,993	596,336	637,384	PONTO EM SOLO
34	14,429	610,765	640,176	PONTO EM SOLO
35	22,358	633,123	642,984	PONTO EM SOLO
36	26,056	659,179	644,887	PONTO EM SOLO
37	19,572	678,751	646,869	PONTO EM SOLO
38	18,822	697,573	648,534	PONTO EM SOLO
39	17,919	715,492	650,045	PONTO EM SOLO
40	21,753	737,245	652,045	PONTO EM SOLO
41	23,398	760,643	653,984	PONTO EM SOLO
42	22,865	783,508	655,143	PONTO EM SOLO
43	18,442	801,950	656,482	PONTO EM SOLO
44	19,607	821,557	657,941	PONTO EM SOLO
45	17,864	839,421	659,036	PONTO EM SOLO
46	19,300	858,721	661,076	PONTO EM SOLO



N°	Revisão	Aprov.	Data
MEK engenharia			
Projeto PN/EG	Data	Verificado PCO/RN	Data
Aprov. Coord. EP	Data	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D	
Cliente	MINASPCH		
Aprovação	Data		

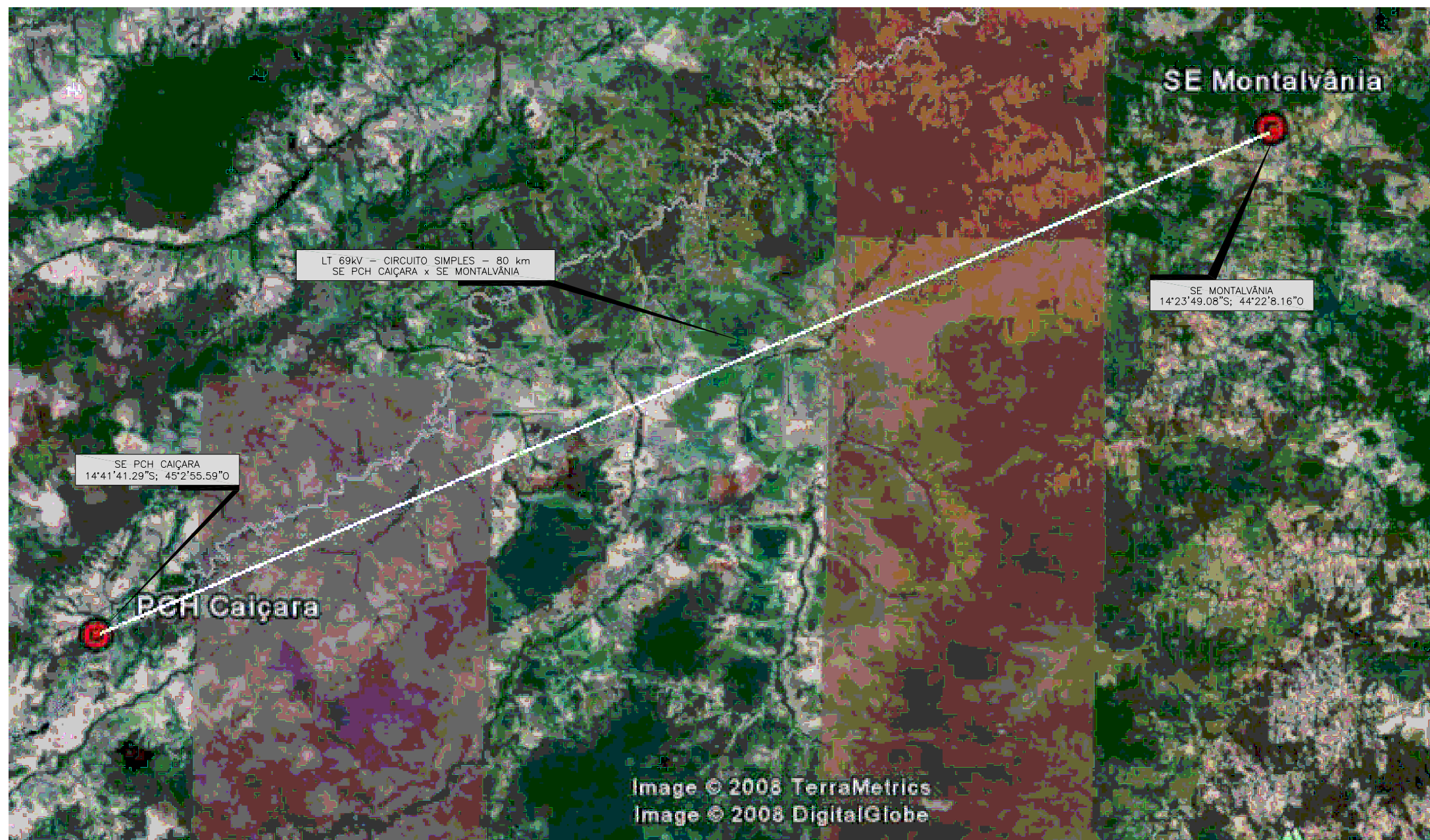


MINASPCH



LIMIAR

CAI-BE-DG-GE-9006



PLANTA

N°	Revisão	Aprov.	Data
----	---------	--------	------



Projeto THIAGO	Data 15/09/09	Verificado EM	Data 15/09/09
----------------	---------------	---------------	---------------

Aprov. Coord. JPS	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D
-------------------	---------------	--



Aprovação	Data
-----------	------

PCH CAIÇARA

ESTUDO DO PONTO DE CONEXÃO

LT 69kV - SE PCH CAIÇARA x SE MONTALVÂNIA

TRAÇADO PRELIMINAR

Des. N° CAI-BE-DG-GE-9006	Revisão RO	Folha 1/1	Escala s/esc.
---------------------------	------------	-----------	---------------

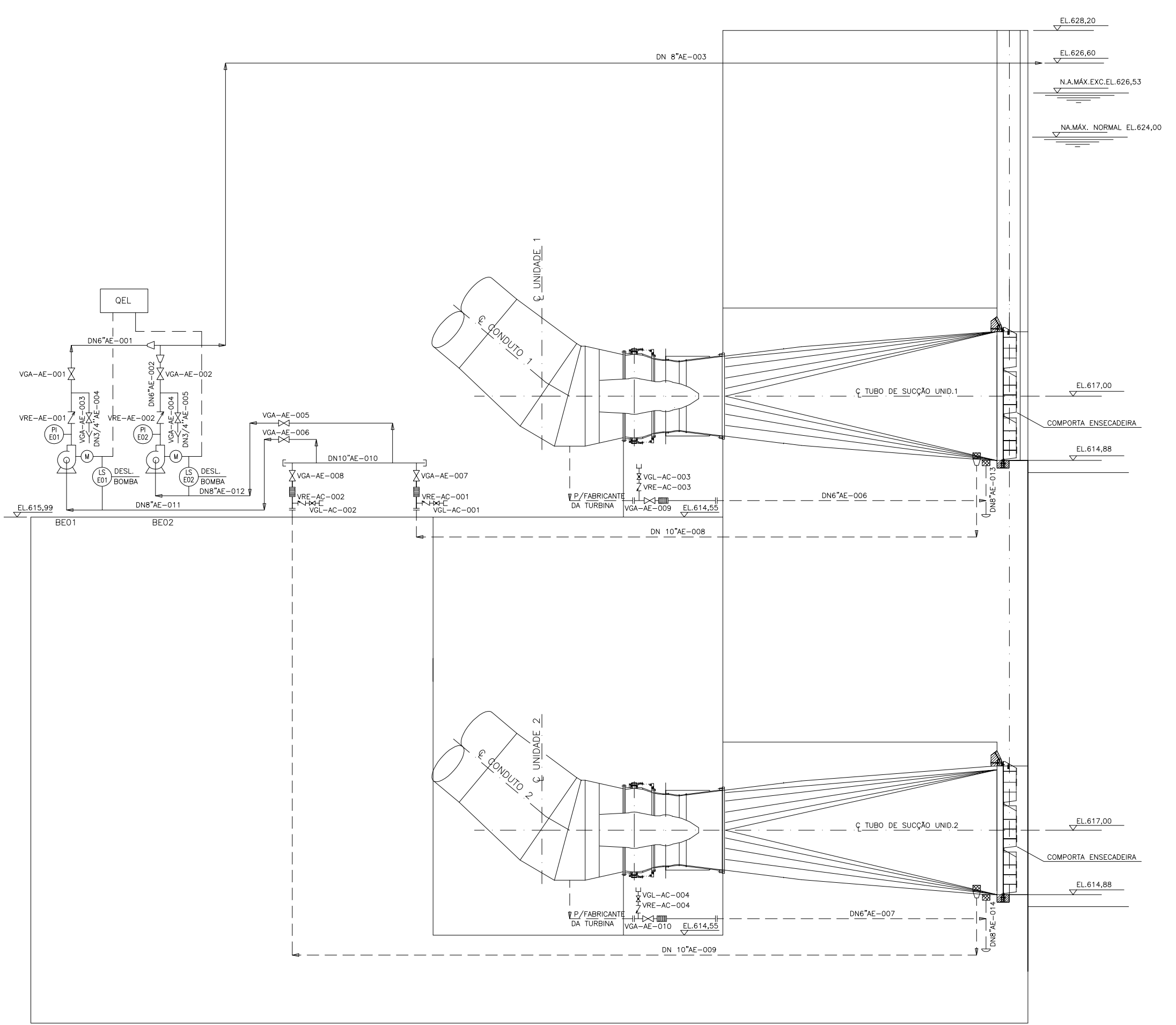


MINASPCH



LIMIAR

CAI-BM-DG-SA-8001



UNIDADES 1 E 2

LEGENDA

SÍMBOLOS SUPLEMENTARES

- TUBULAÇÃO APARENTE
- TUBULAÇÃO EMBUTIDA
- SINAL ELÉTRICO
- VEM DO/VAI PARA
- VAZÃO

ACESSÓRIOS

- REDUÇÃO
- CONEXÃO P/ MANGUEIRA
- LIGAÇÃO FLANGEADA
- DRENO
- GRELHA
- JUNTA DE EXPANSÃO

VÁLVULAS

- VÁLVULA GAVETA (VGA)
- VÁLVULA GLOBO (VGL)
- VÁLVULA DE RETENÇÃO (VRE)

NOMENCLATURA

- B.E. BOMBA DE ESVAZIAMENTO
- A.E. ÁGUA DE ESVAZIAMENTO
- A.C. AR COMPRIMIDO
- Q.E.L. QUADRO ELÉTRICO LOCAL

EQUIPAMENTOS

- BOMBA CENTRÍFUGA
- MOTOR ELÉTRICO

INSTRUMENTOS

- CHAVE DE NÍVEL
- INDICADOR DE PRESSÃO

NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.

N°	Revisão	Aprov.	Data
MEK engenharia			
Projeto RICARDO	Data 15/09/09	Verificado MSG	Data 15/09/09
Aprov. Coord. JPS	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D	
Cliente M MINASPCH			
Aprovação		Data	
PCH CAIÇARA			
PROJETO BÁSICO			
SISTEMA DE ESVAZIAMENTO E ENCHIMENTO			
FLUXOGRAMA			
Des. N° CAI-BM-DG-SA-8001	Revisão R0	Folha	Escala SEM ESCALA

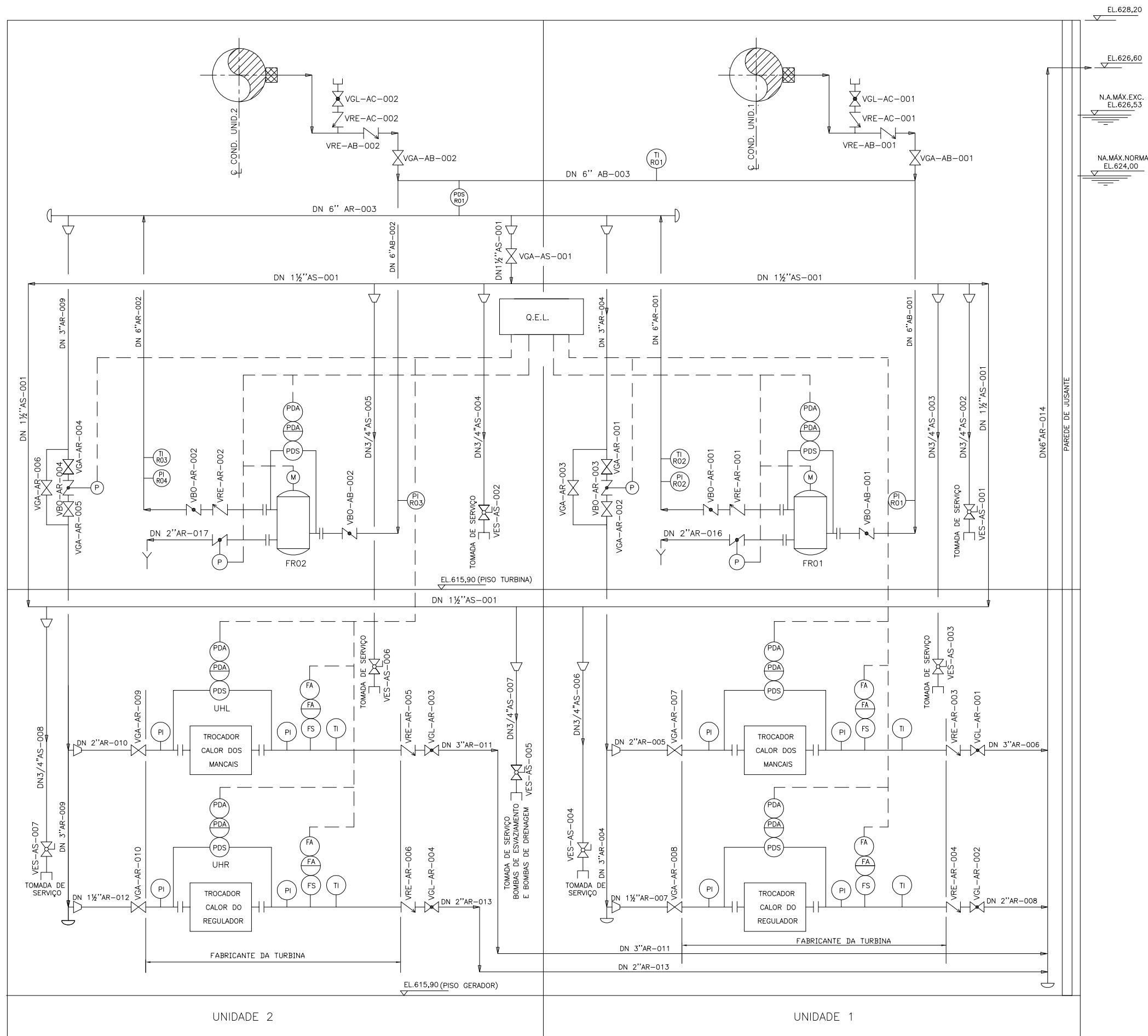


MINASPCH



LIMIAR

CAI-BM-DG-SA-8002



- LEGENDA**
- SÍMBOLOS SUPLEMENTARES**
- TUBULAÇÃO APARENTE
 - SINAL ELÉTRICO
 - DEM DO / VAI PARA
 - VAZÃO
- ACESSÓRIOS**
- REDUÇÃO
 - CONEXÃO P/ MANGUEIRA
 - LIGAÇÃO FLANGEADA
 - GRELHA
 - DRENO
 - CAP
- VÁLVULAS**
- VÁLVULA GAVETA (VGA)
 - VÁLVULA GLOBO (VGL)
 - VÁLVULA DE RETENÇÃO (VRE)
 - VÁLVULA DE ESFERA (VES)
 - VÁLVULA BORBOLETA (VBO)
- EQUIPAMENTOS**
- FILTRO AUTOLIMPANTE
 - MOTOR ELÉTRICO
 - ATUADOR PNEUMÁTICO
- INSTRUMENTOS**
- INDICADOR DE PRESSÃO
 - INDICADOR DE TEMPERATURA
 - PRESSOSTATO DIFERENCIAL
 - CHAVE DE FLUXO
 - ALARME DE PRESSÃO DIFERENCIAL (LOCAL)
 - ALARME DE PRESSÃO DIFERENCIAL (REMOTO)
 - ALARME DE FLUXO (LOCAL)
 - ALARME DE FLUXO (REMOTO)
- NOMENCLATURA**
- F.R. FILTRO DE ÁGUA DE RESFRIAMENTO
 - A.B. ÁGUA BRUTA
 - A.R. ÁGUA DE RESFRIAMENTO
 - A.S. ÁGUA DE SERVIÇO
 - A.C. AR COMPRIMIDO
 - Q.E.L. QUADRO ELÉTRICO LOCAL
 - U.H.L. UNIDADE HIDRÁULICA DE LUBRIFICAÇÃO DOS MANCAIS
 - U.H.R. UNIDADE HIDRÁULICA DO REGULADOR

NOTAS

1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.

N°	Revisão	Aprov.	Data
MEK engenharia			
Projeto RICARDO	Data 15/09/09	Verificado MSG	Data 15/09/09
Aprov. Coord. JPS	Data 15/09/09	RES. TÉCNICO Mohy Eldin M. Kamel CREA N° 43894-D	
Cliente MINASPCH			
Aprovação		Data	
PCH CAIÇARA			
PROJETO BÁSICO			
SISTEMA AGUA DE RESFRIAMENTO E DE SERVIÇO			
FLUXOGRAMA			
Des. N° CAI-BM-DG-SA-8002	Revisão R0	Folha	Escala SEM ESCALA

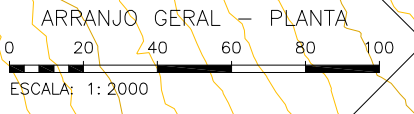
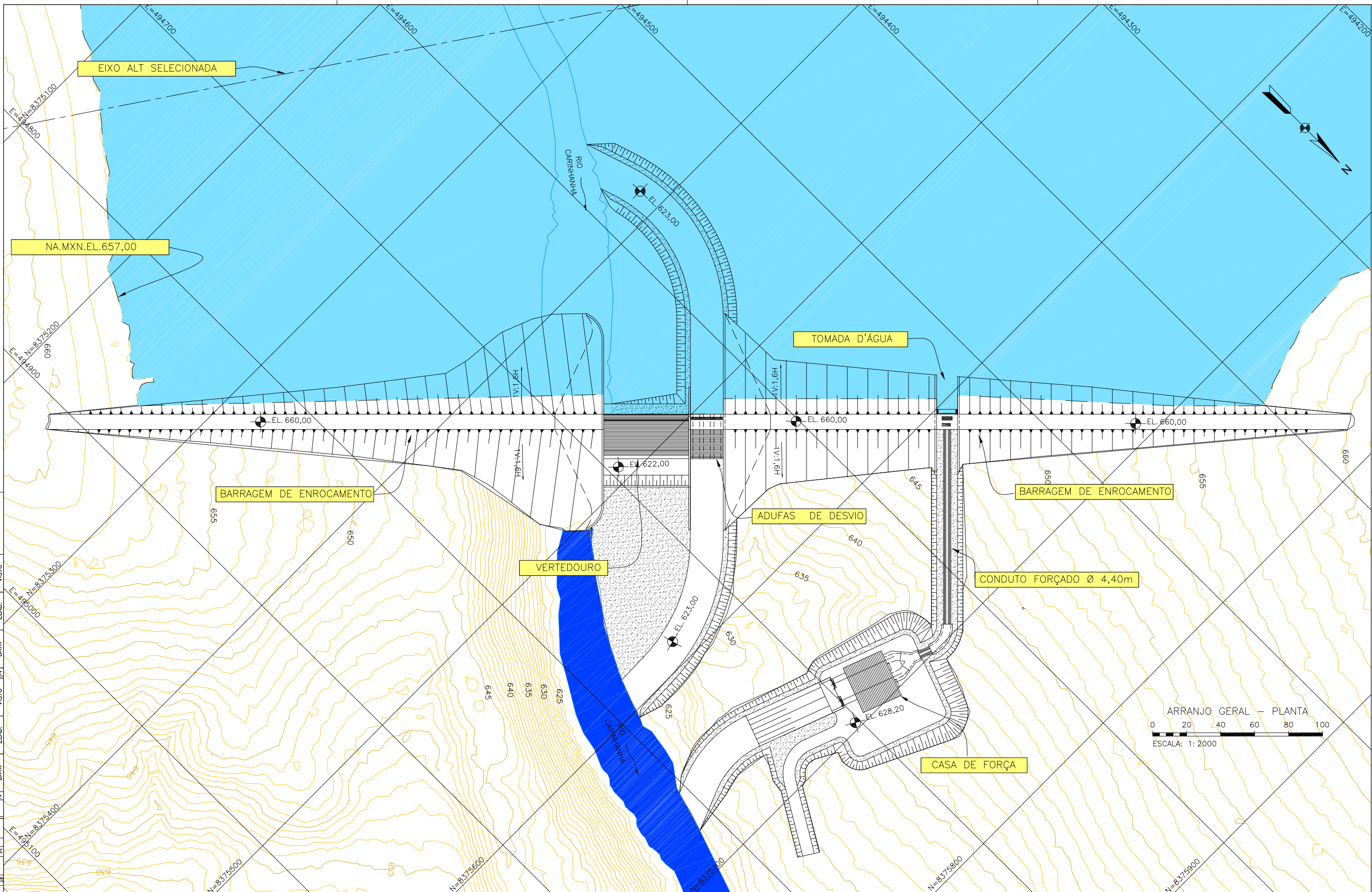


MINASPCH



LIMIAR

644.BH-RTE-DGE-GE001



1	2	3	4
REVISÃO INTERNA			
PENAS p/ A3			
COLOR			
Screening 50%			
9a39 0,10			
43a255 0,10			
Screening 100%			
40 0,20			
42 0,20			
BLACK			
red 0,10			
yellow 0,15			
green 0,20			
cyan 0,25			
blue 0,30			
mag. 0,35			
white 0,10			
eight 0,40			

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DE POENTE Engenharia & Consultoria Ltda
 Av. Contorno n° 3257 - 8° andar
 Tel. (031) - 2128-4488
 Belo Horizonte - Cep. 30110017
 www.poente.com.br

- TODAS AS MEDIDAS E ELEVAÇÕES SÃO DADAS EM METRO.

NOTAS

REFERÊNCIAS

PROJ. <i>Poente</i>	VISTO. <i>Antonio Mendes</i>	VISTO	
DES. L.BASTOS	CREA: 29619-D	APROV. <i>Antonio Mendes</i>	APROV.
CONF. A.DINIZ	CREA: 32086-D	DATA DEZEMBRO/2012	DATA

INFORMAÇÕES ADICIONAIS AO IBAMA

PCH CAIÇARA (ALT 1)

ARRANJO GERAL

PLANTA

ESCALA INDICADA	
N° REV.	644.BH.RTE.DGE.GE.001
FOLHA	

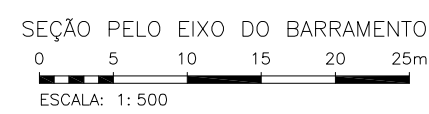
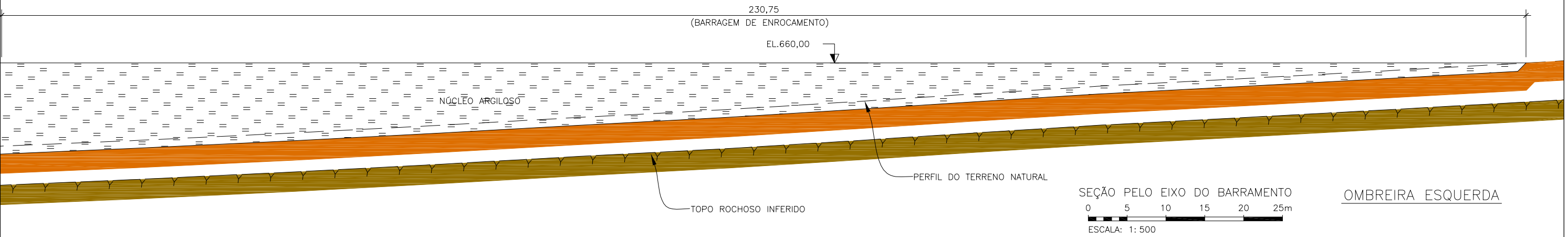
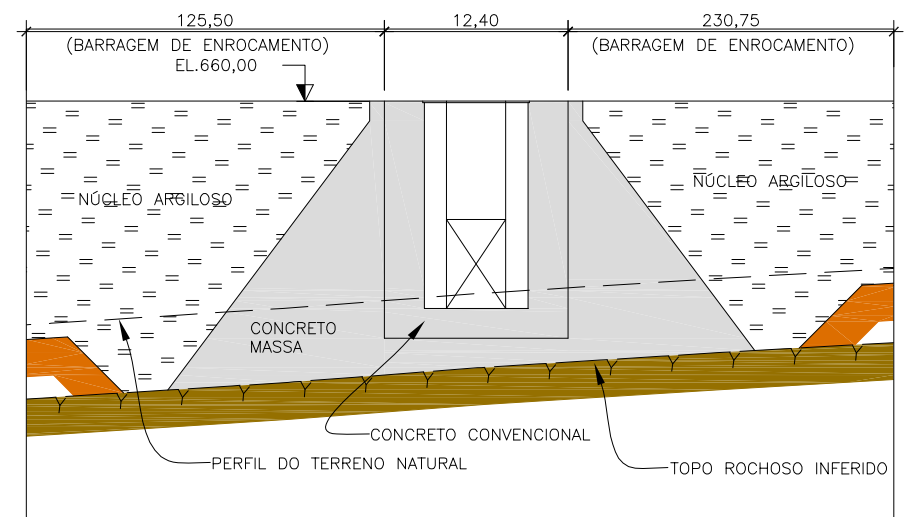
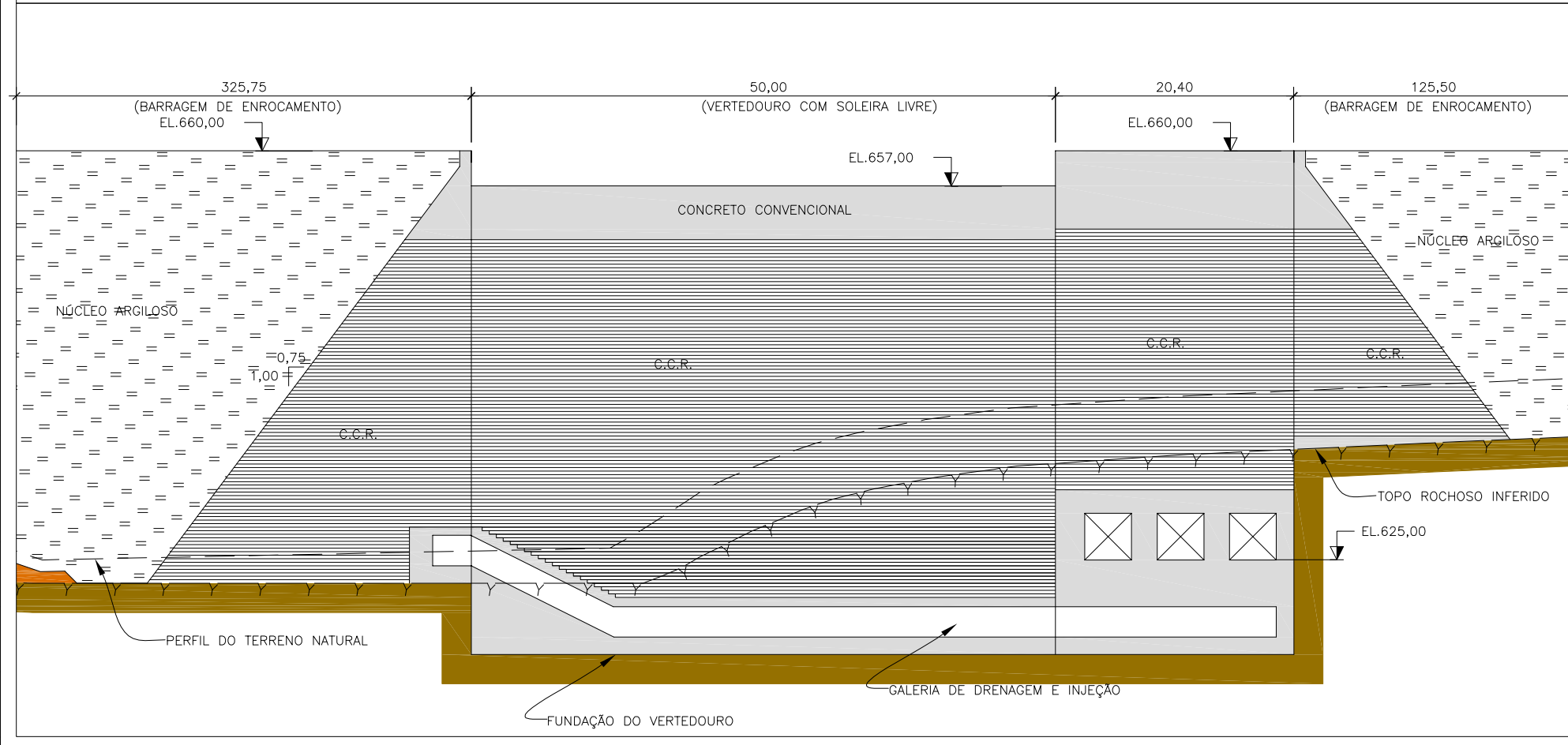
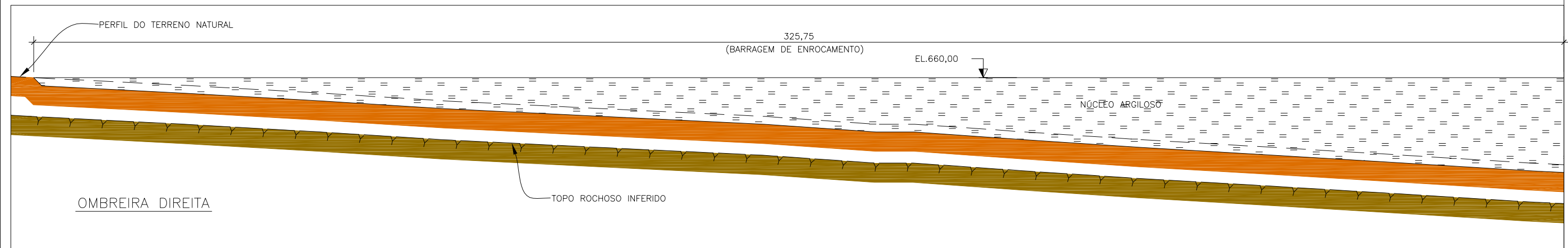


MINASPCH



LIMIAR

644.BH-RTE-DGE-GE002-FL01 A 02



1	2	3	4
REVISÃO INTERNA	ELAB.	DATA	VISTO
PENAS p/ A3			
COLOR			
Screening 50%			
9a39 0,10			
43a255 0,10			
Screening 100%			
40 0,20			
42 0,20			
BLACK			
red 0,10			
yellow 0,15			
green 0,20			
cyan 0,25			
blue 0,30			
mag. 0,35			
white 0,10			
eight 0,40			

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DE POENTE Engenharia & Consultoria Ltda
 Av. Contorno n° 3257 - 8° andar
 Tel. (031) - 2128-4488
 Belo Horizonte - Cep. 30110017
 www.poente.com.br

TODAS AS MEDIDAS E ELEVAÇÕES SÃO DADAS EM METRO.

NOTAS	REFERÊNCIAS
-------	-------------

PROJ. <i>Quarta</i>	VISTO. <i>Antônio</i>	VISTO
DES. L.BASTOS	CREA: 29619-D	APROV. <i>Antônio</i>
CONF. A.DINIZ	CREA: 32086-D	DATA DEZEMBRO/2012

INFORMAÇÕES ADICIONAIS AO IBAMA	ESCALA INDICADA
PCH CAIÇARA (ALT. 1)	N° REV. 644.BH.RTE.DGE.GE.002
SEÇÃO PELO EIXO DO BARRAMENTO	FOLHA 01/02

SEÇÃO	ESCALA INDICADA
	N° REV. 644.BH.RTE.DGE.GE.002
	FOLHA 01/02



MINASPCH



LIMIAR

644.BH-RTE-DGE-GE003

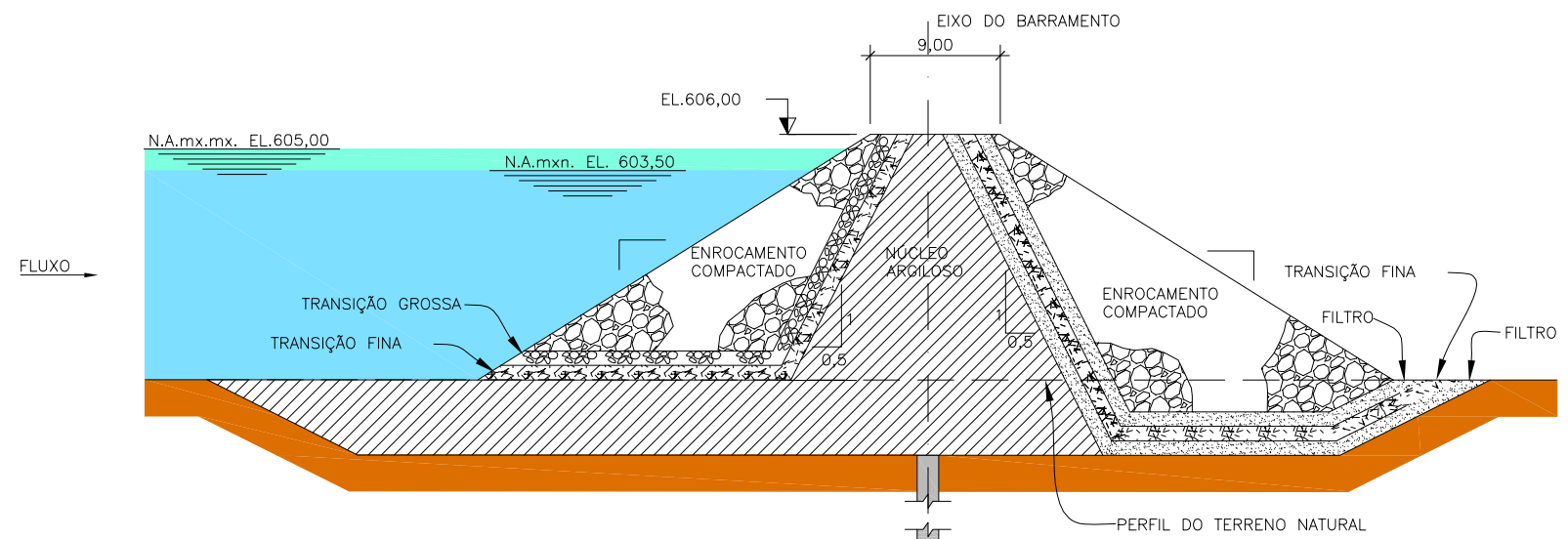


MINASPCH

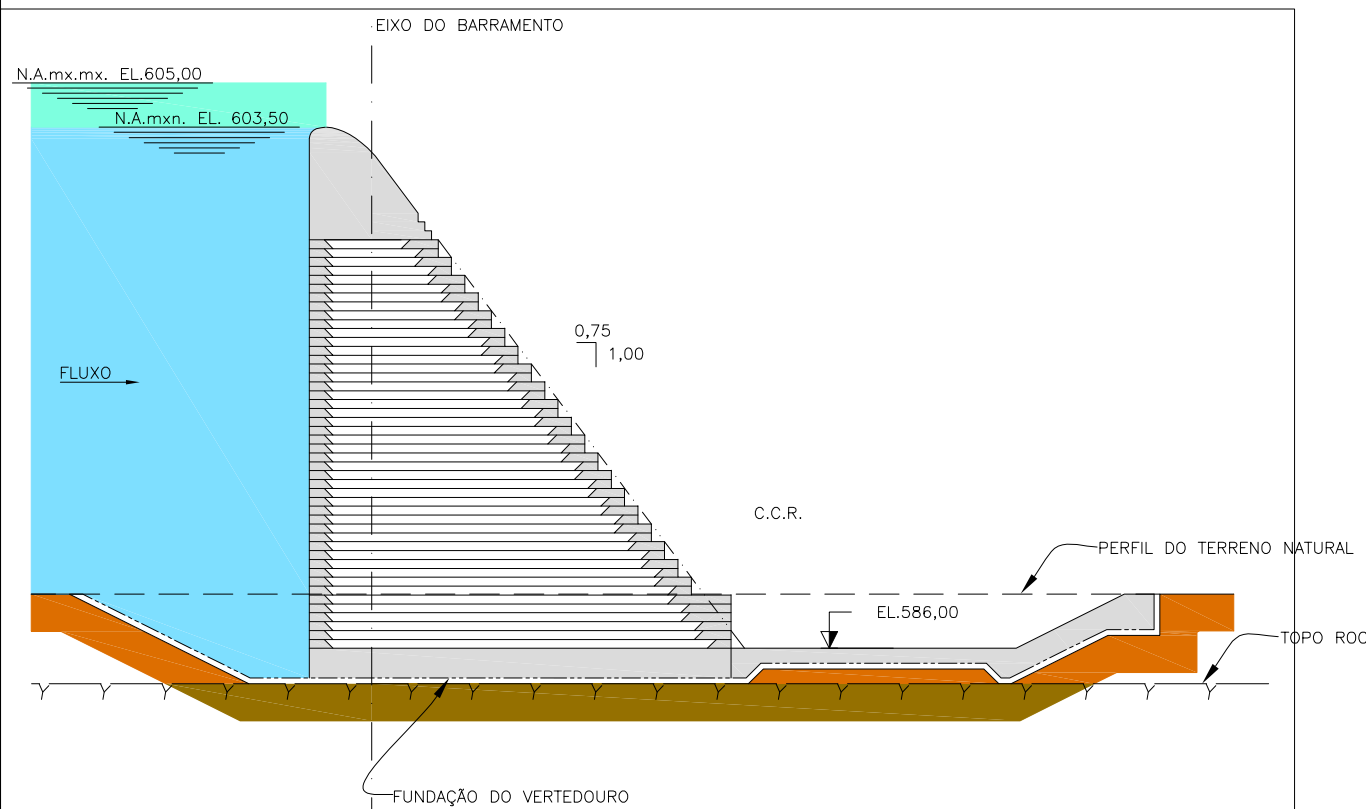


LIMIAR

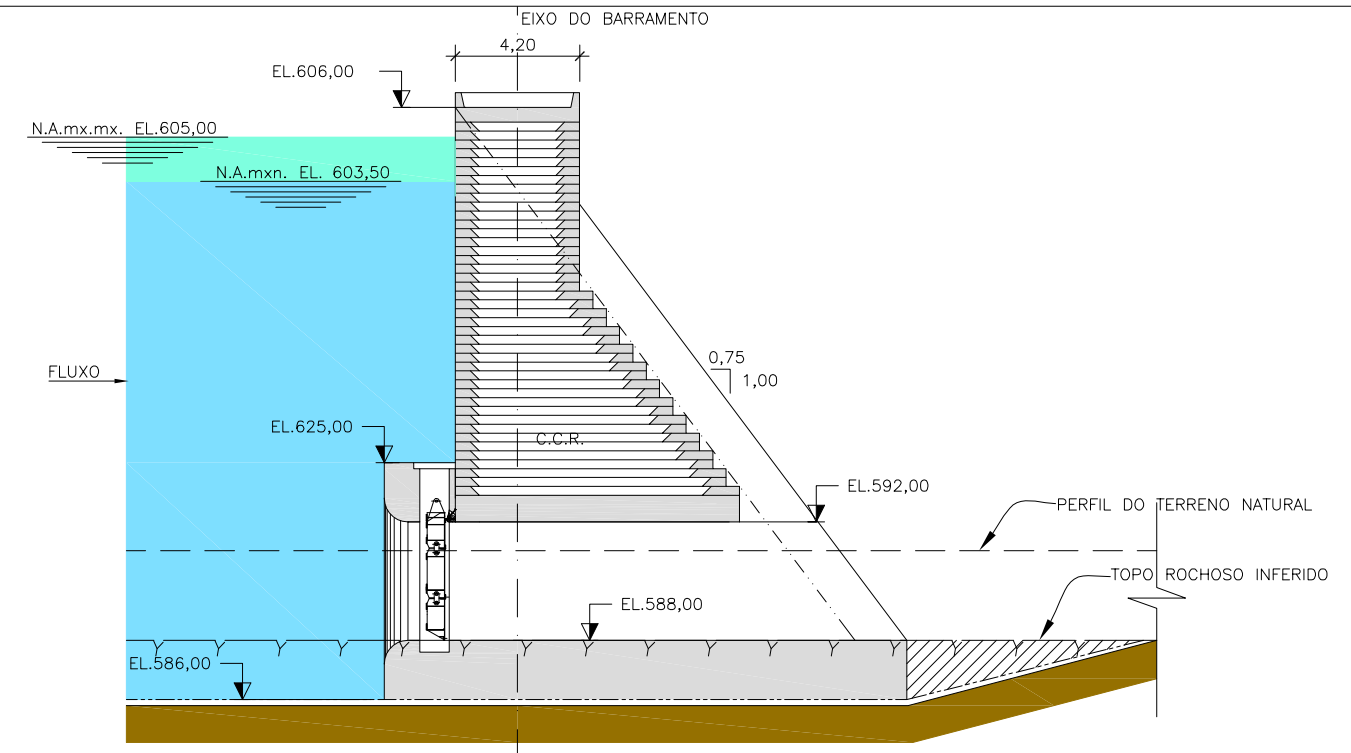
644.BH-RTE-DGE-GE005-FL01 A 02



BARRAGEM DE ENROCAMENTO – SEÇÃO TÍPICA
 ESCALA: 1: 500



VERTEDOIRO DE SOLEIRA LIVRE – SEÇÃO TÍPICA
 ESCALA: 1: 250



ADUFAS DE EDESIVO – SEÇÃO TÍPICA
 ESCALA: 1: 250

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
REVISÃO INTERNA	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.	DATA	VISTO
PENAS p/ A3									
COLOR									
Screening50%									
9a39	0,10								
43a255	0,10								
Screening100%									
40	0,20								
42	0,20								
BLACK									
red	0,10								
yellow	0,15								
green	0,20								
cyan	0,25								
blue	0,30								
mag.	0,35								
white	0,10								
eight	0,40								

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DE POENTE Engenharia & Consultoria Ltda
 Av. Contorno n° 3257 – 8° andar
 Tel. (031) – 2128-4488
 Belo Horizonte – Cep. 30110017
 www.poente.com.br

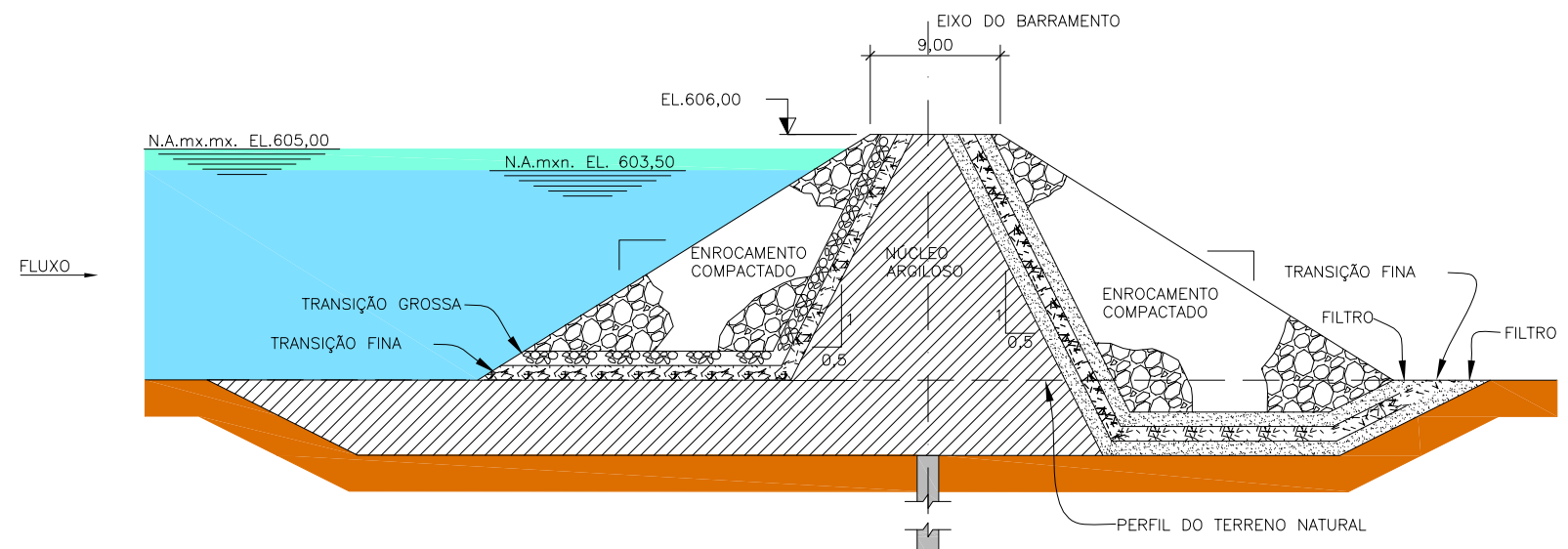
TODAS AS MEDIDAS E ELEVAÇÕES SÃO DADAS EM METRO.

POENTE
 Engenharia & Consultoria

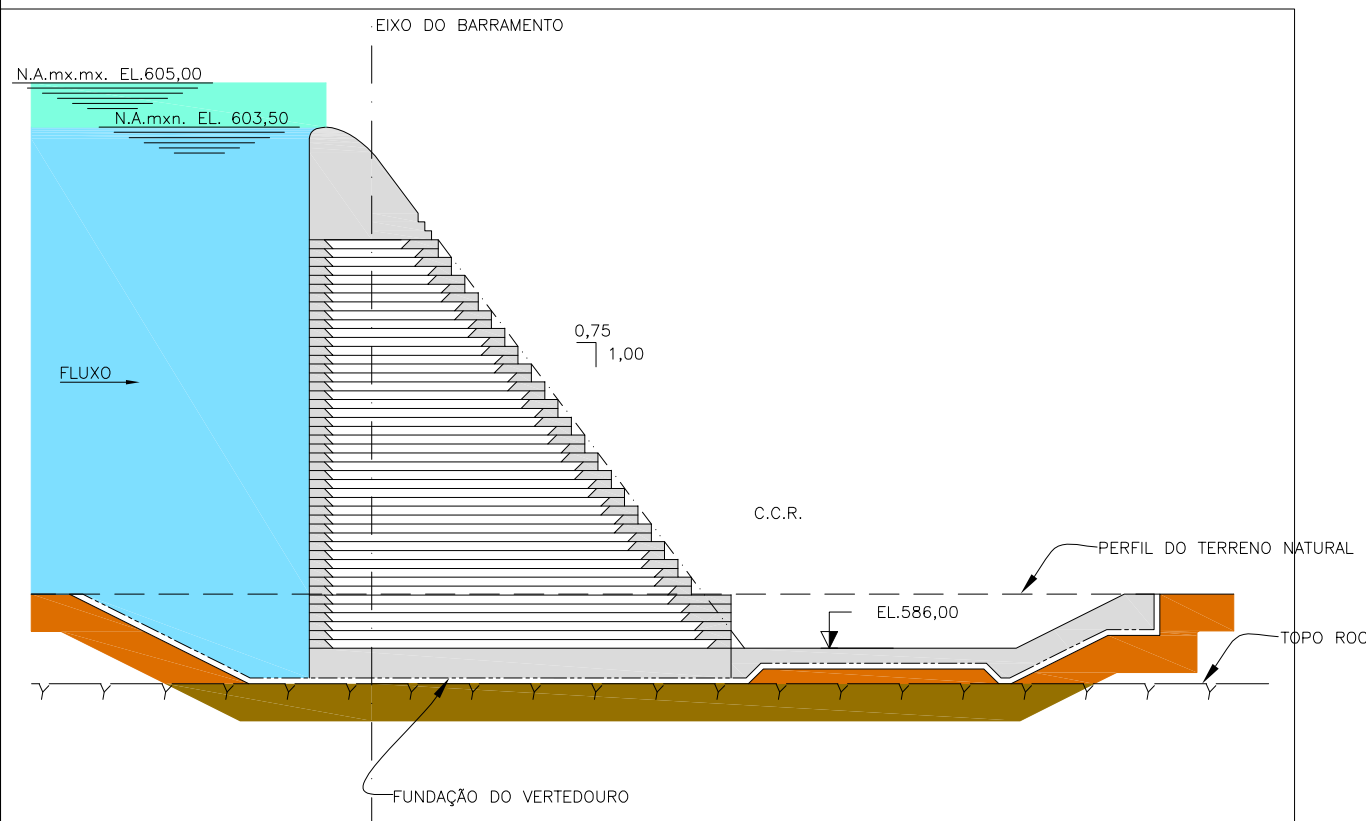
PROJ. *[assinatura]* VISTO *[assinatura]*
 DES. L.BASTOS APROV. *[assinatura]*
 CONF. A.DINIZ DATA DEZEMBRO/2012

MINASGCH

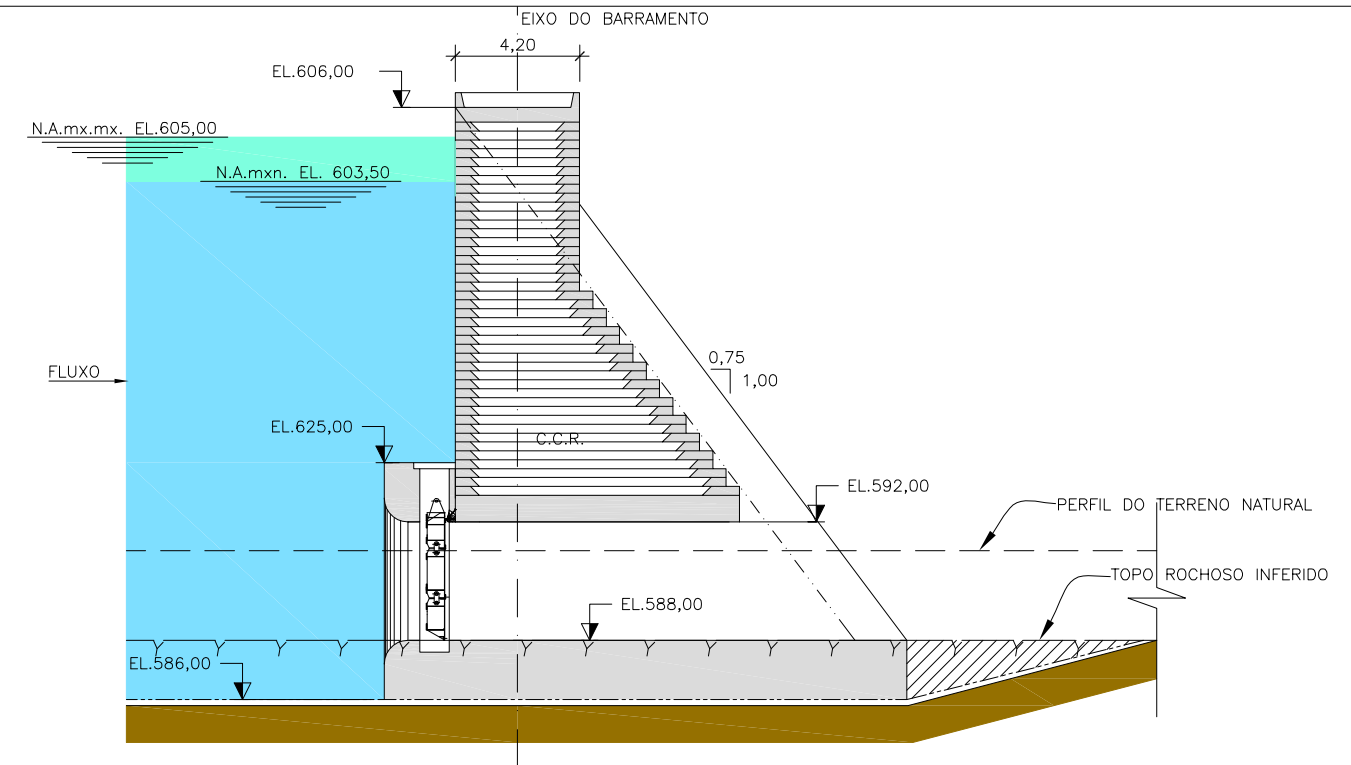
INFORMAÇÕES ADICIONAIS AO IBAMA	ESCALA INDICADA
PCH CAIÇARA (ALT 1)	N° REV. 644.BH.RTE.DGE.GE.005
SEÇÕES TÍPICAS	FOLHA 02/02
SEÇÕES	



BARRAGEM DE ENROCAMENTO – SEÇÃO TÍPICA
 0 5 10 15 20 25m
 ESCALA: 1: 500



VERTEDOIRO DE SOLEIRA LIVRE – SEÇÃO TÍPICA
 0 2,5 5,0 7,5 10,0 12,5m
 ESCALA: 1: 250



ADUFAS DE EDESIVO – SEÇÃO TÍPICA
 0 2,5 5,0 7,5 10,0 12,5m
 ESCALA: 1: 250

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
REVISÃO INTERNA	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.	DATA	VISTO
PENAS p/ A3									
COLOR									
Screening50%									
9a39	0,10								
43a255	0,10								
Screening100%									
40	0,20								
42	0,20								
BLACK									
red	0,10								
yellow	0,15								
green	0,20								
cyan	0,25								
blue	0,30								
mag.	0,35								
white	0,10								
eight	0,40								

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DE POENTE Engenharia & Consultoria Ltda
 Av. Contorno n° 3257 – 8° andar
 Tel. (031) – 2128-4488
 Belo Horizonte – Cep. 30110017
 www.poente.com.br

TODAS AS MEDIDAS E ELEVAÇÕES SÃO DADAS EM METRO.

POENTE
 Engenharia & Consultoria

PROJ. *[assinatura]* VISTO *[assinatura]*
 CREA: 29619-D
 DES. L.BASTOS APROV. *[assinatura]*
 CREA: 32086-D
 CONF. A.DINIZ DATA DEZEMBRO/2012

INFORMAÇÕES ADICIONAIS AO IBAMA
 PCH CAIÇARA (ALT 1)
 SEÇÕES TÍPICAS
 SEÇÕES

ESCALA	INDICADA
N° REV.	644.BH.RTE.DGE.GE.005
FOLHA	02/02

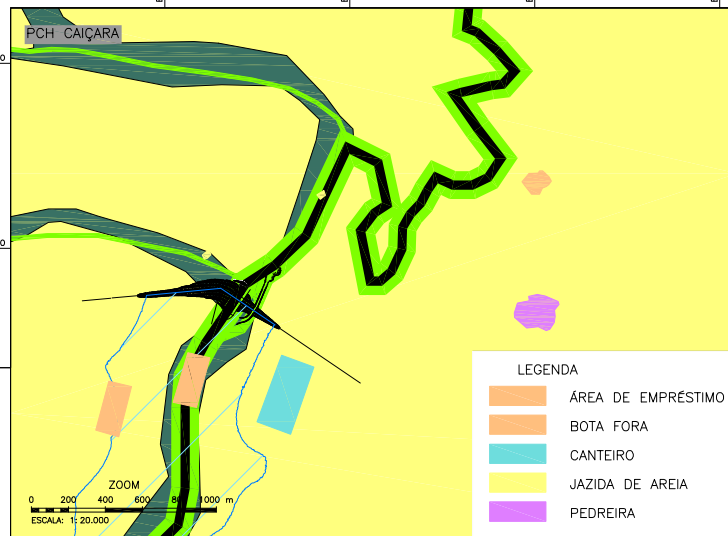
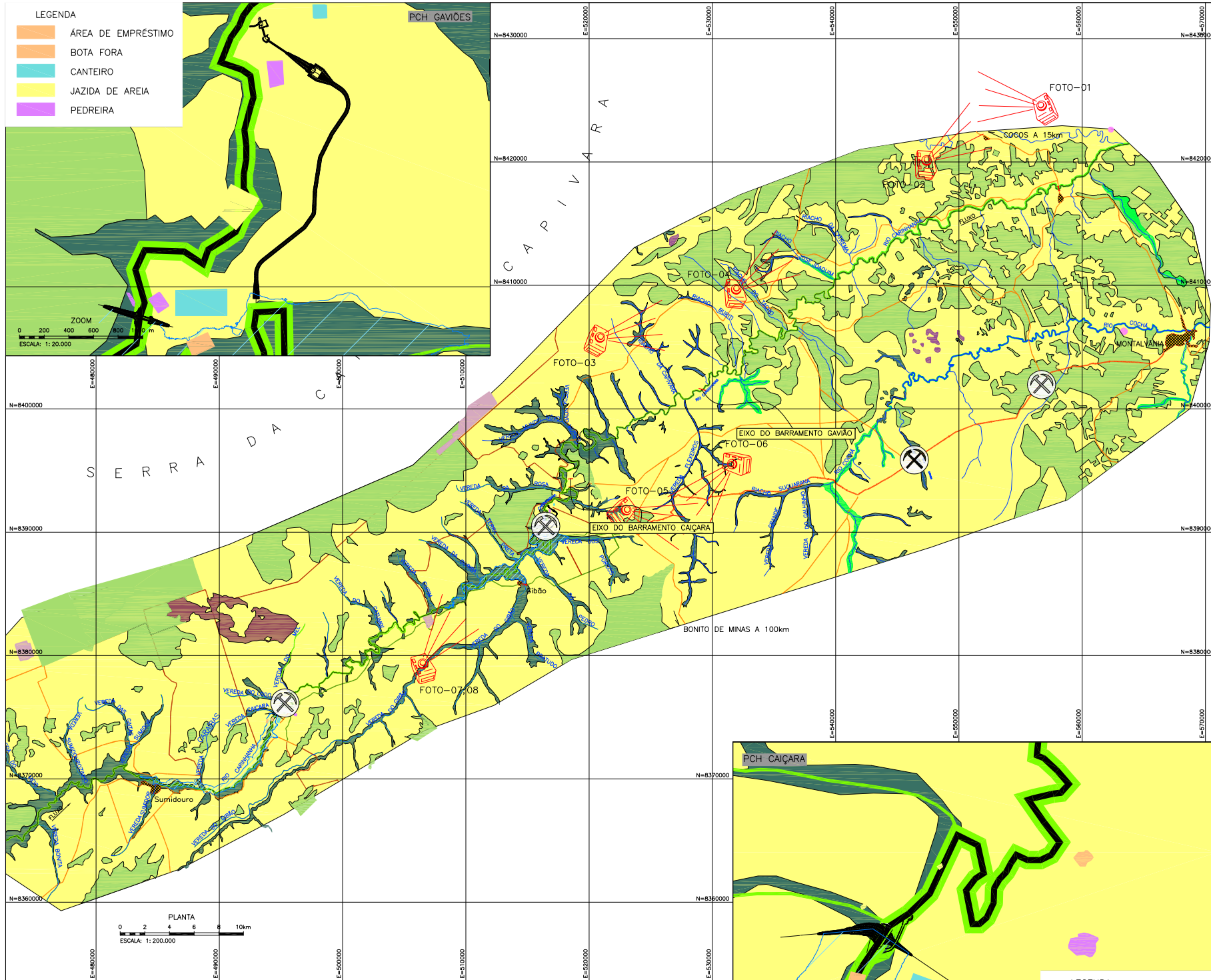


MINASPCH



LIMIAR

644.BH-RTE-DGE-GE007



01- CAMINHO ENTRE COCOS E EIXOS - PEDREIRA LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE COCOS BA. COORDENADA UTM 550943 E - 8425509 S



02- PONTE DE MADEIRA SOBRE O RIO ITAGUARI, LOCAL DE PRÁTICA DE LAZER - BALNEÁRIO DO ITAGUARI. COORDENADA 551.202 E - 8.422.438 S



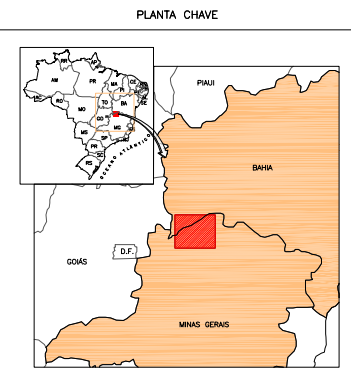
03- ATOLEIROS SE FORMAM DEVIDO A CARACTERÍSTICA ARGILOSA DE ALGUNS TIPOS DE SOLO DA REGIÃO EM PERÍODOS CHUVOSOS. COORDENADA 528.150 E - 8.408.811 S



04- LONGOS TRECHOS DE ESTRADA SOB OCORRÊNCIA DE AREIAS FORMANDO ATOLEIROS E DIVERSAS PASSAGENS MOLHADAS. COORDENADA 535.898 E - 8.411.351 S



05- PORTEIRA DE MADEIRA E EROSIÕES NA ESTRADA TORNANDO O ACESSO POSSÍVEL VIA VEÍCULOS ALTOS E MOTOCICLETAS. COORDENADA 527.208 E - 8.391.924 S



REFERÊNCIAS:

NOTAS:

- LEGENDAS
- MANCHA URBANA
 - CURSOS D'ÁGUA
 - ESTRADAS DE ACESSO
 - ESTRADAS DE ACESSO AOS EMPREENDIMENTOS
 - ESTRADAS PRECÁRIA
 - LIMITE MUNICIPAL
 - LIMITE ESTADUAL
 - EIXO BARRAMENTO
 - RESEVÁTORIO
 - PEDREIRA
 - ÁREA DE EMPRÉSTIMO DE SOLO E CASCALHO
 - MATA BURRO
 - BALNEÁRIO
 - FOTOS LOCAL

- LEGENDAS
- CERRADO
 - VEREDA
 - MATA CILIAR
 - AFLORAMENTO ROCHOSO
 - CULTIVO
 - PASTO/CAMPO LIMPO
 - PIVO CENTRAL



10- ESTRADA ENTRE BONITO DE MINAS E EIXOS - PONTE DE ALVENARIA SOBRE O CÓRREGO CATOLÉ, LOCAL DE LAZER BALNEÁRIO DO CATULÉ. COORDENADA 519.089 E - 8.309.630 S



09- ESTRADA ENTRE BONITO DE MINAS E EIXOS - GRANDES POÇAS D'ÁGUA EM SEQUÊNCIA E EM TAMANHOS VARIADOS. COORDENADA 508.707 E - 8.335.150 S



08- PASSAGEM MOLHADA FORMADA POR CÓRREGOS E VEREDAS EM VÁRIOS PONTOS DE ACESSO AOS EIXOS. COORDENADA 511.010 E - 8.385.383 S



07- TRECHO COM ACUMULO DE ÁGUA PROVENIENTE DE VEREDAS E CHUVAS (À ÉPOCA DO CAMPO). COORD. 511.006 E - 8.385.379 S



06- EXTENSOS TRECHOS DE AREIAS QUE DIFICULTAM O ACESSO. COORDENADA 528.348 E - 8.392.797 S

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DE POENTE Engenharia & Consultoria Ltda. Av. Contorno, nº 3257 - 8º andar Tel. (31) 2128-4488 Belo Horizonte - Cep. 30.110-017 www.poente.com.br

BLACK 0,20
RED 0,20
YELLOW 0,20
GREEN 0,20
CYAN 0,20
MAGENTA 0,20
WHITE 0,20
EIGHT 0,20

COLOR Screening-50% 0,20
Screening-75% 0,20
Screening-100% 0,20
Screening-100% 0,20
42

IMPRESSÃO A1
CONFIGURAÇÕES DE PENAS: 0,20

3	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-
REV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELABORADO	APROVADO	VERIFICADO
PCH GAVIÃO PCH CAIÇARA			LOGÍSTICA DOS ACESSOS		
CONF. A.A.D./L.E.C.		DATA: 10/12/2012			
DES. D.O.S./R.M./L.E.C.		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 01/01	

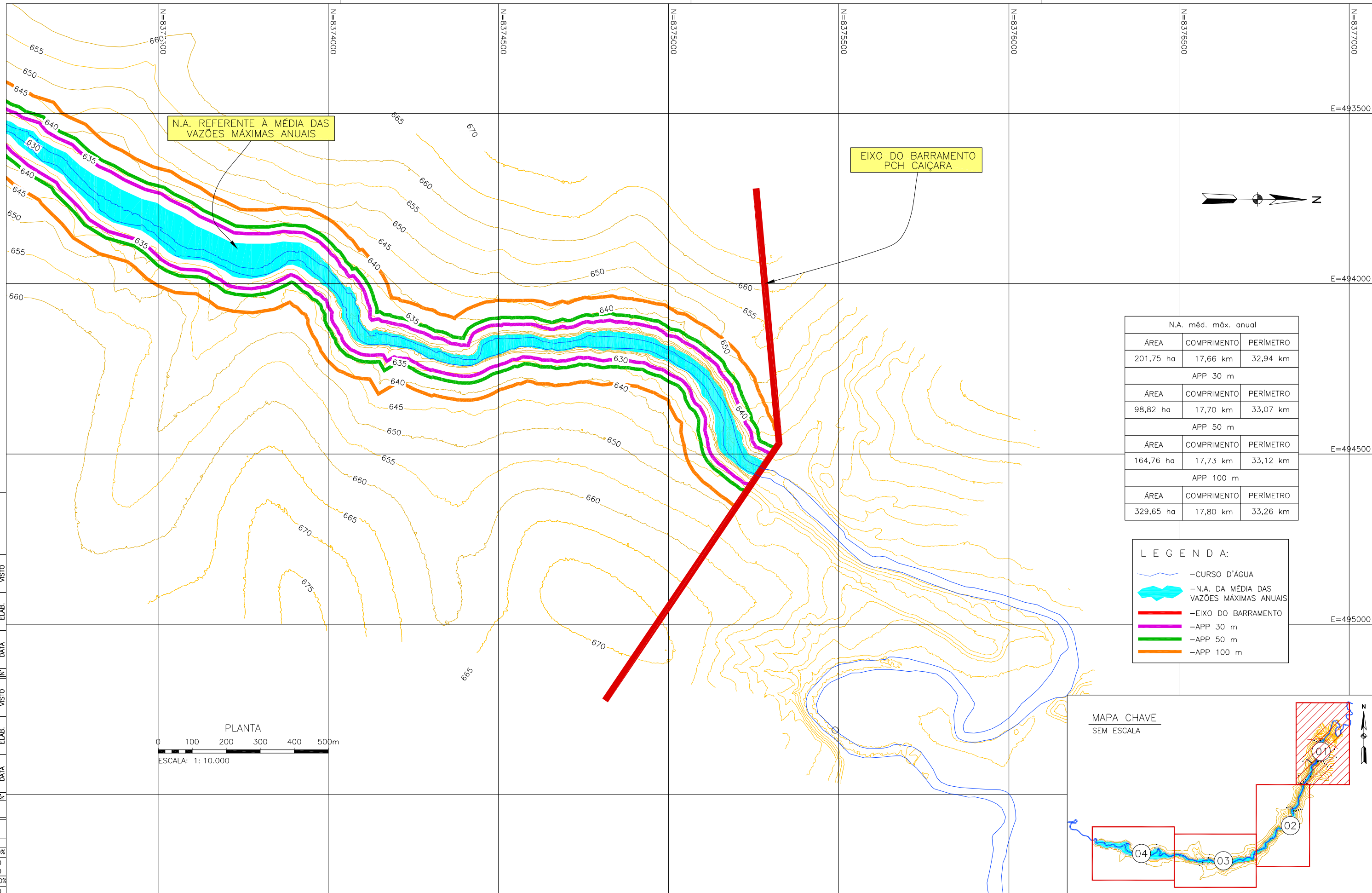


MINASPCH



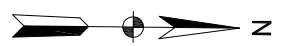
LIMIAR

644.BH-RTE-DGE-GE008-FL01 A 04



N.A. REFERENTE A MÉDIA DAS VAZÕES MÁXIMAS ANUAIS

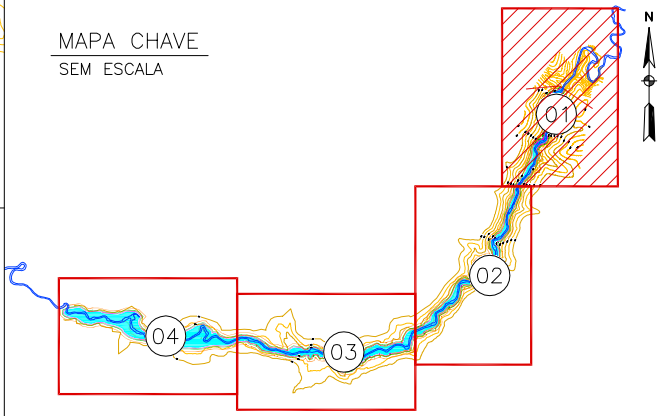
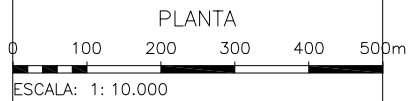
EIXO DO BARRAMENTO PCH CAIÇARA



N.A. méd. máx. anual		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERÍMETRO
201,75 ha	17,66 km	32,94 km
APP 30 m		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERÍMETRO
98,82 ha	17,70 km	33,07 km
APP 50 m		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERÍMETRO
164,76 ha	17,73 km	33,12 km
APP 100 m		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERÍMETRO
329,65 ha	17,80 km	33,26 km

LEGENDA:

- CURSO D'ÁGUA
- N.A. DA MÉDIA DAS VAZÕES MÁXIMAS ANUAIS
- EIXO DO BARRAMENTO
- APP 30 m
- APP 50 m
- APP 100 m



REVISÃO	DATA	ELAB.	VISTO
1			
2			
3			
4			

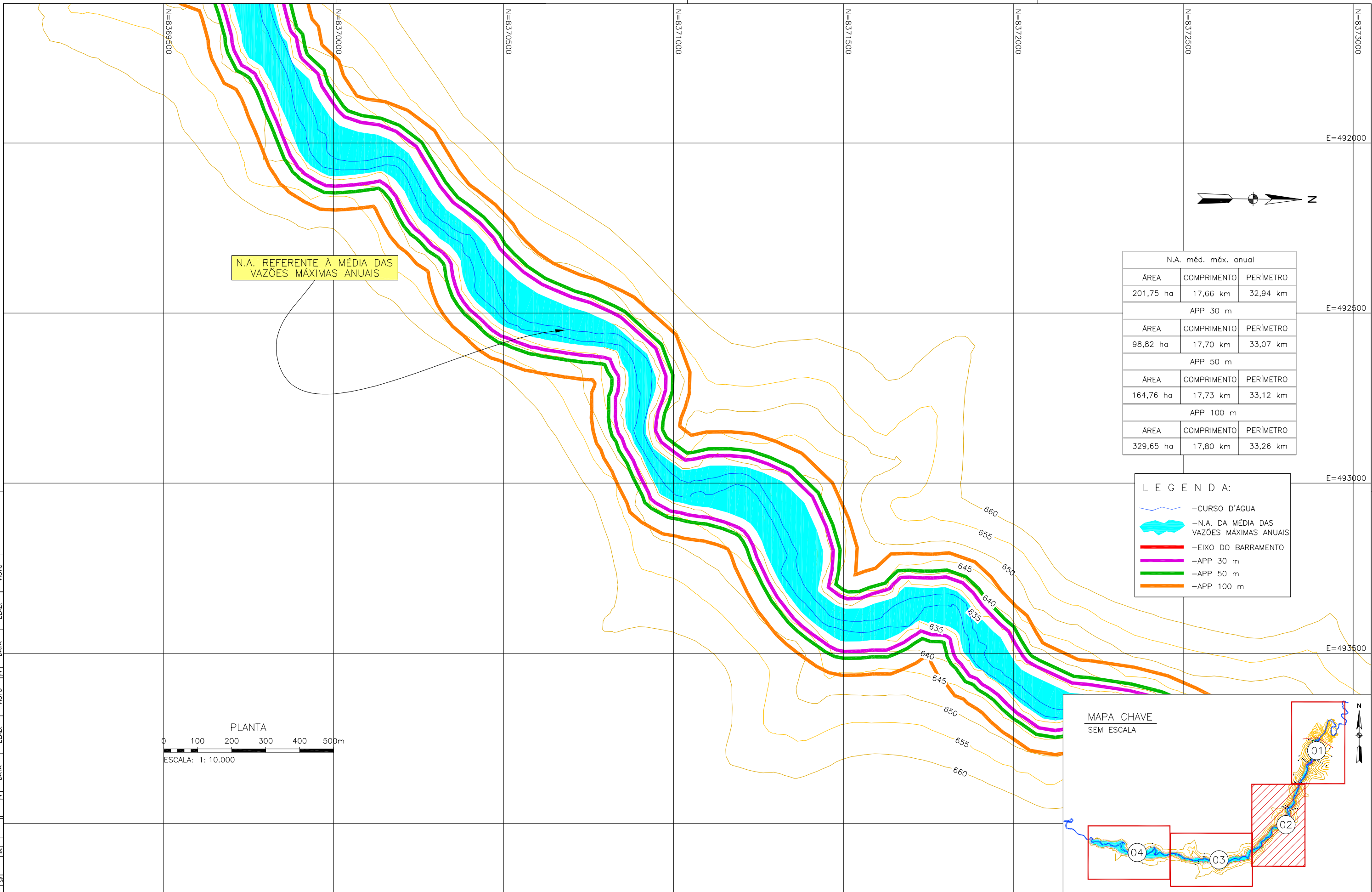
REVISÃO	DATA	ELAB.	VISTO
1			
2			
3			
4			

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DE POENTE Engenharia & Consultoria Ltda
 Av. Contorno n° 3257 - 8° andar
 Tel. (031) - 2128-4488
 Belo Horizonte - Cep. 30110017
 www.poente.com.br

1 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

PROJ. <i>W. Rodrigues</i>	VISTO. <i>W. Rodrigues</i>	VISTO
DES. W.RODRIGUES	CREA: 29619-D	APROV. <i>W. Rodrigues</i>
CONF. A.DINIZ	CREA: 32086-D	APROV. <i>W. Rodrigues</i>
	DATA DEZEMBRO/2012	DATA

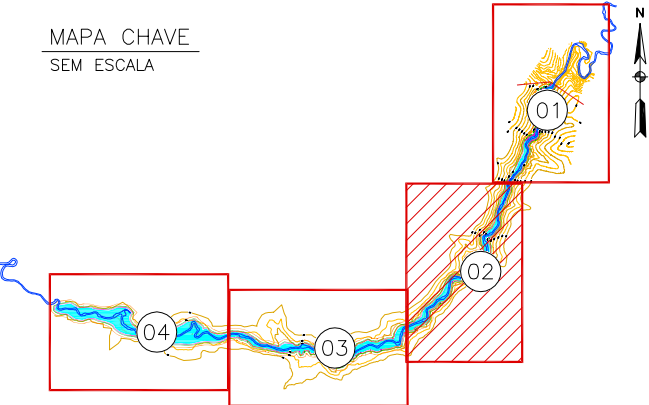
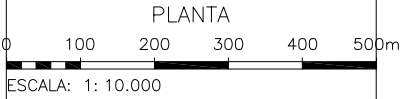
INFORMAÇÕES ADICIONAIS AO IBAMA	ESCALA INDICADA
PCH CAIÇARA APP NATURAL - MÉDIA DAS VAZÕES MÁXIMAS ANUAIS	N° REV. 644.BH.RTE.DGE.GE008
PLANTA	FOLHA 01/04



N.A. méd. máx. anual		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERIMETRO
201,75 ha	17,66 km	32,94 km
APP 30 m		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERIMETRO
98,82 ha	17,70 km	33,07 km
APP 50 m		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERIMETRO
164,76 ha	17,73 km	33,12 km
APP 100 m		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERIMETRO
329,65 ha	17,80 km	33,26 km

LEGENDA:

- CURSO D'ÁGUA
- N.A. DA MÉDIA DAS VAZÕES MÁXIMAS ANUAIS
- EIXO DO BARRAMENTO
- APP 30 m
- APP 50 m
- APP 100 m



1	2	3	4	5
REVISÃO INTERNA	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
PENAS p/ A3	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
COLOR	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
Screening50%	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
9a39 0,10	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
43a255 0,10	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
Screening100%	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
40 0,20	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
42 0,20	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
BLACK	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
red 0,10	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
yellow 0,15	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
green 0,20	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
cyan 0,25	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
blue 0,30	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
mag. 0,35	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
white 0,10	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.
eight 0,40	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DE POENTE Engenharia & Consultoria Ltda
 Av. Contorno n° 3257 - 8° andar
 Tel. (031) - 2128-4488
 Belo Horizonte - Cep. 30110017
 www.poente.com.br

1 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

POENTE
Engenharia & Consultoria

MINASPCB

PROJ. *W. Rodrigues* VISTO *Antonio da Silva*
 DES. W.RODRIGUES CREA: 29619-D APROV. *Antonio da Silva*
 CONF. A.DINIZ DATA DEZEMBRO/2012

INFORMAÇÕES ADICIONAIS AO IBAMA

PCH CAIÇARA
 APP NATURAL - MÉDIA DAS VAZÕES MÁXIMAS ANUAIS

PLANTA

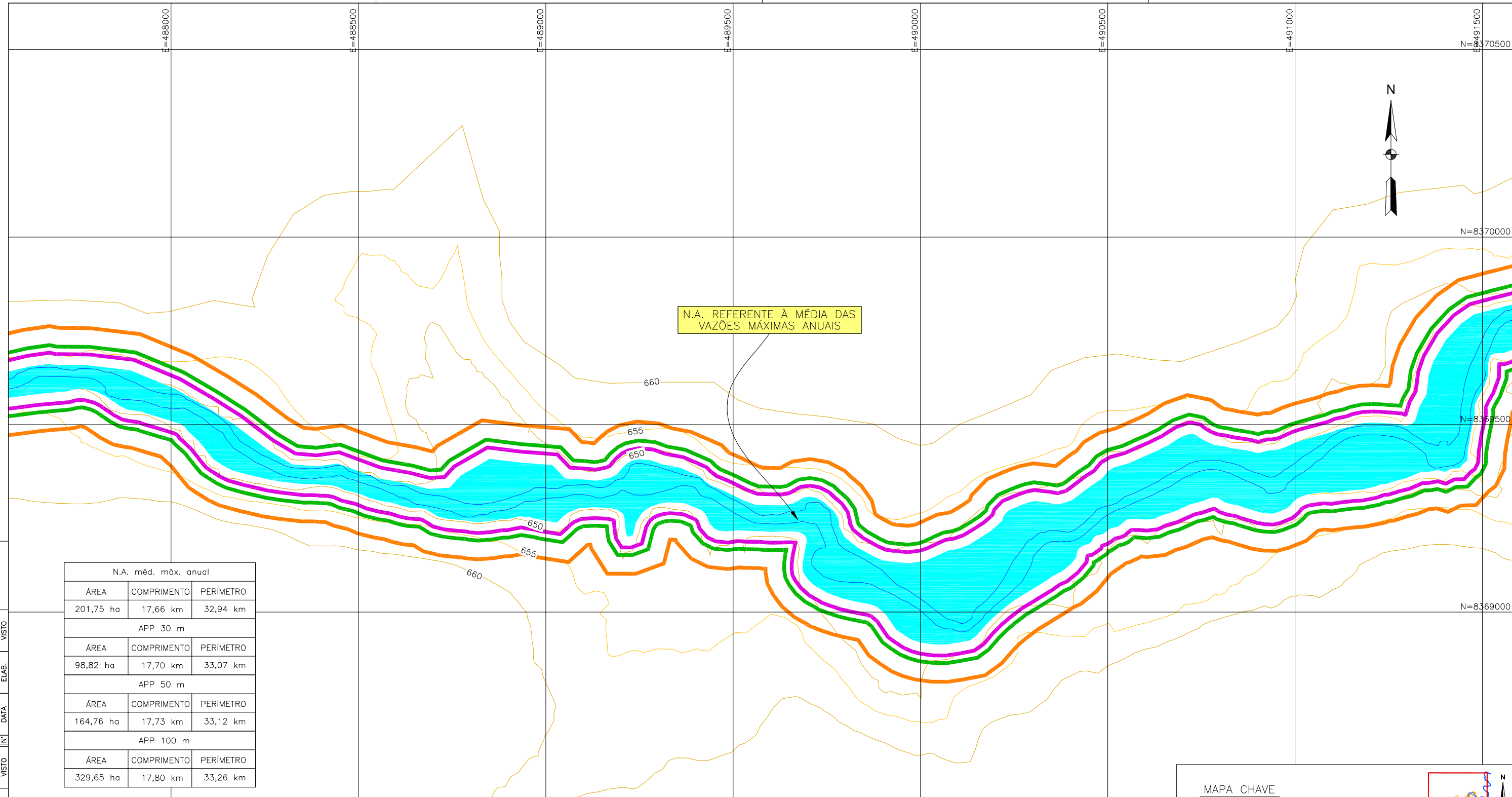
ESCALA INDICADA

N° REV. 644.BH.RTE.DGE.GE008

FOLHA 02/04

NOTAS

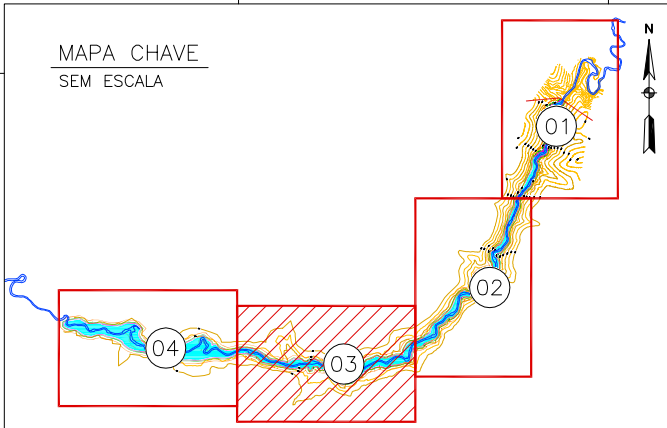
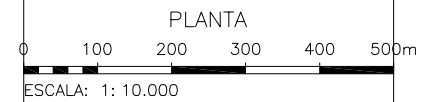
REFERÊNCIAS



N.A. méd. máx. anual		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERÍMETRO
201,75 ha	17,66 km	32,94 km
APP 30 m		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERÍMETRO
98,82 ha	17,70 km	33,07 km
APP 50 m		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERÍMETRO
164,76 ha	17,73 km	33,12 km
APP 100 m		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERÍMETRO
329,65 ha	17,80 km	33,26 km

LEGENDA:

- CURSO D'ÁGUA
- N.A. DA MÉDIA DAS VAZÕES MÁXIMAS ANUAIS
- EIXO DO BARRAMENTO
- APP 30 m
- APP 50 m
- APP 100 m



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
REVISÃO	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.	DATA	VISTO	ELAB.	DATA	VISTO
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DE
POENTE Engenharia & Consultoria Ltda
Av. Contorno n° 3257 - 8° andar
Tel. (031) - 2128-4488
Belo Horizonte - Cep. 30110017
www.poente.com.br

1 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

PROJ.	DES.	CONF.	W.RODRIGUES	A.DINIZ
VISTO	APROV.	DATA	DEZEMBRO/2012	
CREA: 29619-D	CREA: 32086-D			

INFORMAÇÕES ADICIONAIS AO IBAMA

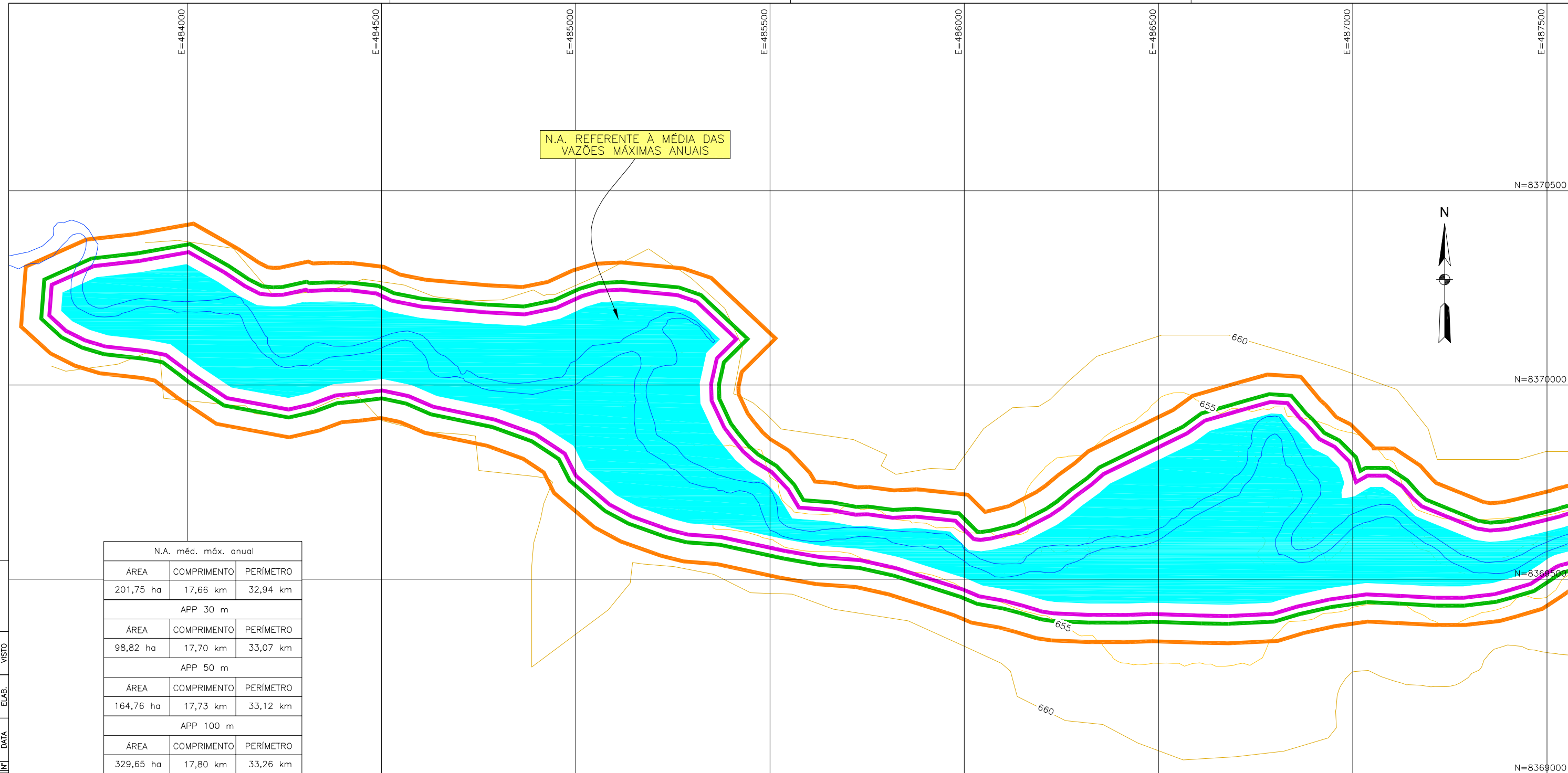
PCH CAIÇARA
APP NATURAL - MÉDIA DAS VAZÕES MÁXIMAS ANUAIS

PLANTA

ESCALA	INDICADA
N° REV.	644.BH.RTE.DGE.GE008
FOLHA	03/04

NOTAS

REFERÊNCIAS



N=8370500

N=8370000

N=8369500

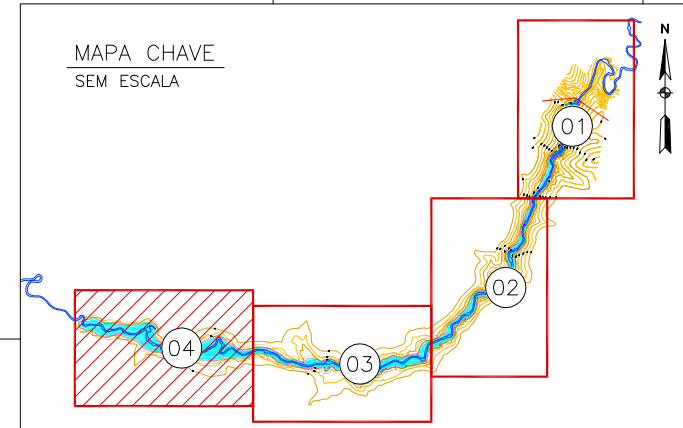
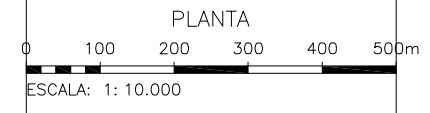
N=8369000



N.A. méd. máx. anual		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERÍMETRO
201,75 ha	17,66 km	32,94 km
APP 30 m		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERÍMETRO
98,82 ha	17,70 km	33,07 km
APP 50 m		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERÍMETRO
164,76 ha	17,73 km	33,12 km
APP 100 m		
ÁREA	COMPRIMENTO	PERÍMETRO
329,65 ha	17,80 km	33,26 km

LEGENDA:

- CURSO D'ÁGUA
- N.A. DA MÉDIA DAS VAZÕES MÁXIMAS ANUAIS
- EIXO DO BARRAMENTO
- APP 30 m
- APP 50 m
- APP 100 m



REVISÃO	DATA	ELAB.	VISTO
1			
2			
3			
4			

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DE
POENTE Engenharia & Consultoria Ltda
 Av. Contorno n° 3257 - 8° andar
 Tel. (031) - 2128-4488
 Belo Horizonte - Cep. 30110017
 www.poente.com.br

1 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

NOTAS

POENTE
 Engenharia & Consultoria

PROJ. *W. Rodrigues* VISTO *Antonio Diniz*
 DES. W.RODRIGUES CREA: 29619-D
 CONF. A.DINIZ DATA DEZEMBRO/2012

INFORMAÇÕES ADICIONAIS AO IBAMA

PCH CAIÇARA
 APP NATURAL - MÉDIA DAS VAZÕES MÁXIMAS ANUAIS

PLANTA

ESCALA INDICADA

N° REV. 644.BH.RTE.DGE.GE008

FOLHA 04/04