GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH/CE
PROJETO DE GESTÃO INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS PROGERIRH II

SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEONTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ E DA ADUTORA DE IPUEIRAS, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS, NO ESTADO DO CEARÁ

RELATÓRIO "AS BUILT" PARCIAL
BARRAGEM JATOBÁ E AGROVILA

VOLUME 5 - DESENHOS DA OBRA

Supervisão e Acompanhamento das Obras
BARRAGEM JATOBÁ E ADUTORA DE IPUEIRAS

KL ENGENHARIA
Fortaleza/CE
Setembro/2012

KL ENGENHARIA

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – SRH
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HÍDRICAS – SOHIDRA
DIRETORIA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS-CEARÁ

RELATÓRIO DE "AS BUILT" PARCIAL

BARRAGEM JATOBÁ E AGROVILA

VOLUME 5 – DESENHOS DA OBRA

FORTALEZA
SETEMBRO/2012

KL ENGENHARIA

ÍNDICE

KL ENGENHARIA

INDICE

APRESENTAÇÃO 4

1 - INTRODUÇÃO 7

2 – LOCALIZAÇÃO, ACESSOS E FINALIDADES.....10

3 – DADOS CONTRATUAIS E TÉCNICOS.....13

4 – CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO – FICHA TÉCNICA 16

4.1 - FICHA TÉCNICA DA BARRAGEM JATOBÁ.....16

4.2 - FICHA TÉCNICA DA AGROVILA 19

5 – LISTA DE DESENHOS E PLANTAS - A1 21

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

A Empresa KL SERVIÇOS DE ENGENHARIA S.A, com sede à Avenida Senador Virgílio Távora, 1701 - SL 906, na cidade de Fortaleza-Ceará, contratada pela **Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH**, através do Contrato **Nº 17/2011/PROGERIRH-ADICIONAL/7630-BR/SRH/CE**, para "EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ E DA ADUTORA DE IPUEIRAS, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS, NO ESTADO DO CEARÁ", vem apresentar o **RELATÓRIO DE "AS BUILT" DAS OBRAS DA BARRAGEM JATOBÁ.**

A execução dos serviços será efetuada pela Construtora GETEL, em conformidade com o Contrato **N° 12/2011/PROGERIRH-ADICIONAL/7630-BR/SRH/CE**, firmado em 20 de Junho de 2011, entre SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH e a Construtora Getel Ltda., tendo como Objeto a "EXECUÇÃO DAS OBRAS DA BARRAGEM JATOBÁ, DA AGROVILA COM RESPECTIVA INFRAESTRUTURA E DA ADUTORA DE IPUEIRAS, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS, NO ESTADO DO CEARÁ".

O "As Built" está sendo apresentado em sete macro volumes, distribuídos conforme a seguir;

VOLUME 1 – TEXTO

VOLUME 2 – CONTROLE FÍSICO E FINANCEIRO

VOLUME 3 – DOCUMENTAÇÃO DA OBRA

VOLUME 4 – CONTROLE TECNOLÓGICO

VOLUME 5 – DESENHOS DA OBRA

VOLUME 6 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA OBRA

VOLUME 7 – MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

O volume ora apresentado refere-se ao **VOLUME 5 – DESENHOS DA OBRA** apresenta a história evolutiva das atividades de construção, durante a vigência do Contrato Nº **17/2011/PROGERIRH-ADICIONAL/7630-BR/SRH/CE**, permitindo a esta à verificação do desenvolvimento dos trabalhos em obediência ao cronograma da obra, contendo desenhos gerais da BARRAGEM, áreas de empréstimos, desmatamento

racional da bacia hidráulica, estradas, seções transversais; estruturas de concreto compreendendo o VERTEDOURO: apresentando os desenhos das seções das escavações, bem como das estruturas em concreto do Perfil Creager, lajes e muros laterais. TOMADA D'ÁGUA: apresentando os desenhos das seções das escavações e das estruturas em concreto da caixa de montante, galeria e caixa de jusante e por AGROVILA: apresentando plantas das edificações das Unidades Habitacionais, Sede da Isca, Posto de Saúde, Escola e Urbanização.

As informações e dados pertinentes para edição deste documento foram obtidos ao longo do contrato de Supervisão. Estas são apresentadas de forma organizada, visando o entendimento e o acesso aos dados e as memórias descritivas, técnicas e de sua história.

As informações contidas neste Relatório referem-se ao período de **18/05/2011 a 31/08/2012**.

1 – INTRODUÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

Este volume refere-se ao Relatório Final de “As Built”, organizado em volumes, conforme demonstrado no Índice Geral a seguir:

INDICE GERAL

VOLUME 1 – TEXTO

É apresentado o histórico evolutivo da obra com todas as informações essenciais, pertinentes a sua implantação, tais como a situação das estruturas em 31 DE Agosto de 2012, as metodologias executivas adotadas ao longo da obra, os resultados obtidos e a síntese financeira dos Contratos.

VOLUME 2 – CONTROLE FISICO E FINANCEIRO

O Volume do Controle Físico e Financeiro dos contratos encontram-se divididos da seguinte forma:

SÍNTESE FINANCEIRA DOS CONTRATOS – É apresentada à situação financeira de todos os segmentos da obra até Agosto/2012, bem como o controle de desembolso financeiro dos contratos e o cronograma de execução financeira do contrato do Construtor e da Supervisora.

MEMÓRIAS DE CÁLCULOS DOS VOLUMES PRINCIPAIS – É apresentado o memorial de cálculos para todos os itens da planilha contratual e para cada uma das estruturas da obra, distribuídas e organizadas em anexos conforme ordem a seguir:

Anexo 5.1 – Barragem;

Anexo 5.2 – Agrovila.

VOLUME 3 – DOCUMENTAÇÃO DA OBRA

É apresentada a relação dos textos e documentos que foram produzidos ao longo do desenvolvimento da obra e de sua implantação, tais como Relatórios do Painel de Inspeção e Segurança de Barragens – PISB, Documentos emitidos pela Construtora e Supervisora, Relatórios de Consultores, além de Estudos Complementares e Documentos do Contrato da Construtora e Supervisora.

VOLUME 4 – CONTROLE TECNOLÓGICO

São apresentadas as planilhas resumo de todos os resultados de laboratório obtidos durante as etapas de estudo dos empréstimos e jazidas e na execução dos serviços de Terraplenagem e Concretos.

VOLUME 5 – DESENHOS DA OBRA

PLANTAS GERAIS: Estão apresentados os desenhos do Arranjo Geral da Obra e os desenhos da bacia hidráulica, desmatamento racional da bacia hidráulica; desmatamento das áreas de empréstimos e estradas e acesso e contorno;

BARRAGEM: Estão apresentados os desenhos das seções transversais tipo, arranjo geral e detalhes construtivos.

TOMADA D'ÁGUA: Estão apresentados os desenhos e seções das escavações e das estruturas em concreto da caixa de montante, galeria e caixa de dissipação.

VERTEDOURO: Estão apresentados os desenhos e seções das escavações do vertedouro, bem como das estruturas em concreto do Perfil Creager, lajes e muros laterais.

AGROVILA: Estão apresentados os desenhos das Unidades Habituais, Sede da Isca, Posto de Saúde, Grupo Escolar e Urbanização.

VOLUME 6 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA OBRA

São apresentadas fotografias da Evolução da Obra, para cada tipo de estrutura, nas diferentes fases da sua construção da obra até 31 de Agosto/2012.

VOLUME 7 – MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

São apresentados os procedimentos que devem ser seguidos na Gestão, Operação e Manutenção do Conjunto Reservatório + Estruturas do Barramento + Controle.

2 – LOCALIZAÇÃO, ACESSOS E FINALIDADES

2 – LOCALIZAÇÃO, ACESSOS E FINALIDADES

O sítio do barramento localiza-se no Riacho Jatobá, no município de Ipueiras.

O acesso ao local da obra é feito a partir de Fortaleza pela BR-222 até chegar a cidade de Tianguá, percorrendo 318,8 km. Em Tianguá, pega-se a rodovia estadual CE-187 até a cidade de Ipu, passando pelas cidades de Ubajara, Ibiapina, São Benedito e Guaraciaba do Norte, percorrendo 87 km. Da cidade de Ipu até a cidade de Ipueiras percorre-se 24,0 km pela rodovia estadual CE-187 (trecho coincidente com a rodovia federal BR-403).

Um segundo acesso a obra seria pegando a BR-020 até a cidade de Canindé, percorrendo 120,2 km. Em Canindé, pega-se a rodovia estadual CE-257, até o entroncamento da CE-257 com a CE-187, passando pelo distrito de Salitre e cidades de Santa Quitéria e Hidrolândia, percorrendo uma distância total de 174 km. No entroncamento CE-257 com a CE-187, percorrendo 7 km para a direita chega-se a Ipu, ou percorrendo 17 km para a esquerda chega-se a Ipueiras.

Para chegar ao eixo selecionado (Eixo IV-A), parte-se da cidade de Ipueiras por uma estrada vicinal carroçável a qual dá acesso a Ararendá. O eixo em estudo fica a 5,0 km da sede do município de Ipueiras, na Fazenda Cupira.

A Barragem Jatobá servirá para múltiplos usos, com destaque para o suprimento hídrico da sede do município de Ipueiras, beneficiando um contingente populacional de 25.801 habitantes no horizonte do projeto; a perenização do vale do riacho Jatobá a jusante do barramento e o desenvolvimento da pesca no lago a ser formado.

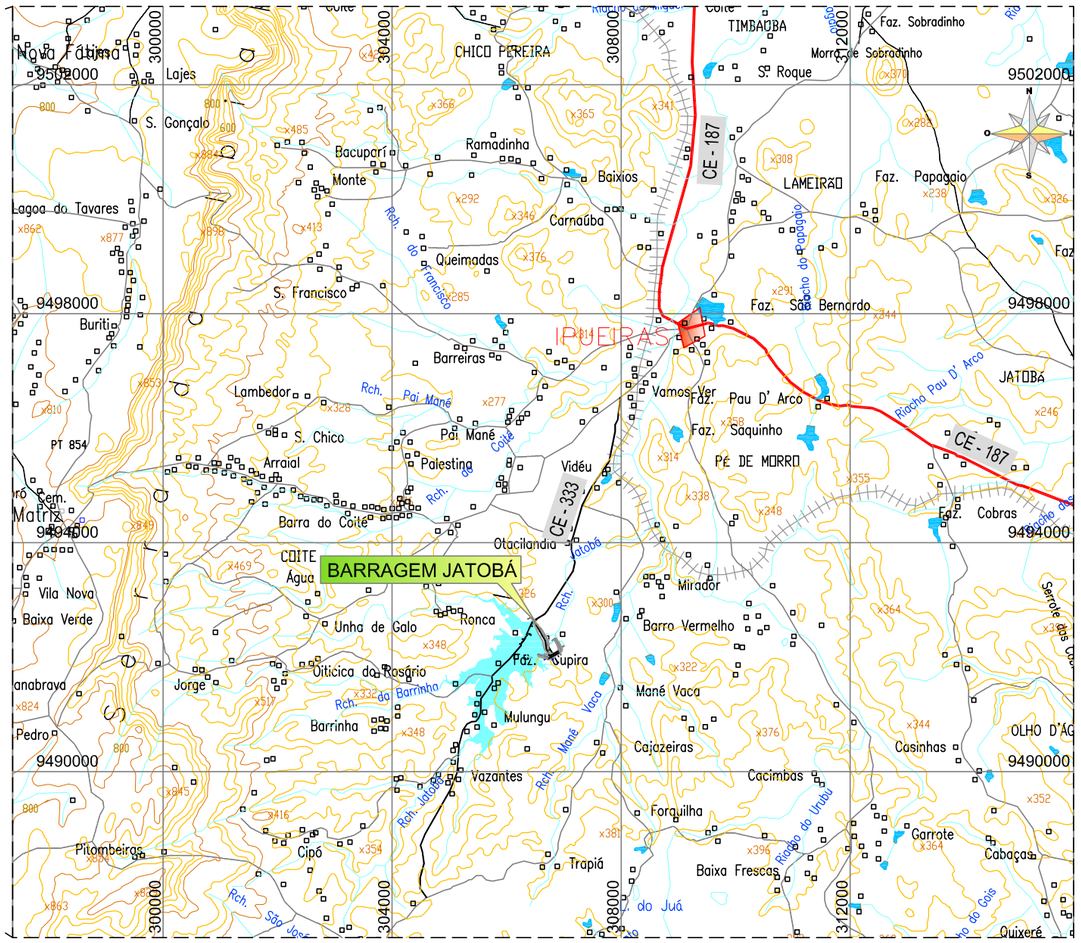
De forma complementar destacam-se o abastecimento da população ribeirinha de jusante e a dessedentação animal, bem como o desenvolvimento da recreação e lazer no reservatório, como fontes de benefícios adicionais para a região.

Na **Figura 1.1** a seguir é apresentado o mapa de localização e acesso.



MAPA DE LOCALIZAÇÃO
NO CONTEXTO ESTADUAL





MAPA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1/100.000

LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUÍDAS

FEDERAL	ESTADUAL	
BR	CE	PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
BR		PAVIMENTADA PISTA DUPLA
BR		IMPLANTADA
BR		LEITO NATURAL

EM CONSTRUÇÃO

FEDERAL

- BR — PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
- BR — PAVIMENTADA PISTA DUPLA
- BR — IMPLANTAÇÃO (EOI)
- BR — PLANEJADA

SINAIS CONVENCIONAIS

- Área Urbana
- Revestimento sólido
- Revestimento solto
- Caminho. Trilha
- Ferrovia Simples
- Limite Municipal
- Linha Transmissora de Energia AT
- Igreja. Escola. Casa. Cemitério
- Ponto Cotado (x792)
- Curso d'água Permanente / Intermitente
- Terreno sujeito a inundação
- Ilha
- Lagoa Permanente / Intermitente
- Açudes
- Curva de Nível

FONTE: Cartografia–DGC/IPLANCE em 1998,
através do Proj Arq Gráfico Municipal–AGM (Conv IPLANCE/IBGE)

DATUM: SAD69
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: "EQUADOR E MERIDIANO 39°W.GR."
ACRESCIDAS AS CONSTANTES: 10.000 KM E 500 KM,RESPECTIVAMENTE.
DEC. MAGNÉTICA DO CENTRO DA FOLHA EM 2000:22'22"W.
CRESCE 4' ANUALMENTE.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO

KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE		ENG. CREA	ARQUIVO: 01-JAT-SO-GER-MS-AGO_2012
DESENHISTA:	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: INDICADA

3 – DADOS CONTRATUAIS

3 – DADOS CONTRATUAIS E TÉCNICOS

Apresenta-se a seguir o quadro constando os dados contratuais da Empreiteira e da Supervisora, assim como também o registro dos aditivos concedidos aos Contratos.

EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM JATOBÁ, MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CE.	
DADOS GERAIS DO CONTRATO	
Construtora:	**CONSTRUTORA GETEL LTDA**
Modalidade da Licitação:	Concorrência Pública Nacional
Contrato:	12/2011/PROGERIRH-ADICIONAL/7630-BR/SRH/CE
Objeto:	Execução das Obras da Barragem Jatobá, da Agrovila com respectiva infraestrutura e da Adutora de Ipueiras, com fornecimento de materiais e equipamentos, no município de Ipueiras, no Estado do Ceara.
Data do Contrato:	20 de Junho de 2011
Ordem de Serviço (O.S.):	02/2011/SRH/SOHIDRA
Data da Ordem de Serviço:	20 de Junho de 2011
Data da Proposta:	26 de Janeiro de 2011
Data do Recebimento da (O.S):	20 de Junho de 2011
Prazo Contratual Inicial:	12 (doze) meses
Encerramento do Prazo Contratual:	19 de Junho de 2012
Valor Contratual:	R$ 28.103.225,29
1º Termo Aditivo	Sub-rogação do Contrato
2º Termo Aditivo (25/05/2012)	Replanilhamento sem Reflexo Financeiro
3º Termo Aditivo (25/05/2012)	Prorrogação de Prazo em mais 195 dias
Medições Efetuadas Total:	16
Valor da Medição Processada	R$ 724.873,89 (Agosto/2012)
Medições Acumuladas	R$ 23.748.044,58
Saldo Contratual:	R$ 4.355.180,71
Encerramento do Prazo Aditado:	26 de Dezembro de 2012
Percentual Executado Total Complexo JATOBÁ	**84,50%**
Barragem	**88,57%**
Agrovila	**78,66 %**
Adutora de Ipueiras	**59,18%**

EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM JATOBÁ, MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CE.	
Supervisora:	**KL SERVIÇOS DE ENGENHARIA S/A.**
Modalidade da Licitação:	MI Nº 20100019/SRH/CEL04
Contrato:	17/2011/PROGERIRH-ADICIONAL/7630-BR/SRH/CE
Objeto:	Execução dos Serviços de Supervisão e Acompanhamento das Obras, Programa de Educação Ambiental e Plano de Identificação e Resgate do Patrimônio Arqueológico e Paleontológico da Barragem Jatobá e Adutora de Ipueiras, nos Municípios de Ipueiras, no Estado do Ceará.
Data do Contrato:	12 de Maio de 2011
Dotação Orçamentária	29100004.18.544.091.10800.04.449051.58.0
Ordem de Serviço (O.S):	01/2011//SRH/SOHIDRA
Data da Ordem de Serviço:	17 de Maio de 2011
Data do Recebimento da (O.S):	18 de Maio de 2011
Prazo Contratual Inicial:	13 (treze) meses
Encerramento do Prazo Contratual:	17 de Junho de 2012
Valor Contratual:	R$ 2.052.573,47
1º Termo Aditivo	Sub-rogação do Contrato
2º Termo Aditivo (28/05/2012)	Replanilhamento sem Reflexo Financeiro
3º Termo Aditivo (28/05/2012)	Prorrogação de Prazo em mais 172 dias
Encerramento do Prazo Aditado:	5 de Novembro de 2012
Medições Efetuadas:	17
Valor da Medição Processada	R$ 57.588,01
Valor das Medições (Acumulada)	R$ 2.048.144,21
Saldo Contratual:	R$ 4.429,26
Percentual Executado	**99,78%**

4 – CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO – FICHA TÉCNICA

4 – CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO – FICHA TÉCNICA

É apresentado a seguir um resumo das principais características técnicas da Barragem Jatobá.

4.1 - FICHA TÉCNICA DA BARRAGEM JATOBÁ

Identificação

Denominação:..... Barragem Jatobá

Estado:..... Ceará

Município:..... Ipueiras

Rio Barrado: ..... . Riacho Jatobá

Coordenadas UTM (SAD-69):..... E(X)=306.238; N(Y)=4.492.498

Proprietário: ..... SRH/CE

Autor do Projeto: ..... Consórcio KL Engenharia, MA/BE e Enerconsult

Bacia Hidrográfica

Área da Bacia Hidrográfica Total: ..... 41,38 km²

Perímetro da Bacia Hidrográfica: ..... 27,04 km

Tempo de Concentração:..... ..1,10 h

Declividade Média:..... 63,65 m/km

Comprimento do Rio Principal: ..... 9,60 km

Pluviosidade Média Anual:..... 826,1 mm

Evaporação Média Anual: ..... 2.094,4 mm

Evapotranspiração Potencial (Hargreaves):..... 2.063,9 mm

Insolação Média Anual:..... 2.613,2 h

Umidade Relativa Média Anual:.....60,2%

Características do Reservatório

Área da Bacia Hidráulica (cota 266,00m):.....136,90 ha

Volume Acumulado (cota 266,00m):.....6,24 hm³

Volume Afluente Médio Anual: .....0,830 hm³/ano

Vazão Regularizada (90%): .....0,028 m³/s

Vazão Máxima de Projeto (TR=1.000 anos): .....748,0 m³/s

Vazão Máxima de Projeto (TR=10.000 anos): .....911,0 m³/s

Nível d'água Máximo (TR=1.000 anos):.....268,20 m

Nível d'água Máximo Maximorum (TR=10.000 anos): .....268,80 m

Barragem Principal – Tipo Homogênea de Terra

Altura Máxima: .....20,69 m

Largura do Coroamento: .....6,00 m

Extensão pelo Coroamento (15+15,00 a 49+10,00): .....747,91 m

Cota do Coroamento:.....269,50 m

Largura Máxima da Base: .....87,66 m

Talude de Montante: ..... 1,0(V):2,0(H)

Talude de Jusante: ..... 1,0(V):2,0(H)

Tomada D'Água

Tipo: .....Tubo Flangeadoem Aço Carbono Envelopado por Concreto

Diâmetro: .....1- ϕ=300 mm

Cota do Eixo da Tubulação:.....257,00 m

Controle de Montante: ..... Comporta Stop-Log com Acionamento Manual

Controle de Jusante:

Registro de Gaveta: .....1- ϕ=300 mm

Válvula Borboleta: .....1- ϕ=300 mm

Volume Morto (cota 257,00m):.....0,232 hm³

Vertedouro

Tipo: .....Perfil Creager, Canal Lateral, Canal Rápido e Bacia de Dissipação

Soleira:

Cota: .....266,00 m

Largura: .....64,55 m

Canal Lateral (Seção Retangular):

Cota: .....261,98 m

Largura da Base: .....30,00 m

Canal Rápido (Seção Retangular):

Cota Inicial: .....261,98 m

Cota Final: .....252,15 m

Largura da Base: .....30,00 m

Extensão: .....135,40 m

Inclinação: 10%

Bacia de Dissipação (Retangular)

Cota: .....252,15 m

Largura da Base: .....30,00 m

Extensão: .....50,00 m

4.2 - FICHA TÉCNICA DA AGROVILA

Apresenta-se a seguir um resumo das principais características técnicas da Agrovila.

Unidades Habitacionais:

Conforme o projeto abrange uma quantidade de 20 casas com área de 56,34m² por unidade, sendo construída com alvenaria de tijolo furado revestida de reboco, e coberta com telha cerâmica com estrutura de madeira. Compreende 06 cômodos sendo:01 varanda, 02 quartos, 01 cozinha, 01 banheiro e 01 sala. Em todas as unidades serão construídos fogões ecológicos.

Sede da Isca:

Prédio para funcionamento da Instituição Sócio Comunitária da Agrovila, com área coberta de 136,27 m², subdivida em 11 compartimentos com divisórias de alvenaria e coberta com telha cerâmica sendo: Varanda com 5,56 m²; Sala de Reuniões 46,66 m²; Hall/Recepção com 7,75 m²; Circulação 8,94 m²; Sala de Coordenação 9,58 m²; 02 Banheiros com 2,28 m² cada; cozinha com 13,55 m², Depósito com 2,21 m², e Área de Serviço com 4,41 m².

Posto de Saúde

As divisórias serão em alvenaria de tijolo cerâmico, com coberta de telha cerâmica, com 02 Consultórios com 9,00 m² cada, 01 Área de Espera de 7,87 m², 01 Hall de 7,57 m², 02 Banheiros com 3,04 m², 01 Farmácia com 6,00 m², e 01 Cozinha com 6,00 m², perfazendo um total de 51,52 m² de área construída.

Escolas com 02 Salas

Apresenta estruturas de alvenaria de tijolo e coberta com telha cerâmica, com 02 Salas de Aula com área de 48,00 m² cada, 01 Diretoria com 10,20 m², 01 Depósito Almoxarife com 9,20 m², 02 Banheiros com 1,60 m², 01 Depósito de Alimentos com 2,69 m², e 01 Pátio com 127,14 m², totalizando uma área de 264,20 m².

Urbanização

Envolvem os serviços relacionados obras de drenagens superficiais, execução de rede elétrica, e paisagismo com mudas arbóreas frutíferas.

Abastecimento D'água

Envolvem as instalações prediais de todas as unidades habitacionais, e as demais edificações que comporta o escopo do contrato de implantação do complexo Jatobá, e a construção de um reservatório e seus acessórios para atender a demanda da agrovila.

Os motores serão acionados através de chave de partida suave tipo soft-starter instaladas no quadro de comando e proteção dos motores.

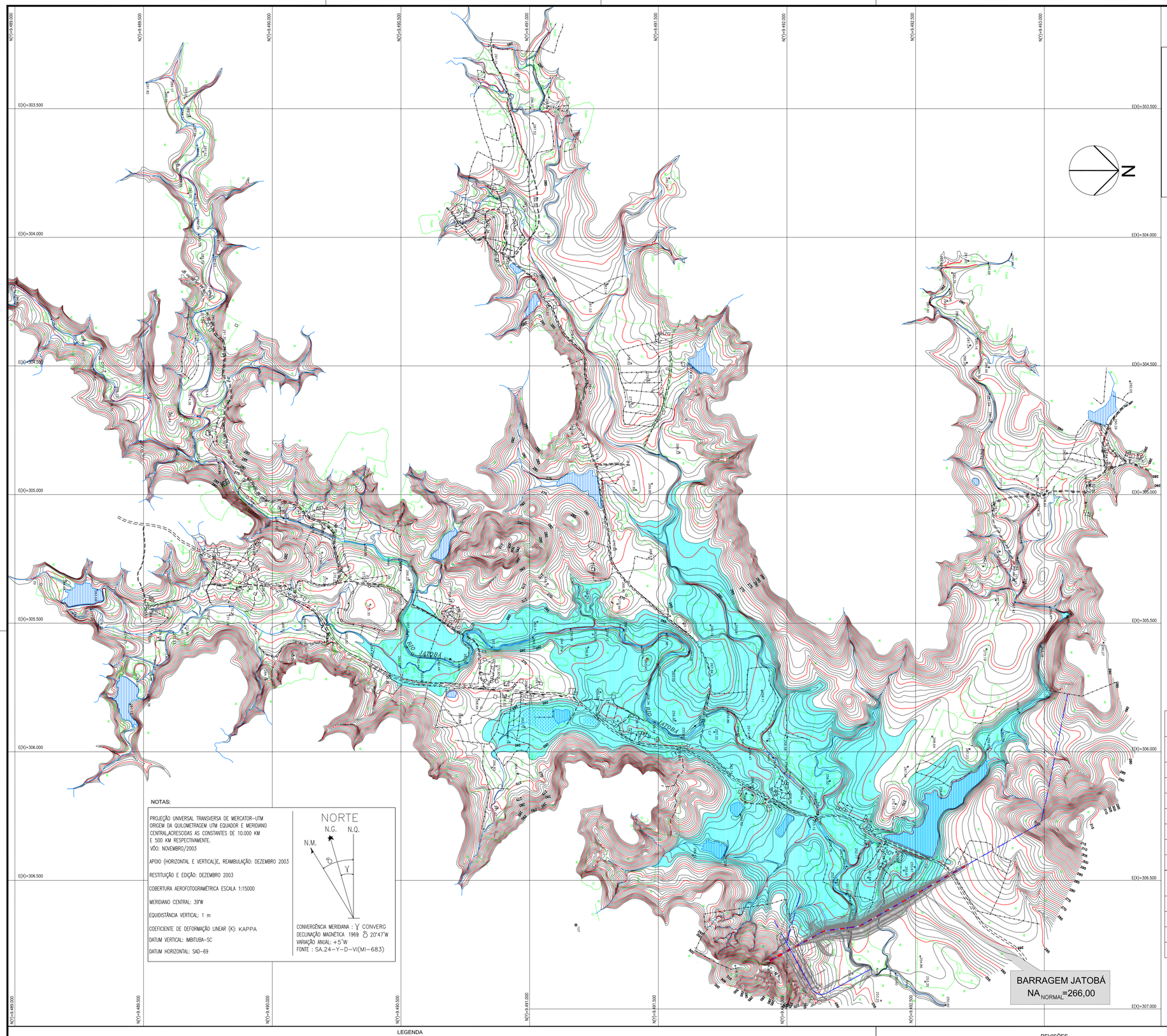
Com a utilização da chave de partida suave tipo soft-starter consegue-se ajustar os tempos de partida e parada do conjunto motor bomba, de modo a se evitar o pico de corrente na partida e parada brusca, reduzindo assim o efeito de golpes de aríete nas tubulações e conexões de sucção e recalque. Também se podem evitar paradas indevidas dos sistemas e diminuição nos gastos com manutenção.

A condição automática abrange o revezamento das bombas, de forma a possibilitar o funcionamento com o mesmo numero de horas de trabalho para as bombas. Ainda com relação ao revezamento automático dos motores será também observado o remanejamento a fim de que o motor que se encontre com defeito seja automaticamente excluído e acionado o outro motor.

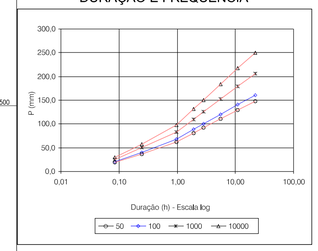
A automação será através de transmissor ultrassônico instalado na reservatório apoiado em Ipueiras, que será ajustado para um nível mínimo (reservatório seco) para ligar o motor, nível máximo (reservatório cheio) para desligar o motor, acionando ou desligando as bombas da EEAT por um sistema de tele comando via rádio.

Um transmissor de pressão instalado na tubulação de saída da elevatória, através do alarme de pressão máxima, também poderá desligar os motores quando o reservatório apoiado de Ipueiras ficar cheio, fechando a boia na entrada do reservatório aumentando a pressão na tubulação.

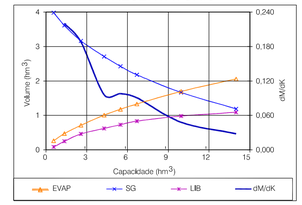
Um transmissor ultrassônico de nível instalado no reservatório de sucção da elevatória acionara os motores da captação, instalados nos flutuantes, ligando no nível mínimo e desligando no nível máximo.



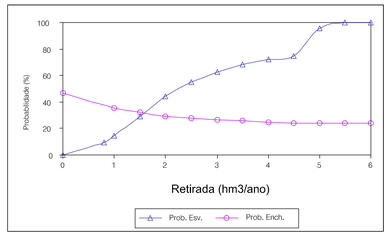
CURVAS DE INTENSIDADE DURAÇÃO E FREQUÊNCIA



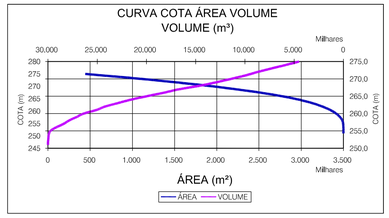
CURVAS DE REGULARIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO



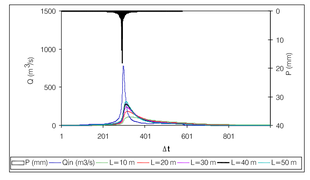
PROBABILIDADE DE ESVAZIAMENTO E ENCHIMENTO DA BARRAGEM



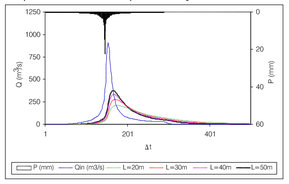
CURVA COTA x ÁREA x VOLUME



HIDROGRAMA TOTAL AFLUENTE (TR-1.000 ANOS) - DURAÇÃO 48 Horas



HIDROGRAMA TOTAL AFLUENTE (TR-10.000 ANOS) - DURAÇÃO 48 Horas



CAPACIDADE DO RESERVATÓRIO

SUMÁRIO TÉCNICO DA HIDROLOGIA	
CARACTERÍSTICA DA BACIA	
ÁREA	41,38 km²
PERÍMETRO	27,04 km
DECLIVIDADE MÉDIA	63,65 m/km
COMPRIMENTO DO RIO PRINCIPAL	9,60 km
FATOR DE COMPACIDADE	1,19
FATOR DE FORMA	0,45
TEMPO DE CONCENTRAÇÃO	1,10 h
CARACTERÍSTICA DA BACIA	
PRECIPITAÇÃO EFETIVA	SCS
CN	86,02
VAZÃO AFLUENTE (TR=1.000 anos)	748 m³/s
VAZÃO AFLUENTE (TR=10.000 anos)	911 m³/s

CAPACIDADE MÁXIMA	6,00 hm³
COTA DA SOLEIRA	266,00 m
COTA DO COROAMENTO	269,50m

EQUAÇÃO DO BALANÇO HÍDRICO

COTA = 265,50 m

RG - %	SG - %	EV - %	Qr 90% (m³/s)
0,830 - 19,1%	2,177 - 50,20%	1,328 - 30,60%	0,028

DIMENSIONAMENTO DO VERTEDOURO

PERFIL CREAGER

TR=1.000anos - Qin=748m³/s - L=50,00m

COTA (m)	PICO (m)	LÂMINA (m)	Qout (m³/s)
266,00m	267,90	1,90	284,00

TR=10.000anos - Qin=911m³/s - L=30,00m

COTA (m)	PICO (m)	LÂMINA (m)	Qout (m³/s)
266,00	268,30	2,30	375,00

QUADRO COTA ÁREA VOLUME

COTA	ÁREA (m²)	VOLUME ACUMULADO (m³)
251	0.000	0,00
252	1.238,04	619,02
253	5.378,39	3.927,24
254	10.694,59	11.963,73
255	29.629,79	32.125,92
256	94.706,78	94.294,20
257	181.194,04	232.244,61
258	250.962,28	448.322,77
259	339.812,75	743.710,29
260	425.251,97	1.126.242,65
261	570.045,02	1.623.891,14
262	671.973,23	2.244.900,27
263	826.109,69	2.993.941,73
264	982.244,09	3.898.118,62
265	1.170.480,47	4.974.480,90
266	1.369.012,37	6.244.227,32
267	1.550.652,55	7.704.059,78
268	1.796.589,51	9.377.680,81
269	1.990.948,25	11.271.449,69
270	2.168.818,66	13.351.333,14
271	2.338.773,94	15.605.129,44
272	2.481.800,50	18.015.416,66
273	2.650.642,93	20.581.638,38
274	2.818.311,78	23.316.115,73
275	2.975.128,19	26.212.835,72

NOTAS:

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR-UTM
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM EQUADOR E MERIDIANO CENTRAL,ACRESCIDAS AS CONSTANTES DE 10.000 KM E 500 KM RESPECTIVAMENTE.
VÔO: NOVEMBRO/2003

APOIO (HORIZONTAL E VERTICAL)E, REAMBULAÇÃO: DEZEMBRO 2003

RESTITUIÇÃO E EDIÇÃO: DEZEMBRO 2003

COBERTURA AEROFOTOGRAMÉTRICA ESCALA 1:15000

MERIDIANO CENTRAL: 39W

EQUIDISTÂNCIA VERTICAL: 1 m

COEFICIENTE DE DEFORMAÇÃO LINEAR (K): KAPPA

DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

DATUM HORIZONTAL: SAD-69

CONVERGÊNCIA MERIDIANA : Y CONVERG
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1969 ♂ 20°47'W
VARIAÇÃO ANUAL: +5'W
FONTE : SA.24-Y-D-VI(MI-683)

LEGENDA

PONTOS COTADOS 260,00
PT. APOIO SUPL. PLANIALTIMET. HV406
PT. VÉRTICE IMPLANTADO ME01
PT. VÉRTICE OFICIAL RN1851E-SAT 92174
RUA PAVIMENTADA
RUA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO
PISCINA, TANQUE, POÇO, CX. D'ÁGUA E RESERVATÓRIO Pço PS TQ CX R
PONTES,BUEIROS
EDIFICAÇÕES, CONSTRUÇÕES EM RUINAS
CAMPO DE FUTEBOL , QD. DE ESPORTE QF QE
MURO
BARRAGEM DE ATERRO
FERROVIA
RIO PERENE
RIO INTERMITENTE
LAGO, LOCOA E AÇUDE
ALAGADOS E MANGUES
CERCA
CERCA VIVA
CERCA MISTA
VEGETAÇÃO NAT. GRANDE PORTE Arv M Cp Bos Mat
VEGETAÇÃO NAT. BAIXO PORTE m Cap Coat Cerr
CULTURAS, PASTAGEM E TOPON. Cl, Ps, P, Po
DESMATAMENTO Desm
OBS: A SETA INDICA A VEGETAÇÃO DE MAIOR PORTE
ÁRVORE ISOLADA
CURVAS DE NÍVEL 265 260

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - GERAIS
BACIA HIDRÁULICA

K.L ENGENHARIA

GEOL.: SÉRGIO BOTELHO PONTE	ENG.	ENG.	ARQUIVO: 01-IA-AS-BA-GE-BH-01_10-80
CREA: 10.113/D-CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: LISBOA	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1/7500

MONTANTE

JUSANTE

RIACHO JATOBÁ

EIXO DA BARRAGEM

EIXO TOMADA D'ÁGUA

EIXO DO VERTEDOURO

MARCO – M2

MARCO – M1

CURVA 01

CURVA 02

CURVA 03

INÍCIO DA BARRAGEM EST. 15+13,99m

FINAL DA BARRAGEM EST. 53+1,90m

PCE=3+14,39

PT=4+6,16

PCE=8+16,95

PT=11+4,05

PCE=14+19,34

PT=18+10,03

3+16,78

4+4,66

4+18,82

5+18,52

6+10,90

5+3,23

4+7,07m

6+11,56

55,94 2,16 m

PCI=9+2,99

12+15,33

14+3,33

E(X)=306400

E(X)=306600

E(X)=306800

E(X)=307000

E(X)=307200

N(Y)=9492600

N(Y)=9492400

N(Y)=9492200

N(Y)=9492000

N(Y)=9491800

N(Y)=9491600

N(Y)=9491400

N(Y)=9491200

N

O

S

L

QUADRO DE AMARRAÇÕES DO EIXO BARRAVEL

PONTO	N(Y)	E(X)
MARCO – M1 EST. 00 EIXO BARRAGEM	9.492.978,1890	306.280,8400
ESTACA 15+13,99m INÍCIO DA BARRAGEM	9.492.704,3675	306.437,0733
ESTACA 49+0,00m = EST. 6 – TOMADA D'ÁGUA	9.492.108,4436	306.715,9590
ESTACA 54+9,29m = EST. 6+7,07m – VERTEDOURO	9.492.012,5891	306.768,4504
ESTACA 53+1,90m FINAL DA BARRAGEM	9.492.036,6091	306.755,2964
MARCO – M2 EST. 58+13,60 EIXO ANTIGO DA BARRAGEM	9.491.951,4670	306.862,6860

QUADRO DE CURVAS

CURVA	LOCALIZAÇÃO	RAIO (m)	AC	TANGENTE (m)	ESTACAS		N(Y)	E(X)
01	TOMADA D'ÁGUA	10.00	67°26'56"	6.6753	PCE	3+14.39	9.492.093,1619	306.675,2176
					PT	4+6.16	9.492.092,1904	306.686,2790
02	TOMADA D'ÁGUA	50.00	53°58'20"	25.4610	PCE	8+16.95	9.492.135,7967	306.765,9096
					PT	11+4.05	9.492.173,2789	306.791,4858
03	VERTEDOURO	45.00	90°0'0"	45.0000	PCE	14+19.34	9.492.095,3324	306.919,5489
					PT	18+10.03	9.492.156,4158	306.937,4044

LEGENDA

- EIXO ESTAQUEADO A CADA 20m
- ESTRADA EXISTENTE
- CERCA EXISTENTE
- CURVAS DE NIVEIS
- RIO / RIACHO
- REDE ELÉTRICA
- CASA
- MARCOS IMPLANTADOS

NOTAS

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) - DATUM HORIZONTAL - SAD 69
3) - DATUM VERTICAL - IBGE (IMBITUBA - SC)
4) - UNIDADE DE ESTACA - 20,00m

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

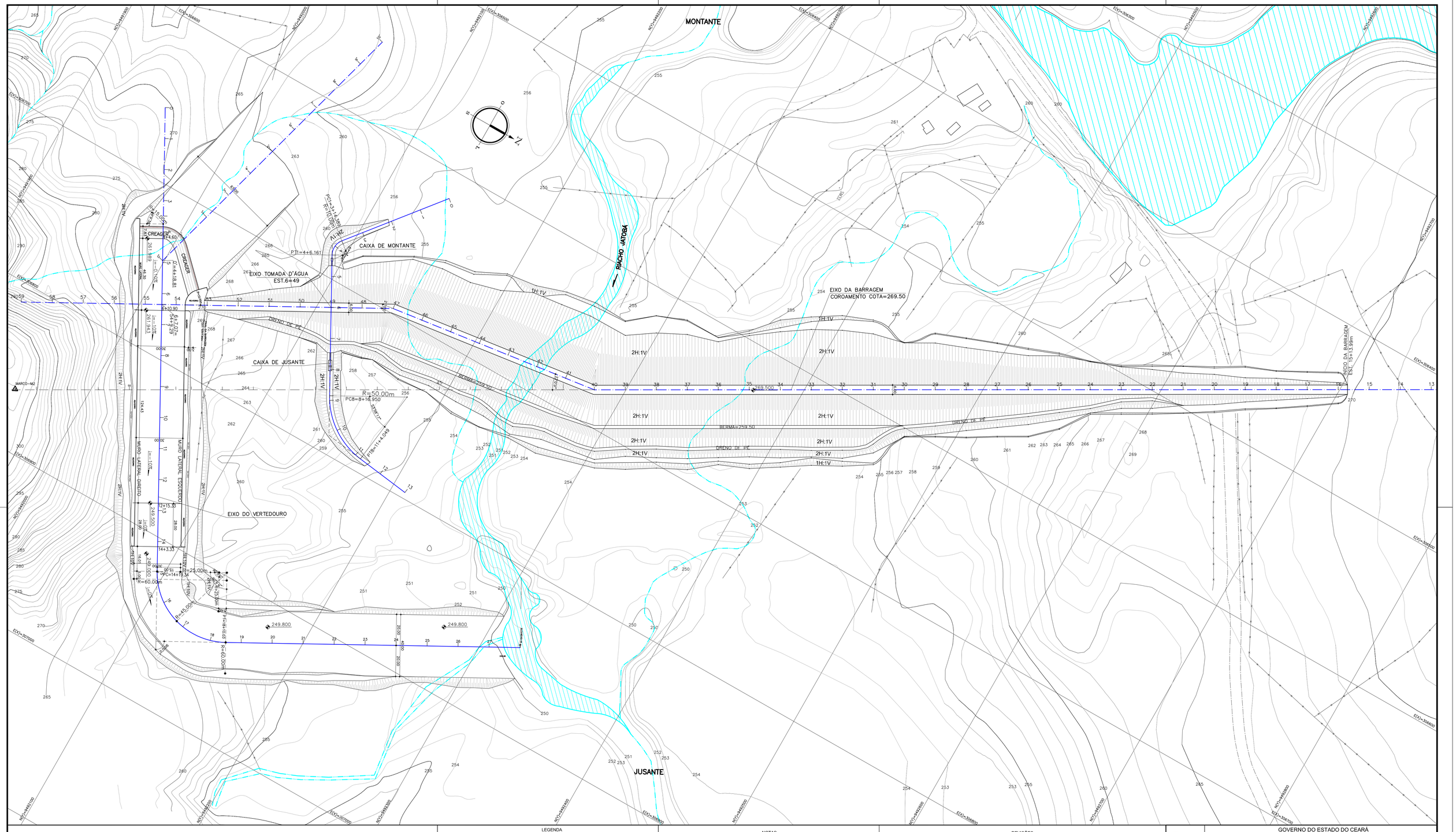
ASSUNTO: "AS BUILT" - GERAIS
ESTUDOS TOPOGRÁFICOS E LOCAÇÃO DOS EIXOS

KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE — CREA: 10.113/D-CE
ENG. — CREA:
ENG. — CREA:

DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO | RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO | GERENTE: SÉRGIO BOTELHO

DOCUMENTO: 02-JAAS-BA-GE-LE-02_15-R0
DATA: AGOSTO/2012
ESCALA: 1/1000



LEGENDA

- EIXO ESTAQUEADO A CADA 20m
- ESTRADA EXISTENTE
- CERCA EXISTENTE
- CURVAS DE NIVEIS
- RIO / RIACHO
- REDE ELÉTRICA
- CASA
- MARCOS IMPLANTADOS

NOTAS

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) - DATUM HORIZONTAL - SAD 69
3) - DATUM VERTICAL - IBGE (IMBITUBA - SC)
4) - UNIDADE DE ESTACA - 20,00m

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

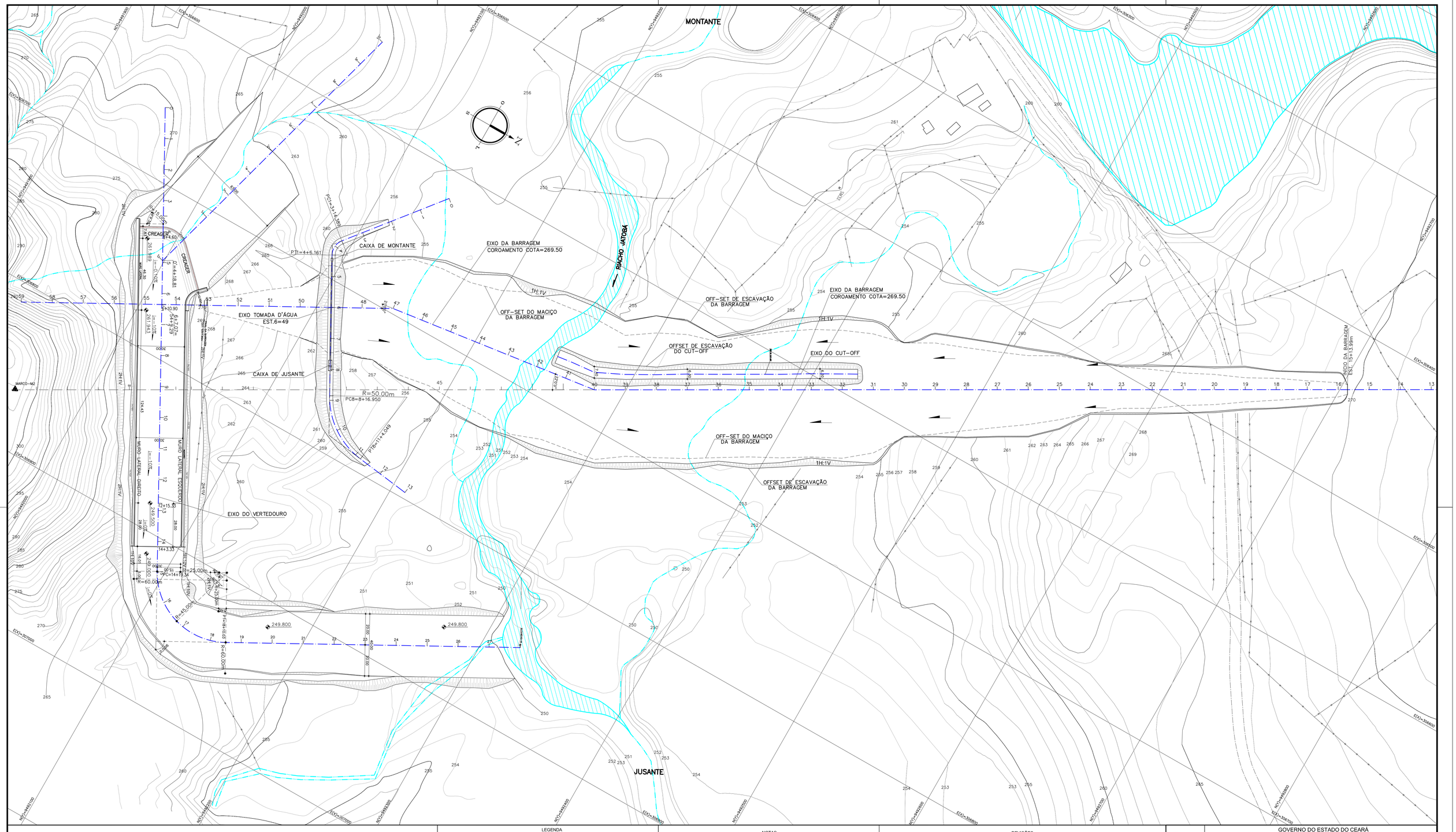
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - GERAIS
ARRANJO GERAL DA BARRAGEM

KL ENGENHARIA

GEOL.: SÉRGIO BOTELHO PONTE	ENG.:	ENG.:	ARQUIVO: 03-JA-AS-BA-GE-AG-03_10-R0
CREA: 10.113/D-CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1/1000



LEGENDA

- EIXO ESTAQUEADO A CADA 20m
- ESTRADA EXISTENTE
- CERCA EXISTENTE
- CURVAS DE NIVEIS
- RIO / RIACHO
- REDE ELÉTRICA
- CASA
- MARCOS IMPLANTADOS

NOTAS

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) - DATUM HORIZONTAL - SAD 69
3) - DATUM VERTICAL - IBGE (IMBITUBA - SC)
4) - UNIDADE DE ESTACA - 20,00m

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO:	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

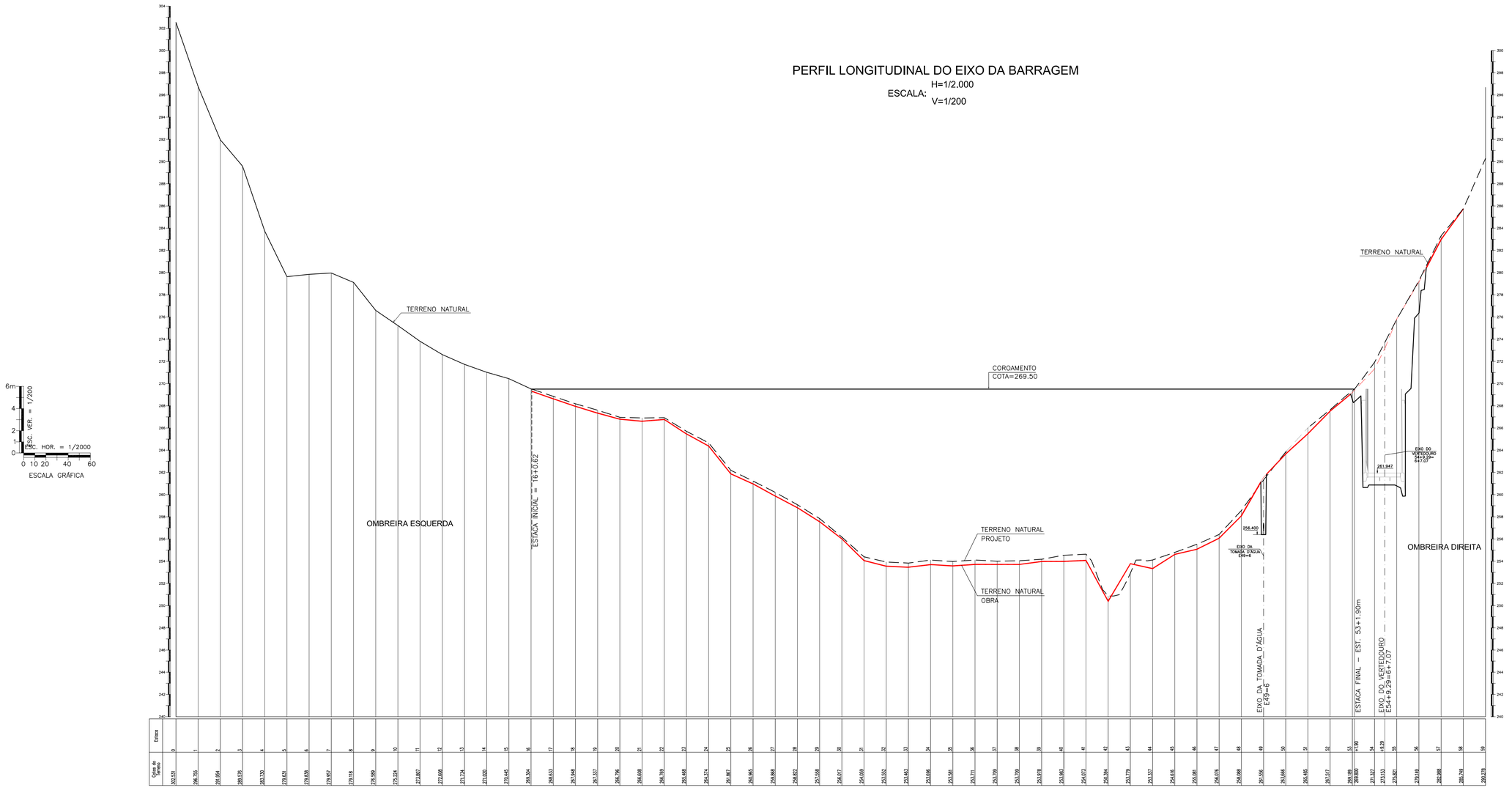
ASSUNTO: "AS BUILT" - GERAIS
ESCAVAÇÃO E FUNDAÇÃO

KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 04-JA-AS-BA-GE-EC-04_10-60
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/1000

PERFIL LONGITUDINAL DO EIXO DA BARRAGEM

ESCALA: H=1/2.000
V=1/200



Estaca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
Cota do Terreno	302.521	296.755	291.934	288.576	283.720	279.631	274.608	273.957	279.118	278.989	275.224	273.807	272.658	270.734	270.620	270.445	269.304	268.633	267.948	267.337	266.796	266.699	266.789	265.468	264.374	261.867	260.985	259.888	258.622	257.558	256.917	254.959	253.502	253.463	253.696	253.526	253.711	251.799	253.379	253.978	253.983	254.073	250.394	251.779	253.107	254.416	255.081	256.076	258.088	261.556	264.666	265.485	267.617	268.189	269.800	271.327	273.153	276.921	279.149	282.388	285.149	290.278

LEGENDA

- TERRENO NATURAL PROJETO
- TERRENO NATURAL OBRA

NOTAS

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) - DATUM ORIZONTAL - SAD 69
3) - DATUM VERTICAL - IBGE (IMBITUBA - SC)
4) - UNIDADE DE ESTACA - 20,00m
5) - VER DESENHO Nº 03-JA-AS-BA-GE-AG-03_10-R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

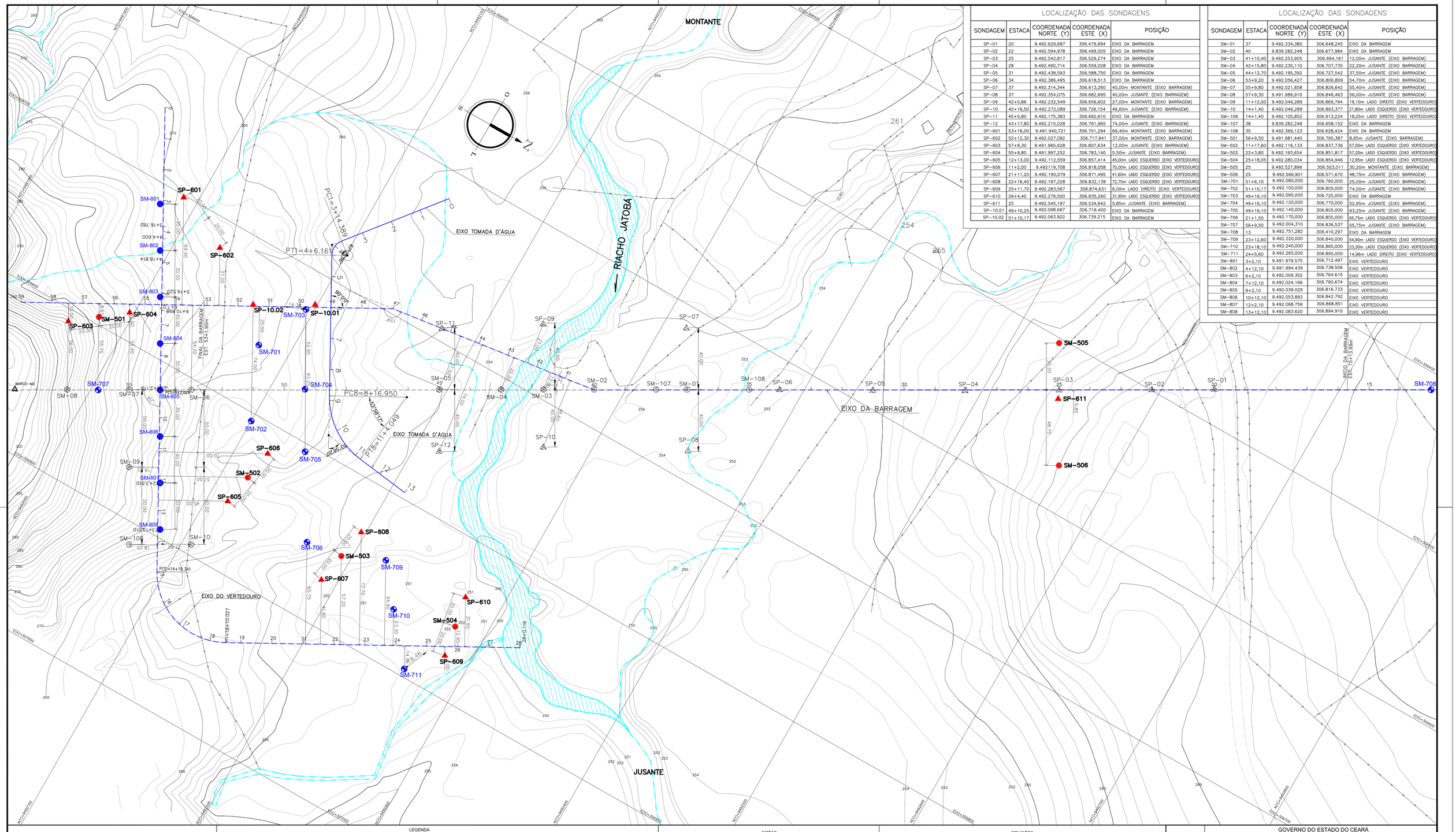
KL ENGENHARIA

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - GERAIS
PERFIL LONGITUDINAL DO EIXO BARRÁVEL

GEOL.: SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 05-JA-AS-BA-GE-PL-05_10-R0
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: INDICADA



LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS

SONDAGEM	ESTACA	COORDENADA NORTE (Y)	COORDENADA ESTE (X)	POSIÇÃO
SP–01	20	9.492.629,687	306.479,694	EIXO DA BARRAGEM
SP–02	22	9.492.594,978	306.499,505	EIXO DA BARRAGEM
SP–03	25	9.492.542,817	306.529,274	EIXO DA BARRAGEM
SP–04	28	9.492.490,714	306.559,028	EIXO DA BARRAGEM
SP–05	31	9.492.438,593	306.588,750	EIXO DA BARRAGEM
SP–06	34	9.492.386,495	306.618,513	EIXO DA BARRAGEM
SP–07	37	9.492.314,344	306.613,260	40,00m MONTANTE (EIXO BARRAGEM)
SP–08	37	9.492.354,075	306.682,695	40,00m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SP–09	42+0,86	9.492.232,549	306.656,602	27,00m MONTANTE (EIXO BARRAGEM)
SP–10	40+16,50	9.492.272,089	306.726,154	46,60m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SP–11	45+5,80	9.492.175,383	306.692,610	EIXO DA BARRAGEM
SP–12	43+17,80	9.492.215,028	306.761,965	74,00m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SP–601	53+16,00	9.491.940,721	306.701,294	69,40m MONTANTE (EIXO BARRAGEM)
SP–602	52+12,30	9.492.027,092	306.717,941	37,00m MONTANTE (EIXO BARRAGEM)
SP–603	57+9,30	9.491.965,628	306.807,634	12,00m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SP–604	55+9,80	9.491.997,252	306.783,140	5,50m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SP–605	12+13,00	9.492.112,559	306.857,414	45,00m LADO ESQUERDO (EIXO VERTEDOURO)
SP–606	11+2,00	9.492119,708	306.818,058	70,00m LADO ESQUERDO (EIXO VERTEDOURO)
SP–607	21+11,20	9.492.190,079	306.871,495	41,60m LADO ESQUERDO (EIXO VERTEDOURO)
SP–608	22+16,40	9.492.197,228	306.832,139	72,70m LADO ESQUERDO (EIXO VERTEDOURO)
SP–609	25+11,70	9.492.283,567	306.874,631	6,00m LADO DIREITO (EIXO VERTEDOURO)
SP–610	26+4,40	9.492.276,500	306.835,260	31,90m LADO ESQUERDO (EIXO VERTEDOURO)
SP–611	25	9.492.545,197	306.534,642	5,85m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SP–10.01	49+10,25	9.492.098.667	306.719.400	EIXO DA BARRAGEM
SP–10.02	51+10,17	9.492.063.922	306.739.215	EIXO DA BARRAGEM

LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS

SONDAGEM	ESTACA	COORDENADA NORTE (Y)	COORDENADA ESTE (X)	POSIÇÃO
SM–01	37	9.492.334,380	306.648,245	EIXO DA BARRAGEM
SM–02	40	9.839.282,248	306.677,984	EIXO DA BARRAGEM
SM–03	41+10,40	9.492.253,905	306.694,161	12,00m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–04	42+15,80	9.492.230,110	306.707,735	22,20m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–05	44+12,70	9.492.195,392	306.727,542	37,50m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–06	53+9,20	9.492.056,427	306.806,809	54,70m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–07	55+9,80	9.492.021,658	306.826,642	55,40m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–08	57+9,30	9.491.986,910	306.846,463	56,00m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–09	11+12,00	9.492.046,289	306.869,794	19,10m LADO DIREITO (EIXO VERTEDOURO)
SM–10	14+1,40	9.492.046,289	306.893,377	21,80m LADO ESQUERDO (EIXO VERTEDOURO)
SM–106	14+1,40	9.492.105,852	306.913,224	18,25m LADO DIREITO (EIXO VERTEDOURO)
SM–107	38	9.839.282,248	306.658,152	EIXO DA BARRAGEM
SM–108	35	9.492.369,123	306.628,424	EIXO DA BARRAGEM
SM–501	56+9,50	9.491.981,440	306.795,387	8,65m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–502	11+17,60	9.492.116,133	306.837,736	57,50m LADO ESQUERDO (EIXO VERTEDOURO)
SM–503	22+3,80	9.492.193,654	306.851,817	57,20m LADO ESQUERDO (EIXO VERTEDOURO)
SM–504	25+18,05	9.492.280,034	306.854,946	12,95m LADO ESQUERDO (EIXO VERTEDOURO)
SM–505	25	9.492.527,896	306.503,011	30,20m MONTANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–506	25	9.492.566,901	306.571,670	48,75m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–701	51+6,10	9.492.080,000	306.760,000	25,00m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–702	51+10,17	9.492.100,000	306.805,000	74,00m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–703	49+16,10	9.492.095,000	306.725,000	EIXO DA BARRAGEM
SM–704	49+16,10	9.492.120,000	306.770,000	52,95m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–705	49+16,10	9.492.140,000	306.805,000	93,25m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–706	21+1,50	9.492.170,000	306.855,000	65,75m LADO ESQUERDO (EIXO VERTEDOURO)
SM–707	56+9,50	9.492.004,310	306.836,537	55,75m JUSANTE (EIXO BARRAGEM)
SM–708	13	9.492.751,282	306.410,297	EIXO DA BARRAGEM
SM–709	23+12,60	9.492.220,000	306.840,000	54,90m LADO ESQUERDO (EIXO VERTEDOURO)
SM–710	23+18,10	9.492.240,000	306.865,000	23,30m LADO ESQUERDO (EIXO VERTEDOURO)
SM–711	24+5,60	9.492.265,000	306.895,000	14,96m LADO DIREITO (EIXO VERTEDOURO)
SM–801	3+2,10	9.491.979.575	306.712.497	EIXO VERTEDOURO
SM–802	4+12,10	9.491.994.439	306.738.556	EIXO VERTEDOURO
SM–803	6+2,10	9.492.009.302	306.764.615	EIXO VERTEDOURO
SM–804	7+12,10	9.492.024.166	306.790.674	EIXO VERTEDOURO
SM–805	9+2,10	9.492.039.029	306.816.733	EIXO VERTEDOURO
SM–806	10+12,10	9.492.053.893	306.842.792	EIXO VERTEDOURO
SM–807	12+2,10	9.492.068.756	306.868.851	EIXO VERTEDOURO
SM–808	13+12,10	9.492.083.620	306.894.910	EIXO VERTEDOURO

LEGENDA

- EIXO ESTAQUEADO A CADA 20m
- ESTRADA EXISTENTE
- CERCA EXISTENTE
- CURVAS DE NIVEIS
- RIO / RIACHO
- REDE ELÉTRICA
- CASA
- MARCOS IMPLANTADOS
- SP – SONDAGEM A PERCUSSÃO (EXECUTADA ANTERIORMENTE)
- SM – SONDAGEM MISTA (EXECUTADA ANTERIORMENTE)
- SP – SONDAGEM A PERCUSSÃO
- SM – SONDAGEM MISTA
- SM – SONDAGEM MISTA (EXECUTADA EM SET/2009)

NOTAS

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) - DATUM HORIZONTAL - SAD 69
3) - DATUM VERTICAL - IBGE (IMBITUBA - SC)
4) - UNIDADE DE ESTACA - 20,00m
5) - VER AS SEÇÕES DE SONDAGENS NOS DESENHOS I-2-JA-07-35-010 I-2-JA-08-35-010 E I-2-JA-09-35-010.

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - GERAIS
PLANTA DE LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM

KL ENGENHARIA

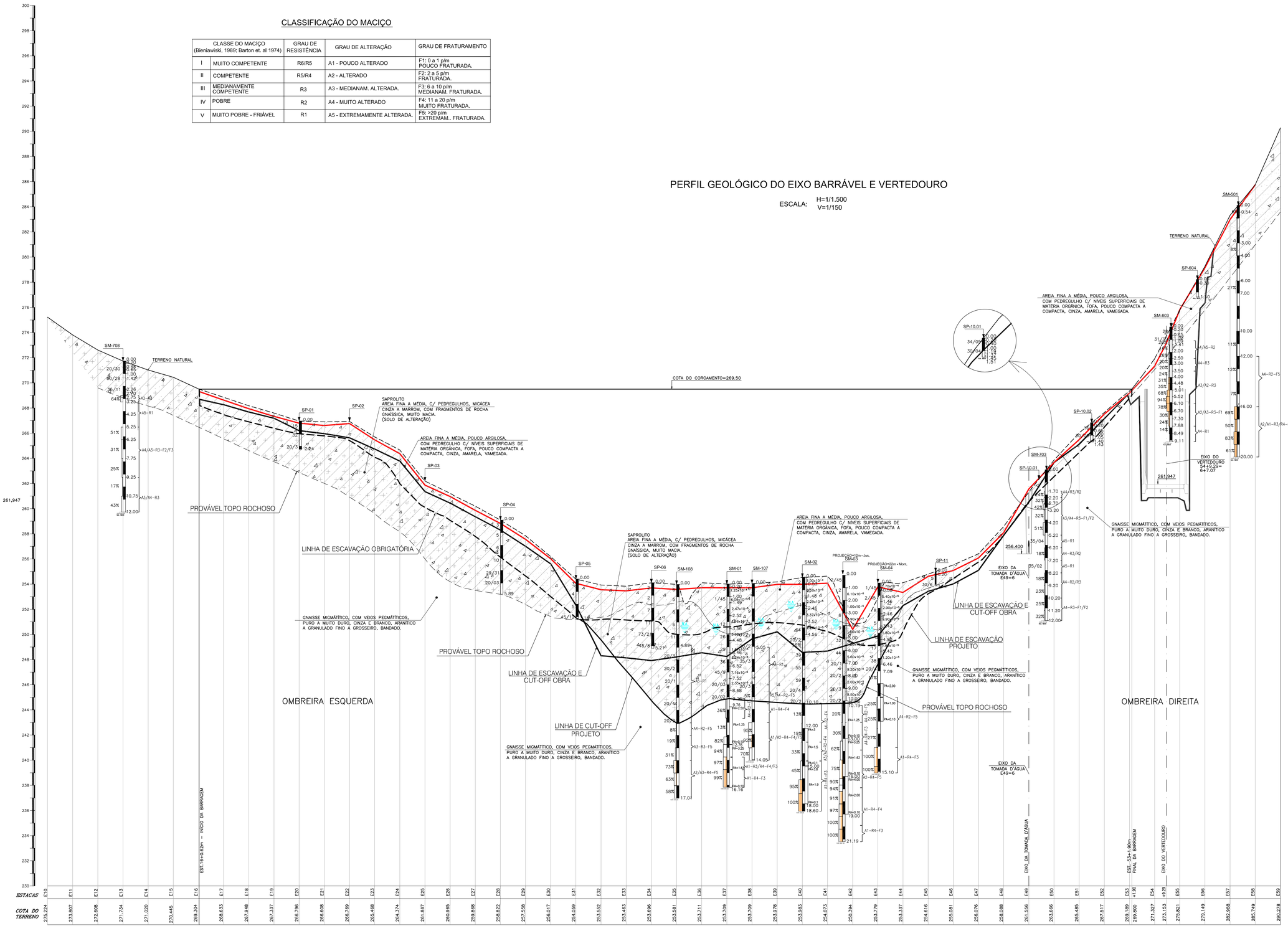
GEOL.: SÉRGIO BOTELHO PONTE	ENG.:	ENG.:	ARQUIVO: 05-JA-AS-BA-GE-L-5-06_10-R0
CREA: 10.113/D-CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1/1000

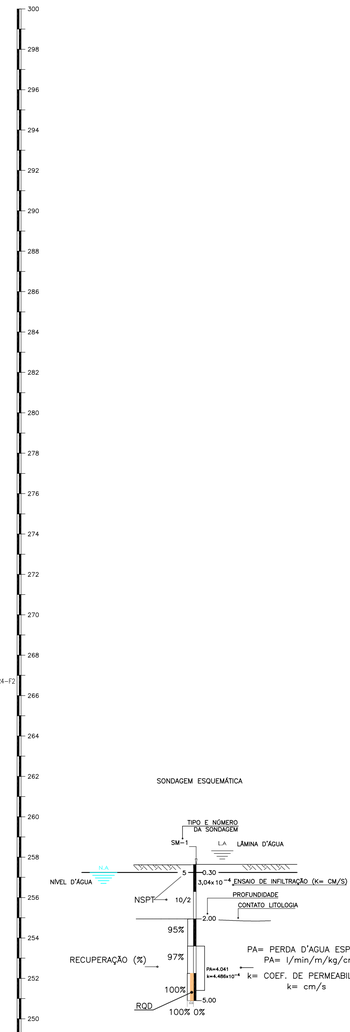
CLASSIFICAÇÃO DO MACIÇO

CLASSE DO MACIÇO (Bieniawiski, 1989; Barton et. al 1974)		GRAU DE RESISTÊNCIA	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO
I	MUITO COMPETENTE	R6/R5	A1 - POUCO ALTERADO	F1: 0 a 1 p/m POUCO FRATURADA.
II	COMPETENTE	R5/R4	A2 - ALTERADO	F2: 2 a 5 p/m FRATURADA.
III	MEDIANAMENTE COMPETENTE	R3	A3 - MEDIANAM. ALTERADA.	F3: 6 a 10 p/m MEDIANAM. FRATURADA.
IV	POBRE	R2	A4 - MUITO ALTERADO	F4: 11 a 20 p/m MUITO FRATURADA.
V	MUITO POBRE - FRIÁVEL	R1	A5 - EXTREMAMENTE ALTERADA.	F5: >20 p/m EXTREMAM., FRATURADA.

PERFIL GEOLÓGICO DO EIXO BARRÁVEL E VERTEDOURO

ESCALA: H=1/1.500
V=1/150





LEGENDA

- AREIA FINA A MÉDIA, POUCO ARGILOSA, COM PEDREGULHO C/ NÍVEIS SUPERFICIAIS DE MATÉRIA ORGÂNICA, FOFA, POUCO COMPACTA A COMPACTA, CINZA, AMARELA, VAMEGADA.
- SAPROLITO AREIA FINA A MÉDIA, C/ PEDREGULHOS, MICÁCEA CINZA A MARROM, COM FRAGMENTOS DE ROCHA GNAISSICA, MUITO MACIA. (SOLO DE ALTERAÇÃO)
- GNAISSE MIGMATÍTICO, COM VEIOS PEGMATÍTICOS, PURO A MUITO DURO, CINZA E BRANCO, ARANÍTICO A GRANULADO FINO A GROSSEIRO, BANDADO.
- TERRENO NATURAL PROJETO
- TERRENO NATURAL APÓS EXPURGO
- LINHA ESCAVAÇÃO PROJETO
- LINHA ESCAVAÇÃO OBRA

DESENHO DE REFERÊNCIA

PLANTA DE LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM (I-2-JA-06-35-010)

NOTAS

1) – MEDIDAS EM METRO

2) – O PERFIL LONGITUDINAL DO SUBSOLO REPRESENTA APENAS UMA INDICAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO PROVÁVEL DAS CAMADAS DO SUBSOLO CONSTATADAS SOMENTE NAS VERTICAIS DAS SONDAGENS.

3) – OS NÚMEROS À ESQUERDA DA VERTICAL DAS SONDAGENS REPRESENTAM ÍNDICES DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO DO AMOSTRADOR RAIMOND–TERZAGHI (Øe=2") SEGUNDO O "STANDARD PENETRATION TEST" (30cm FINAIS)

4) – NOS TRECHOS DE SONDAGENS ROTATIVAS, FOI INDICADO À ESQUERDA DA VERTICAL DAS SONDAGENS, NUMERICAMENTE O VALOR DA RECUPERAÇÃO DAS AMOSTRAS.

5) – O NÚMERO DA DIREITA APRESENTA A PROFUNDIDADE DE CADA CAMADA

6) – (*) IMPENETRÁVEL A PERCUSSÃO

7) – ENTRE AS ESTACAS 35 E 44, ENCONTRA–SE A SUSPEITA DE UMA CONTINUIDADE NO SENTIDO MONTANTE – JUSANTE, PREENCHIDA POR UMA CAMADA DE ALUVIÃO ASSIM SENDO, DURANTE A ESCAVAÇÃO DO CUT–OFF, DEVE–SE INVESTIGAR O LOCAL E DETERMINAR A EXECUÇÃO OU NÃO DE UMA TRINCHEIRA DE VEDAÇÃO NESTE SEGMENTO, NOS LIMITES CONCEBIDOS NO PROJETO

8) – VER DESENHO Nº 06–JA–AS–BA–GE–LS–06_10–R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

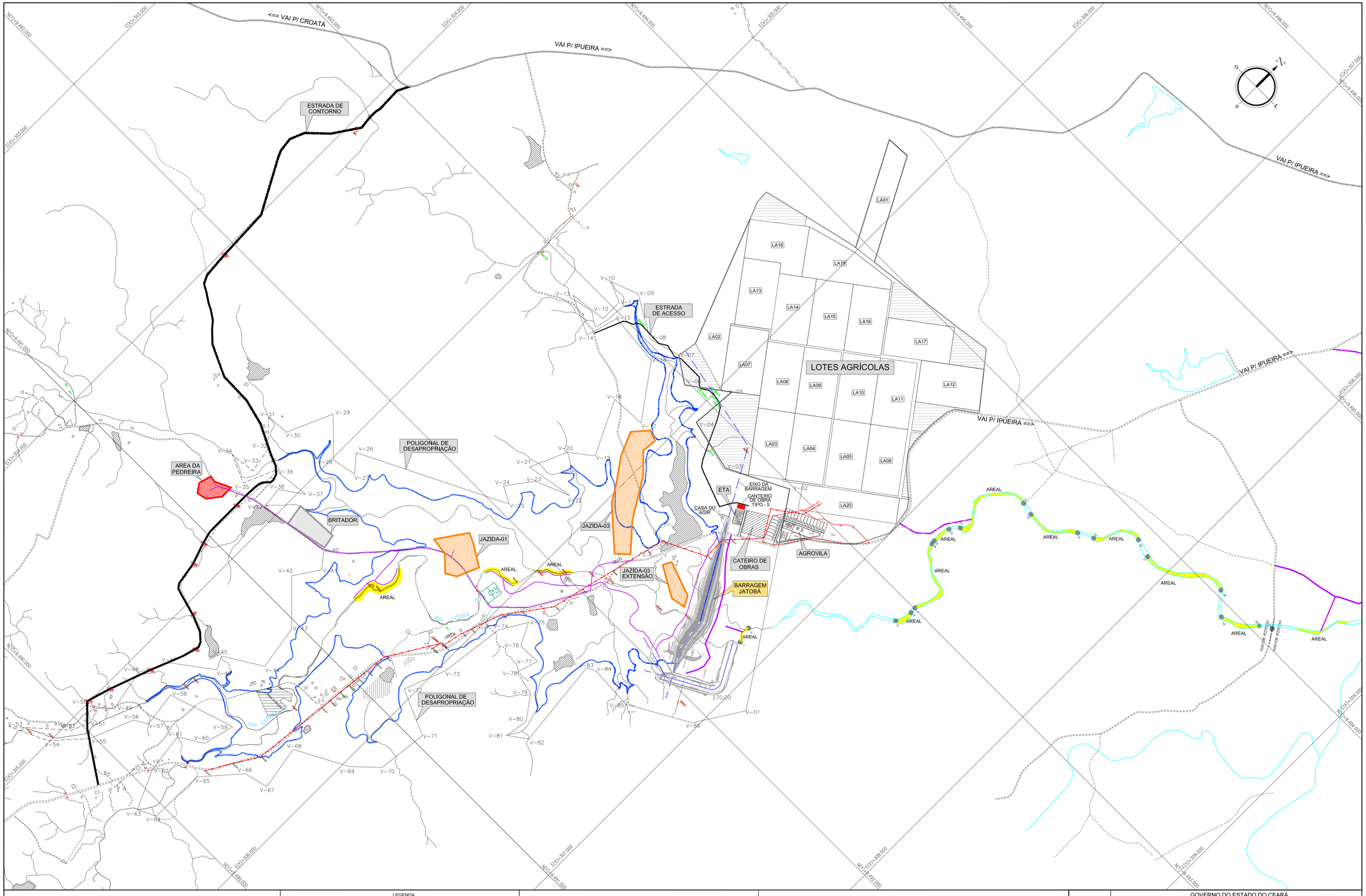
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - GERAIS
PERFIL GEOLÓGICO DO EIXO BARRÁVEL

KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE	ENG.	ENG.	ARQUIVO: 07-JA-AS-BA-GE-PS-07_10-R0
CREA: 10.113/D-CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	DESENHO: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: INDICADA



LEGENDA

- POLIGONAL DE CONTORNO
- CAMINHO DE SERVIÇO
- ESTRADA DE ACESSO
- CERCA
- REDE ELÉTRICA
- ÁREA DO BRITADOR
- ÁREA DA PEDREIRA
- ÁREA DA JAZIDA
- AREAL

NOTAS

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM
DATUM HORIZONTAL : SAD69

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

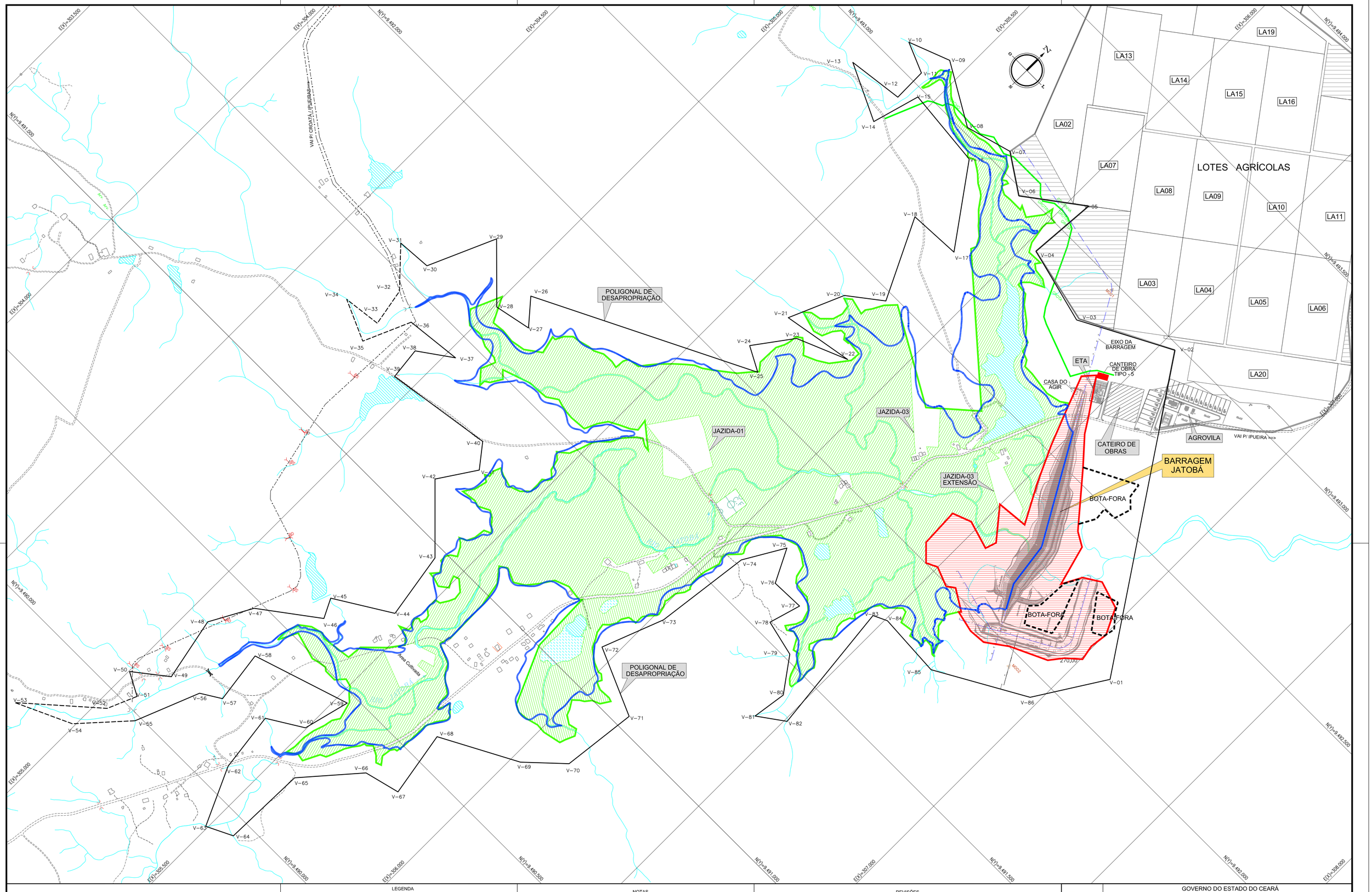
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - GERAIS
LAYOUT GERAL DAS OBRAS

KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10,113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	PROJETO: 08-JA-AS-BA-GE-LA-08_15-R0
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/7500



LEGENDA

- POLIGONAL DE CONTORNO
- LIMITE DE BOTA-FORA
- ÁREA DESMATAMENTO DA BARRAGEM
- ÁREA DESMATAMENTO BACIA HIDRAULÍCA

NOTAS

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM
DATUM HORIZONTAL : SAD69

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

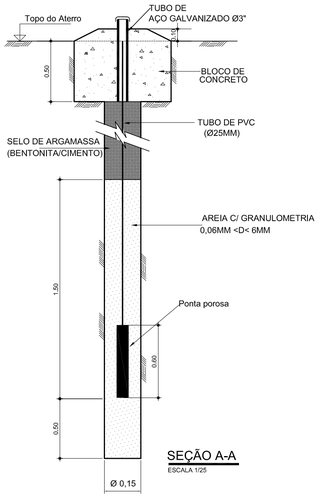
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ.

ASSUNTO: "AS BUILT" - GERAIS
DESMATAMENTO RACIONAL DA BARRAGEM E BACIA HIDRÁULICA

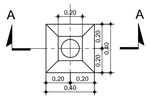
KL ENGENHARIA

GEOL.: SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG.: CREA:	ENG.: CREA:	ARQUIVO: 09-JAAS-BA-GE-DR-09_10-R0 DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1/5000

PIEZÔMETRO DE TUBO TIPO CASAGRANDE

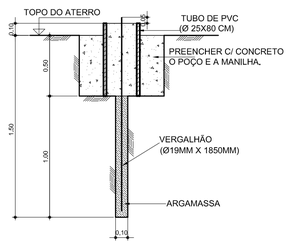


SEÇÃO A-A
ESCALA 1/25

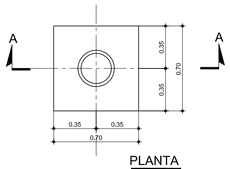


PLANTA
ESCALA 1/25

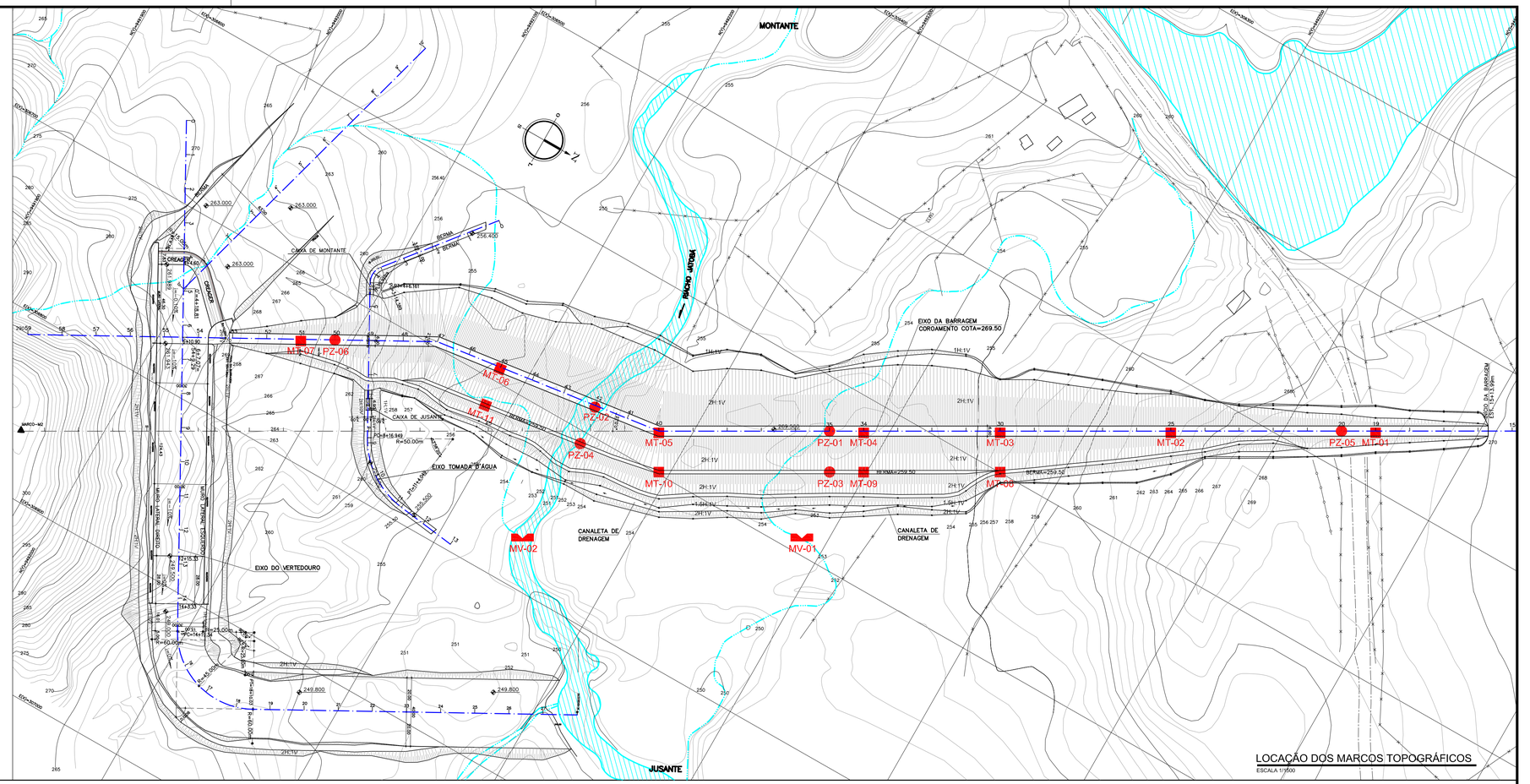
MARCO TOPOGRÁFICO



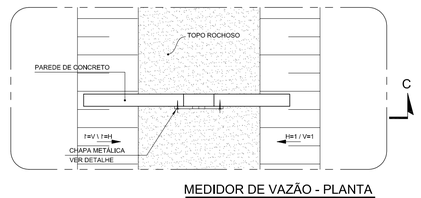
SEÇÃO A-A
ESCALA 1/25



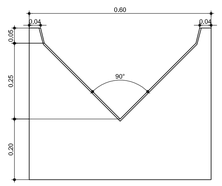
PLANTA
ESCALA 1/25



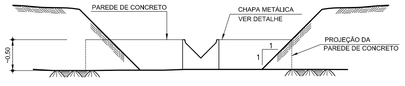
LOCAÇÃO DOS MARCOS TOPOGRÁFICOS
ESCALA 1/1500



MEDIDOR DE VAZÃO - PLANTA
ESCALA 1/50



DETALHE CHAPA METÁLICA
ESCALA 1/10



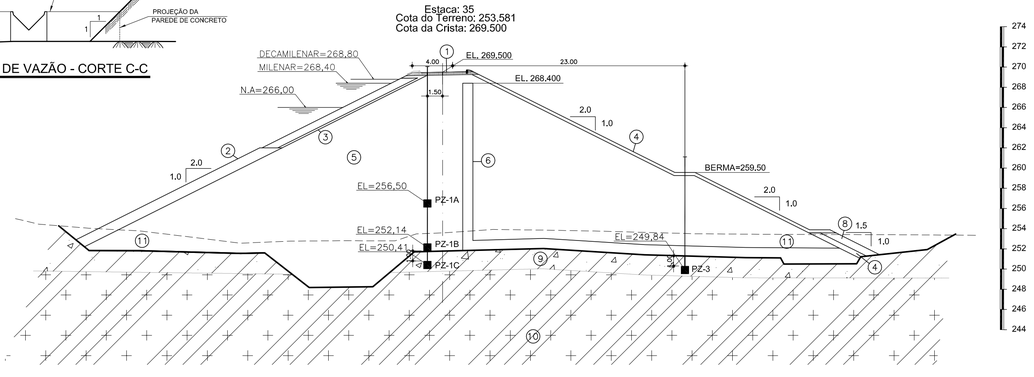
MEDIDOR DE VAZÃO - CORTE C-C
ESCALA 1/50

QUADRO DE LOCALIZAÇÃO DOS MARCOS

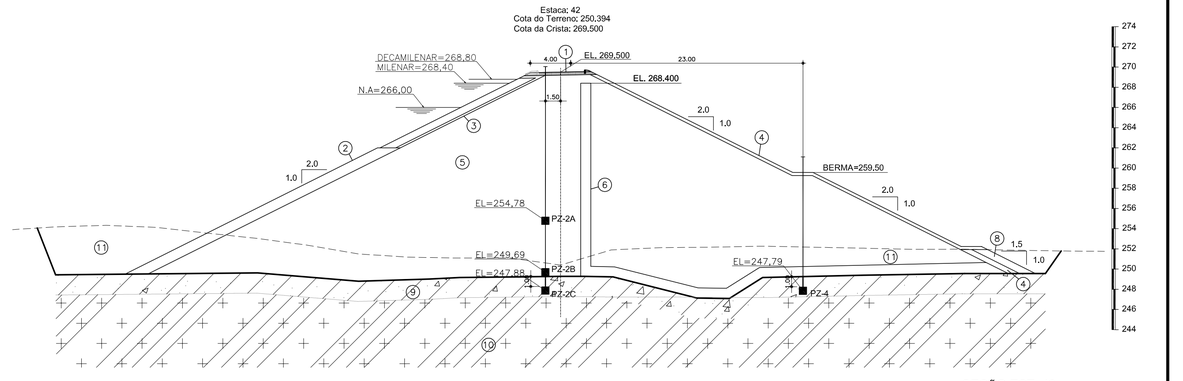
Nº DO MARCO TOPOGRÁFICO	COORDENADAS (UTM)		POSIÇÃO	ESTACA	AFAST. (m)	COTA (m)
	ESTE	NORTE				
MT-01	306480,5700	9492630,1600	COROAMENTO	19+00	1 J	269,60
MT-02	306530,1400	9492543,3100	COROAMENTO	25+00	1 J	269,60
MT-03	306579,7200	9492456,4700	COROAMENTO	30+00	1 J	269,60
MT-04	306619,3800	9492386,9900	COROAMENTO	34+00	1 J	269,60
MT-05	306678,8400	9492282,7600	COROAMENTO	40+00	1 J	269,60
MT-06	306692,3700	9492183,3000	COROAMENTO	45+00	1 J	269,60
MT-07	306726,4400	9492091,3800	COROAMENTO	51+00	1 J	269,60
MT-08	306599,7000	9492467,8700	BERMA	30+00	24,00 J	259,60
MT-09	306639,3600	9492398,3900	BERMA	34+00	24,00 J	259,60
MT-10	306698,8200	9492294,1600	BERMA	40+00	24,00 J	259,60
MT-11	306715,1700	9492186,3800	BERMA	45+00	24,00 J	259,60

QUADRO DE LOCALIZAÇÃO DOS PIEZÔMETRO

Nº DO PIEZÔMETRO	POSIÇÃO	ESTACA	AFAST. (m)	COTA DO TOPO	COTA DO BULBO
PZ-1A	COROAMENTO	35+00	1,5 M	269,50	256,50
PZ-1B	COROAMENTO	35+00	1,5 M	269,50	252,14
PZ-1C	COROAMENTO	35+00	1,5 M	269,50	250,41
PZ-2A	COROAMENTO	42+00	1,5 M	269,50	254,78
PZ-2B	COROAMENTO	42+00	1,5 M	269,50	249,69
PZ-2C	COROAMENTO	42+00	1,5 M	269,50	247,88
PZ-3	BERMA	35+00	24 J	259,50	249,84
PZ-4	BERMA	42+00	24 J	259,50	247,79
PZ-5	COROAMENTO	20+00	1,5 M	269,50	258,74
PZ-6	COROAMENTO	50+00	1,5 M	269,50	261,33



SEÇÃO EST. 35
ESCALA 1/300



SEÇÃO EST. 42
ESCALA 1/300

LEGENDA

- EIXO ESTAQUEADO A CADA 20m
- EIXO DO CANAL DE RESTITUIÇÃO
- ESTRADA EXISTENTE
- CERCA EXISTENTE
- CURVA MESTRA A CADA 5m
- RIO / RIACHO
- REDE ELÉTRICA
- CASA
- MARCOS IMPLANTADOS

1. COROAMENTO
2. RIP-RAP
3. TRANSIÇÃO
4. PROTEÇÃO DE JUSANTE
5. MACIÇO
6. FILTRO
7. BRITA-A
8. ENROCAMENTO DE PÉ (ROCK-FILL)
9. AREIA FINA E MUITO SILTOSA, COM PEDREGULHOS
10. SOLO RESIDUAL
11. SOLO MASSAPÊ

NOTAS

REVISOES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HIDRICOS - SRH

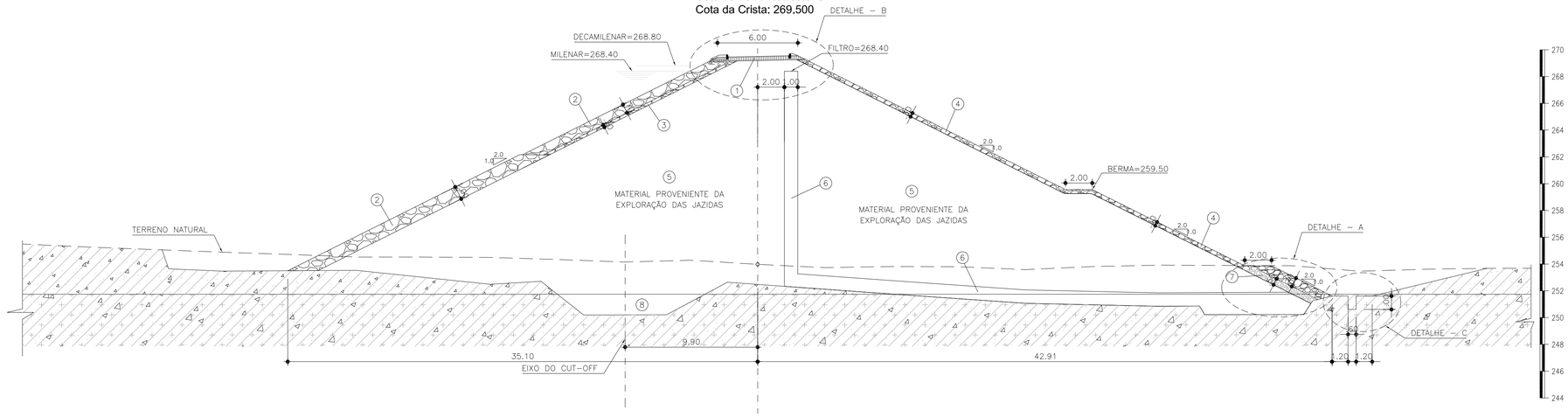
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

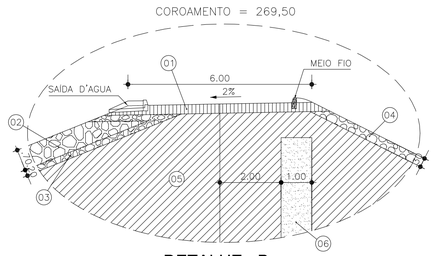
ASSUNTO: "AS BUILT" - BARRAGEM INSTRUMENTAÇÃO

KL ENGENHARIA

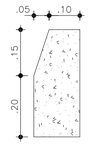
GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. ... CREA ...	ENG. ... CREA ...	ARQUIVO: 10-JA-AS-BA-GE-IN-10_10-R0
DESENHISTA: LISBOA	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE:	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: INDICADA

Estaca: 39
Cota do Terreno: 253.978
Cota da Crista: 269.500

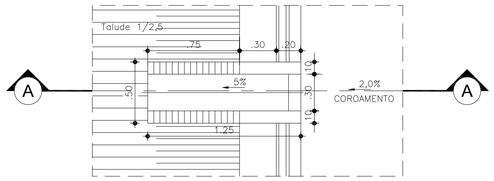




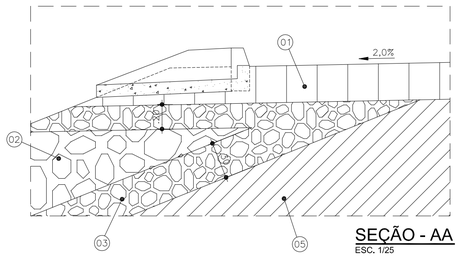
DETALHE - B
ESC. 1/100



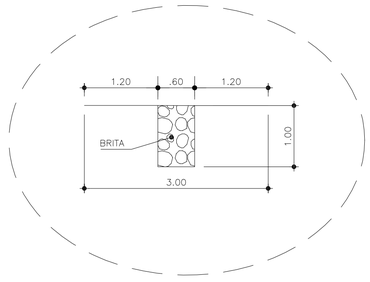
DETALHE DO MEIO-FIO
ESC. 1/10



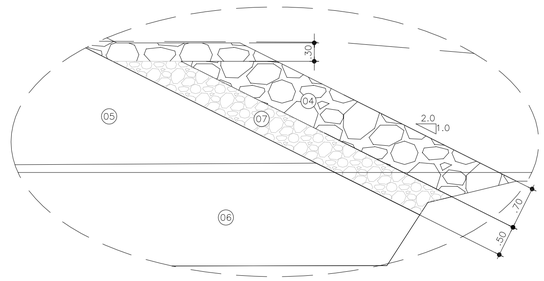
SAÍDA D'AGUA
ESC. 1/25



SEÇÃO - AA
ESC. 1/25



DETALHE - C (POÇO DE ALÍVIO)
ESC. 1/50



DETALHE - A
ESC. 1/50

LEGENDA

01 COROAMENTO
02 RIP–RAP
03 TRANSIÇÃO
04 PROTEÇÃO DE JUSANTE
05 MACIÇO
06 FILTRO
07 BRITA – A
08 CUT–OFF
09 ENROCAMENTO DE PÉ (ROCK FILL)
10 AREIA FINA A MÉDIA, POUCO ARGILOSA,
11 AREIA FINA
12 GNAISSE MACIO A DURO

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS;
2) – UNIDADE ESTACA 20,00m
3) – OS ESPALDARES DEVEM ESTAR ASSENTES EM SOLOS COM SPT ⩾ 7 GOLPES
4) – O CUT–OFF DEVERÁ PENETRAR NO MÍNIMO 0,50m NO SOLO RESIDUAL OU ROCHA DECOMPOSTA.
5) – O REVESTIMENTO DO COROAMENTO SERÁ EXECUTADO COM CASCALHO OU PRODUTO DE BRITAGEM COM ESPESSURA DE 0,30m.
6) – O MACIÇO (5) SERÁ EXECUTADO COM MATERIAL PROVENIENTE DAS JAZIDAS J–03, J–01 E J–02
7) – VER DESENHOS Nº:
   03–JA–AS–BA–GE–AG–03_10–RO
   04–JA–AS–BA–GE–EC–04_10–RO

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

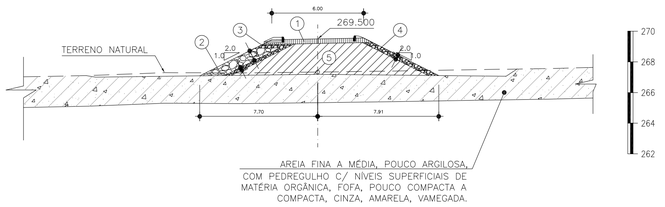
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - BARRAGEM
SEÇÃO MÁXIMA E DETALHES

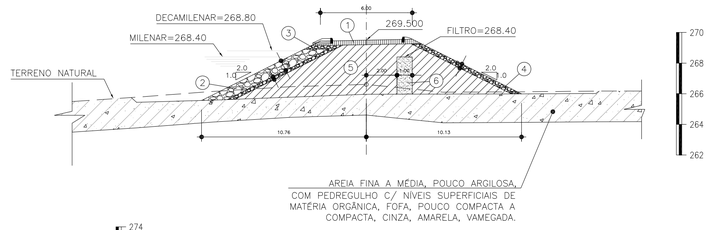
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 01-JA-AS-BA-BA-SE-01_11-R0 DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: INDICADA

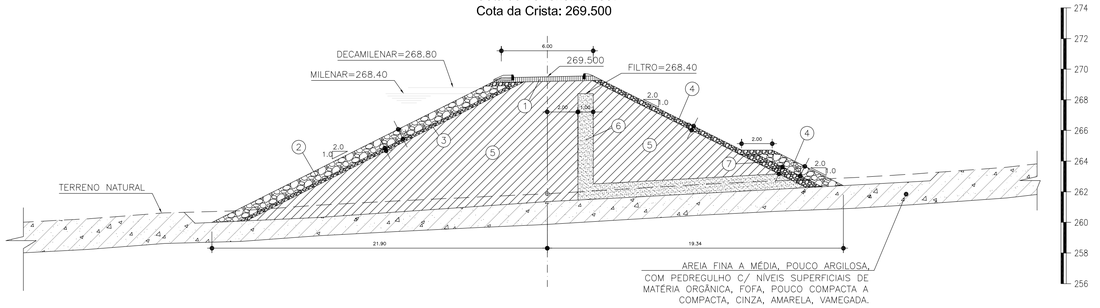
Estaca: 15+13,99 a 19+0,00 e 52
Cota do Terreno:267.337
Cota da Crista: 269.500



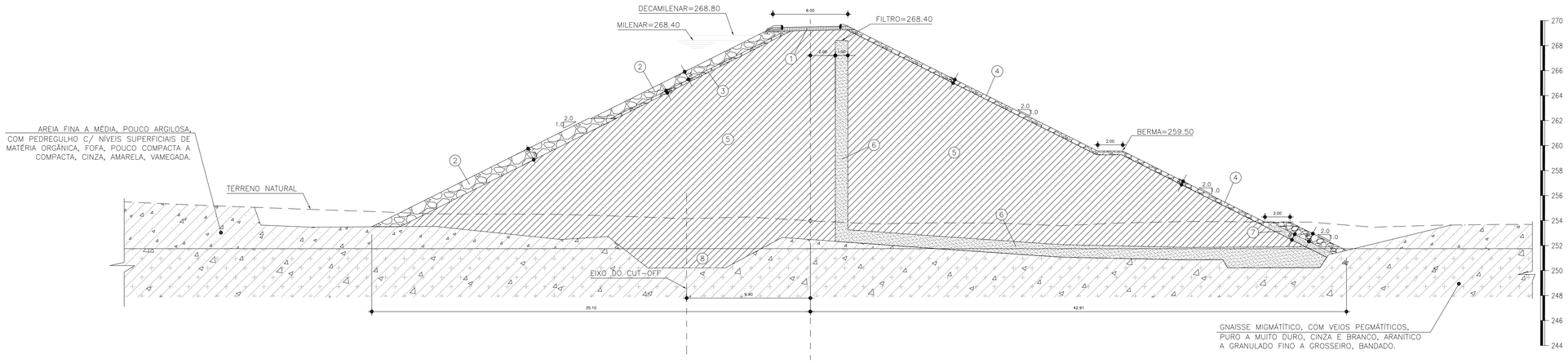
Estaca: 0 a 21
Cota do Terreno:266.608
Cota da Crista: 269.500



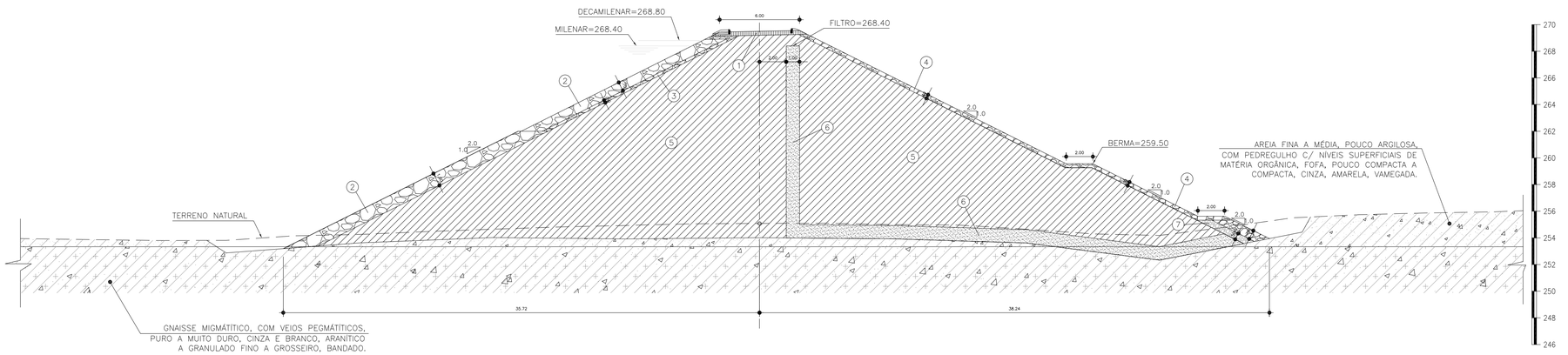
Estaca: 22 a 31
Cota do Terreno:261.867
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 32 a 41
Cota do Terreno: 253.978
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 42 a 51
Cota do Terreno: 255.081
Cota da Crista: 269.500



LEGENDA

(1) COROAMENTO	(6) FILTRO	(11) SILTE ARGILOSO MICÁCEO
(2) RIP-RAP	(7) BRITA-A	(12) GNAISSE DECOMPOSTO
(3) TRANSIÇÃO	(8) CUT-OFF	(13) GNAISSE SÃO
(4) PROTEÇÃO DE JUSANTE	(9) ENROCAMENTO DE PÉ (ROCK-FILL)	(14) SILTE ARENOSO
(5) MACIÇO	(10) SILTE POUCO ARGILOSO	(15) SOLO RESIDUAL

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS;
2) – UNIDADE ESTACA 20,00m
3) – OS ESPALDARES DEVEM ESTAR ASSENTES EM SOLOS COM SPT ≥ 7 GOLPES
4) – O CUT-OFF DEVERÁ PENETRAR NO MÍNIMO 0,50m NO SOLO RESIDUAL OU ROCHA DECOMPOSTA.
5) – O REVESTIMENTO DO COROAMENTO SERÁ EXECUTADO COM CASCALHO OU PRODUTO DE BRITAGEM COM ESPESSURA DE 0,30m.
6) – O MACIÇO (5) SERÁ EXECUTADO COM MATERIAL PROVENIENTE DAS JAZIDAS J-03, J-01 E J-02
7) – VER DESENHOS Nº:
03-JA-AS-BA-GE-AG-03_10-R0
04-JA-AS-BA-GE-EC-04_10-R0
05-JA-AS-BA-GE-FL-05_10-R0
06-JA-AS-BA-GE-LS-06_10-R0
07-JA-AS-BA-GE-PS-07_10-R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

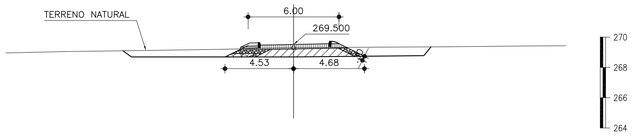
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - BARRAGEM
SEÇÕES TIPO - SEGMENTOS

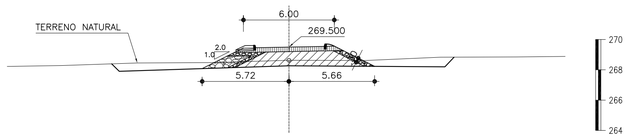
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 02-JA-AS-BA-BA-SE-02_11-R0
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: INDICADA

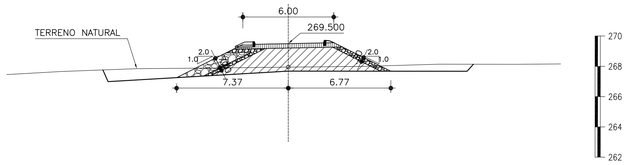
Estaca: 16
Cota do Terreno:269.304
Cota da Crista: 269.500



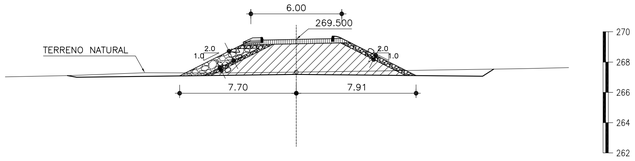
Estaca: 17
Cota do Terreno:268.629
Cota da Crista: 269.500



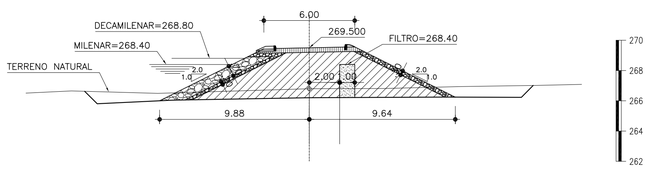
Estaca: 18
Cota do Terreno:267.948
Cota da Crista: 269.500



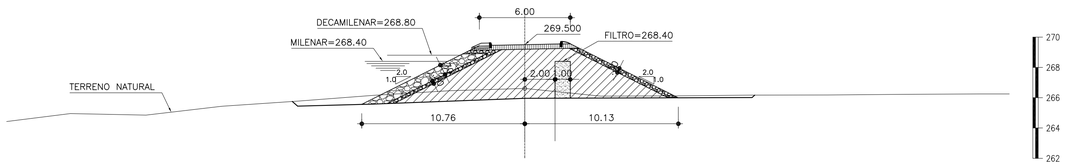
Estaca: 19
Cota do Terreno:267.337
Cota da Crista: 269.500



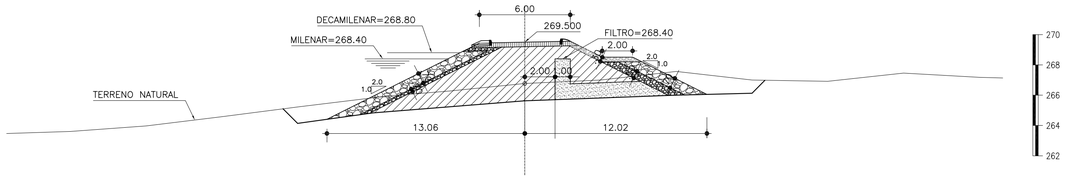
Estaca: 20
Cota do Terreno:266.796
Cota da Crista: 269.500



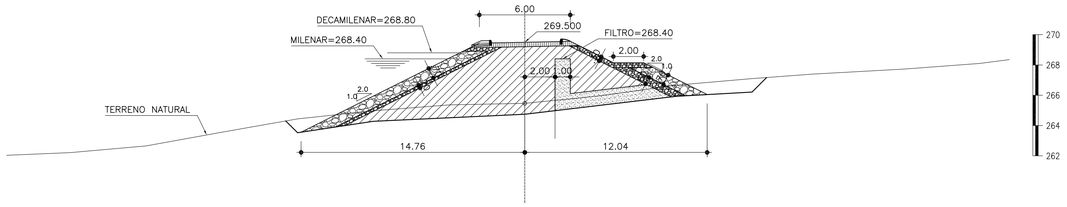
Estaca: 21
Cota do Terreno:266.608
Cota da Crista: 269.500



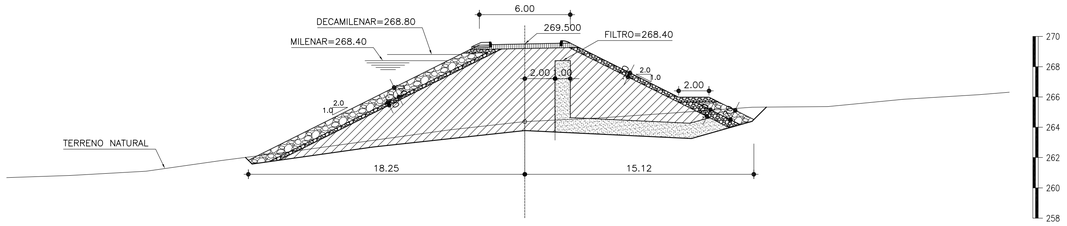
Estaca: 22
Cota do Terreno:266.769
Cota da Crista: 269.500



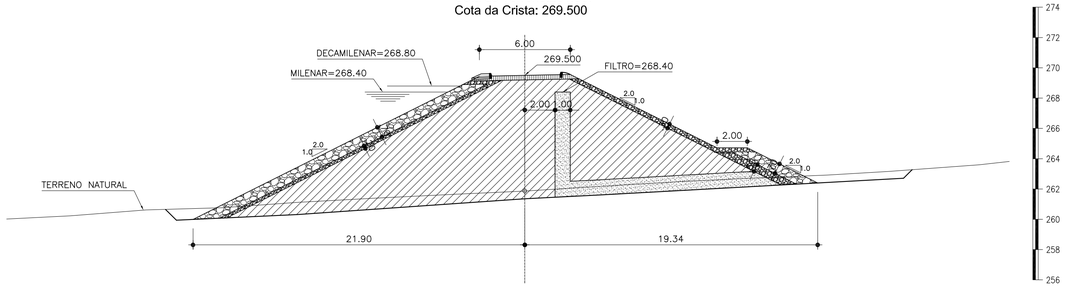
Estaca: 23
Cota do Terreno:265.468
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 24
Cota do Terreno:264.375
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 25
Cota do Terreno:261.867
Cota da Crista: 269.500



LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS;
2) – UNIDADE ESTACA 20,00m
3) – OS ESPALDARES DEVEM ESTAR ASSENTES EM SOLOS COM SPT ≥ 7 GOLPES
4) – O CUT–OFF DEVERÁ ATINGIR EM NÍVEL DE SUPERFÍCIE EM ROCHA SÃ OU ALTERADA.
5) – O REVESTIMENTO DO COROAMENTO SERÁ EXECUTADO COM CASCALHO OU PRODUTO DE BRITAGEM COM ESPESSURA DE 0,30m.
6) – O MACIÇO (5) SERÁ EXECUTADO COM MATERIAL PROVENIENTE DAS JAZIDAS J–03, J–01 E J–02
7) – VER DESENHOS Nº; 01–JA–AS–BA–BA–SE–01_11–R0
02–JA–AS–BA–BA–SE–02_11–R0
03–JA–AS–BA–GE–AG–03_10–R0
04–JA–AS–BA–GE–EC–04_10–R0
05–JA–AS–BA–GE–PL–05_10–R0
06–JA–AS–BA–GE–LS–06_10–R0
07–JA–AS–BA–GE–PS–07_10–R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

KL ENGENHARIA

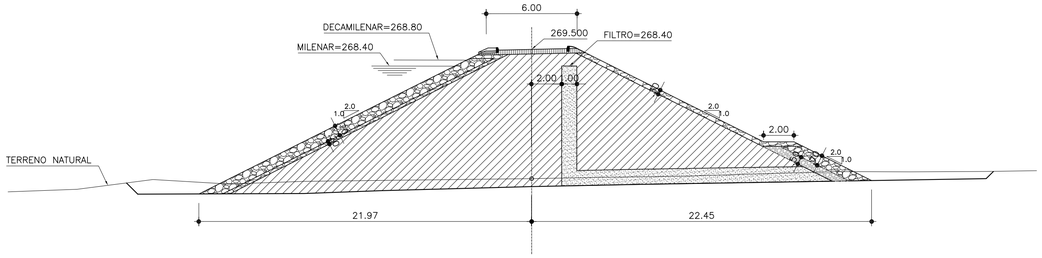
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

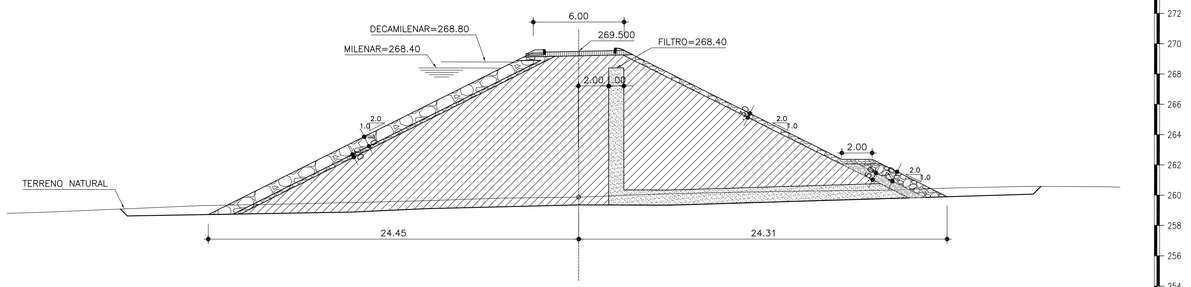
ASSUNTO: "AS BUILT" - BARRAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS
SEGMENTO EST. 16 a EST. 21

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113-D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 03-JA-AS-BA-BA-ST-03_11-R0 DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL(IS): SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1/200

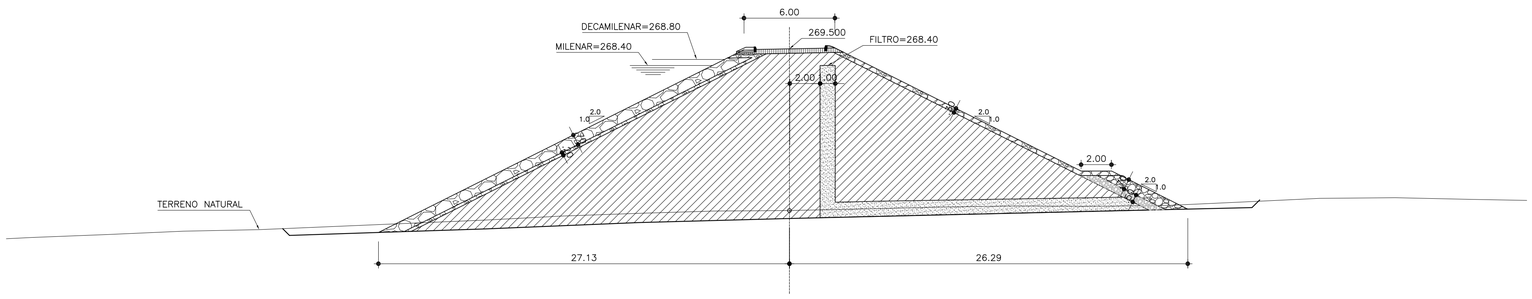
Estaca: 26
Cota do Terreno:260.972
Cota da Crista: 269.500



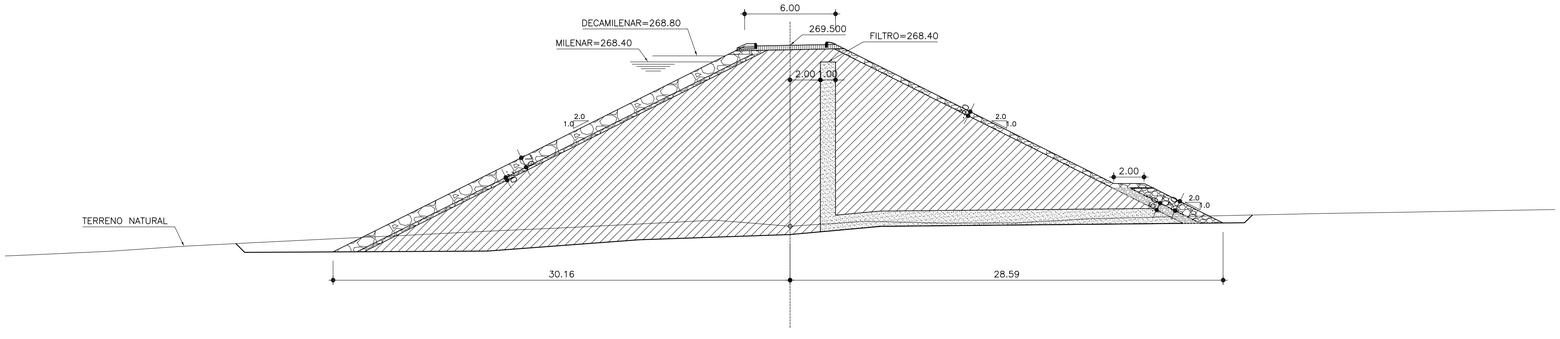
Estaca: 27
Cota do Terreno: 259.868
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 28
Cota do Terreno:258.822
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 29
Cota do Terreno:257.558
Cota da Crista: 269.500



LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS;
2) – UNIDADE ESTACA 20,00m
3) – OS ESPALDARES DEVEM ESTAR ASSENTES EM SOLOS COM SPT ≥ 7 GOLPES
4) – O CUT–OFF DEVERÁ ATINGIR EM NÍVEL DE SUPERFÍCIE EM ROCHA SÃ OU ALTERADA.
5) – O REVESTIMENTO DO COROAMENTO SERÁ EXECUTADO COM CASCALHO OU PRODUTO DE BRITAGEM COM ESPESSURA DE 0,30m.
6) – O MACIÇO (5) SERÁ EXECUTADO COM MATERIAL PROVENIENTE DAS JAZIDAS J–03, J–01 E J–02
7) – VER DESENHOS Nº: 01–JA–AS–BA–BA–SE–01_11–R0
02–JA–AS–BA–BA–SE–02_11–R0
03–JA–AS–BA–GE–AG–03_10–R0
04–JA–AS–BA–GE–EC–04_10–R0
05–JA–AS–BA–GE–PL–05_10–R0
06–JA–AS–BA–GE–LS–06_10–R0
07–JA–AS–BA–GE–PS–07_10–R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

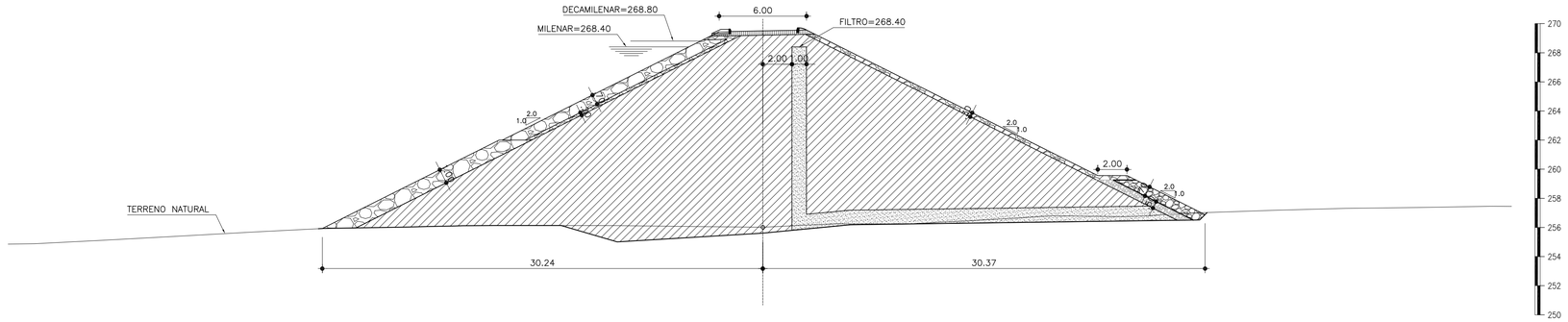
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ.

ASSUNTO: "AS BUILT" - BARRAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS
SEGMENTO EST. 26 a EST. 29

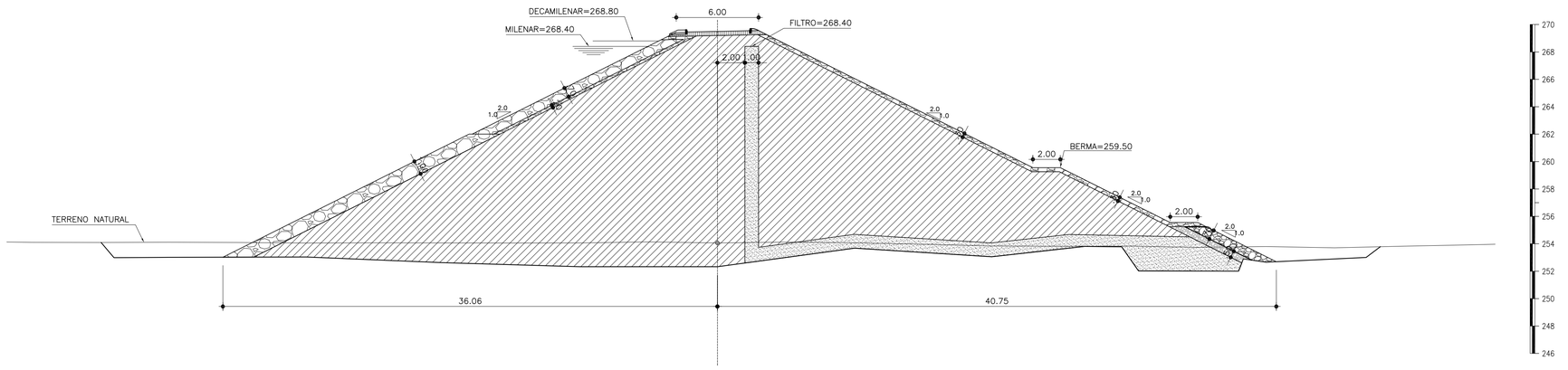
K.L ENGENHARIA

GEOL.: SÉRGIO BOTELHO PONTE	ENG.:	ENG.:	ARQUIVO: 04-JA-AS-BA-BA-ST-04_11-R0
CREA: 10.113/D-CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1/200

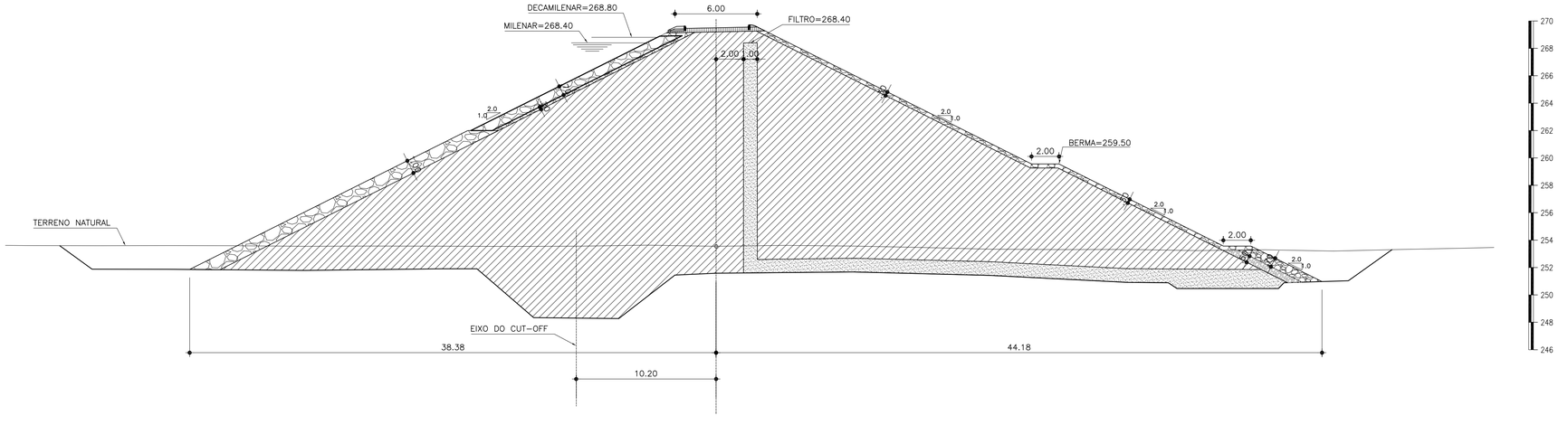
Estaca: 30
Cota do Terreno: 256.017
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 31
Cota do Terreno: 254.059
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 32
Cota do Terreno: 253.552
Cota do Projeto: 269.500



LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS;
2) – UNIDADE ESTACA 20,00m
3) – OS ESPALDARES DEVEM ESTAR ASSENTES EM SOLOS COM SPT ≥ 7 GOLPES
4) – O CUT-OFF DEVERÁ ATINGIR EM NÍVEL DE SUPERFÍCIE EM ROCHA SÃ OU ALTERADA.
5) – O REVESTIMENTO DO COROAMENTO SERÁ EXECUTADO COM CASCALHO OU PRODUTO DE BRITAGEM COM ESPESSURA DE 0,30m.
6) – O MACIÇO (5) SERÁ EXECUTADO COM MATERIAL PROVENIENTE DAS JAZIDAS J-03, J-01 E J-02
7) – VER DESENHOS Nº; 01-JA-AS-BA-BA-SE-01_11-R0
02-JA-AS-BA-BA-SE-02_11-R0
03-JA-AS-BA-GE-AG-03_10-R0
04-JA-AS-BA-GE-EC-04_10-R0
05-JA-AS-BA-GE-PL-05_10-R0
06-JA-AS-BA-GE-LS-06_10-R0
07-JA-AS-BA-GE-PS-07_10-R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

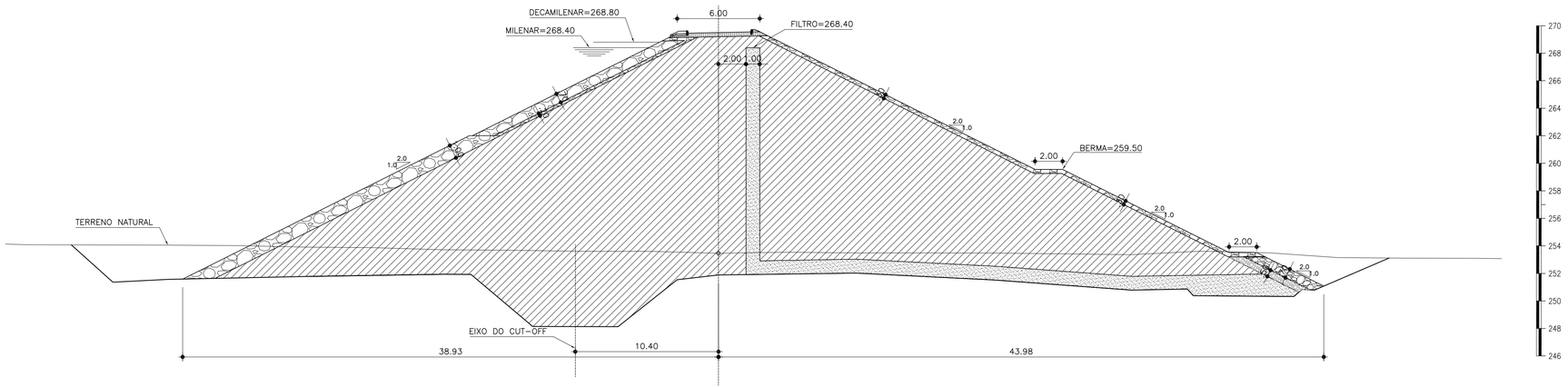
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - BARRAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS
SEGMENTO EST. 30 a EST. 32

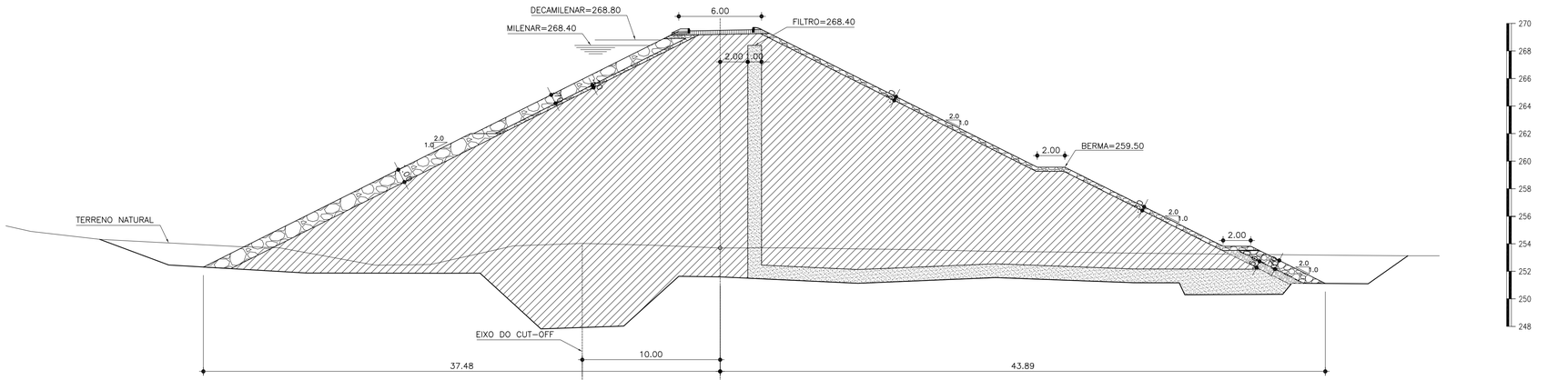
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 05-JA-AS-BA-BA-ST-05_11-R0
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	DESENTO: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/200

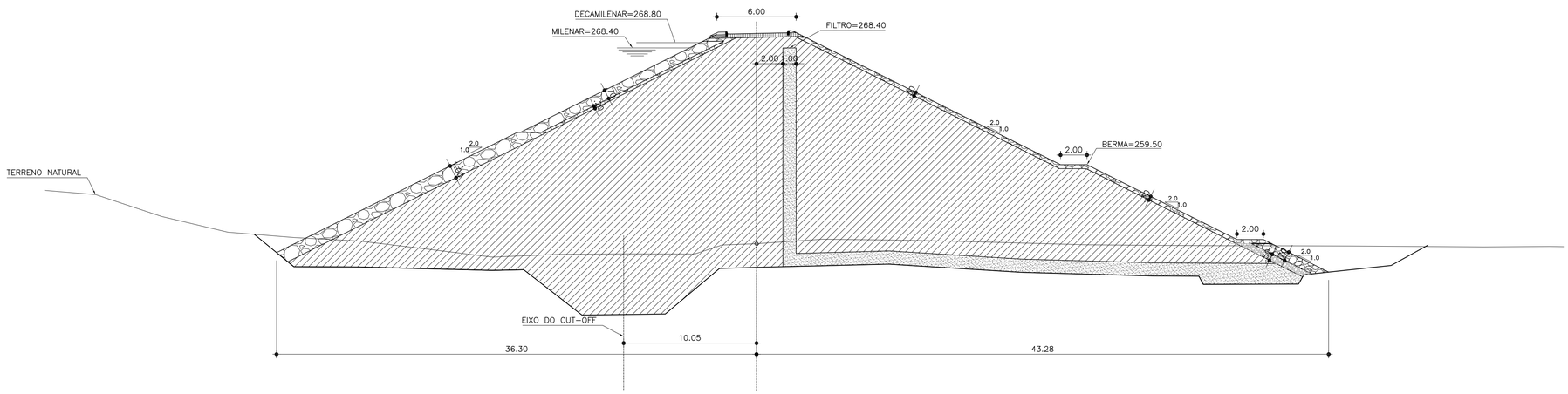
Estaca: 33
Cota do Terreno: 253.463
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 34
Cota do Terreno: 253.696
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 35
Cota do Terreno: 253.581
Cota da Crista: 269.500



LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS;
2) – UNIDADE ESTACA 20,00m
3) – OS ESPALDARES DEVEM ESTAR ASSENTES EM SOLOS COM SPT ≥ 7 GOLPES
4) – O CUT–OFF DEVERÁ ATINGIR EM NÍVEL DE SUPERFÍCIE EM ROCHA SÃ OU ALTERADA.
5) – O REVESTIMENTO DO COROAMENTO SERÁ EXECUTADO COM CASCALHO OU PRODUTO DE BRITAGEM COM ESPESSURA DE 0,30m.
6) – O MACIÇO (5) SERÁ EXECUTADO COM MATERIAL PROVENIENTE DAS JAZIDAS J–03, J–01 E J–02
7) – VER DESENHOS Nº; 01–JA–AS–BA–BA–SE–01_11–R0
02–JA–AS–BA–BA–SE–02_11–R0
03–JA–AS–BA–GE–AG–03_10–R0
04–JA–AS–BA–GE–EC–04_10–R0
05–JA–AS–BA–GE–PL–05_10–R0
06–JA–AS–BA–GE–LS–06_10–R0
07–JA–AS–BA–GE–PS–07_10–R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

KL ENGENHARIA

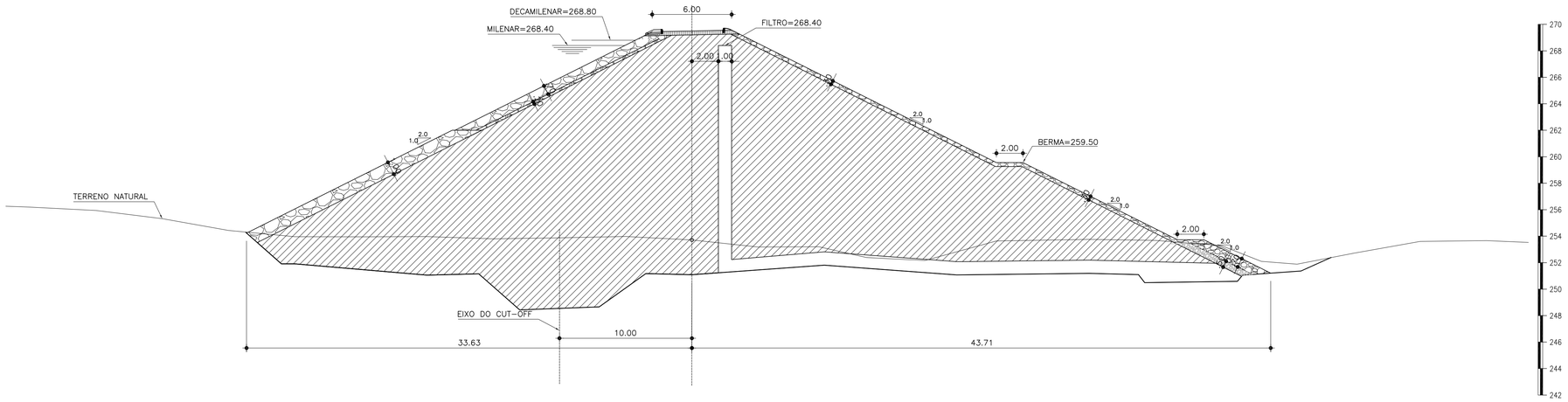
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

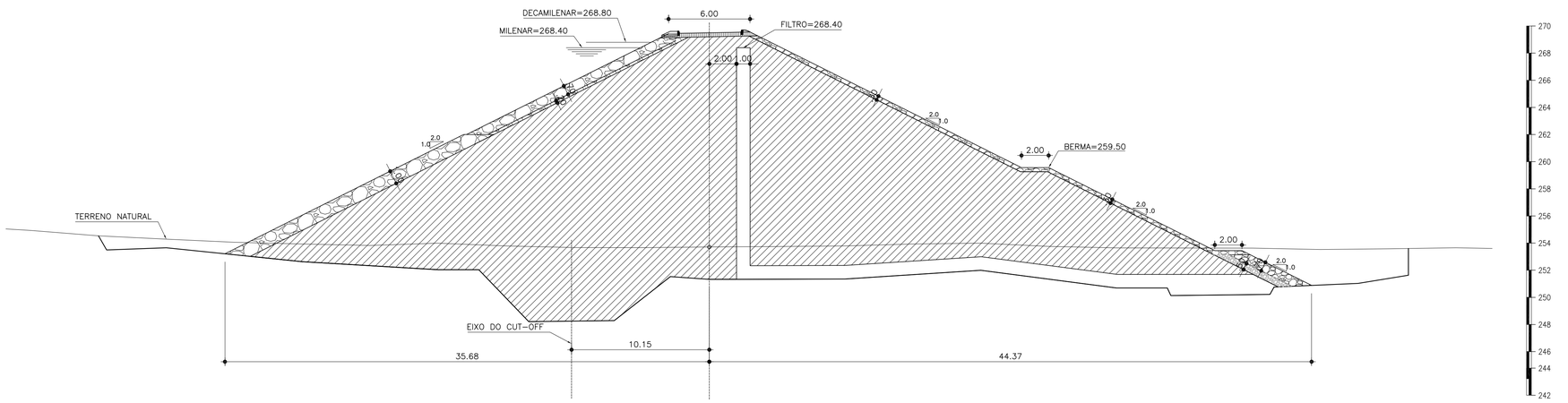
ASSUNTO: *AS BUILT* - BARRAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS
SEGMENTO EST. 33 a EST. 35

GEOL.: SÉRGIO BOTELHO PONTE	ENG.	ENG.	ARQUIVO: 06-JA-AS-BA-BA-ST-06_11-R0
CREA: 10.113/D-CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1/200

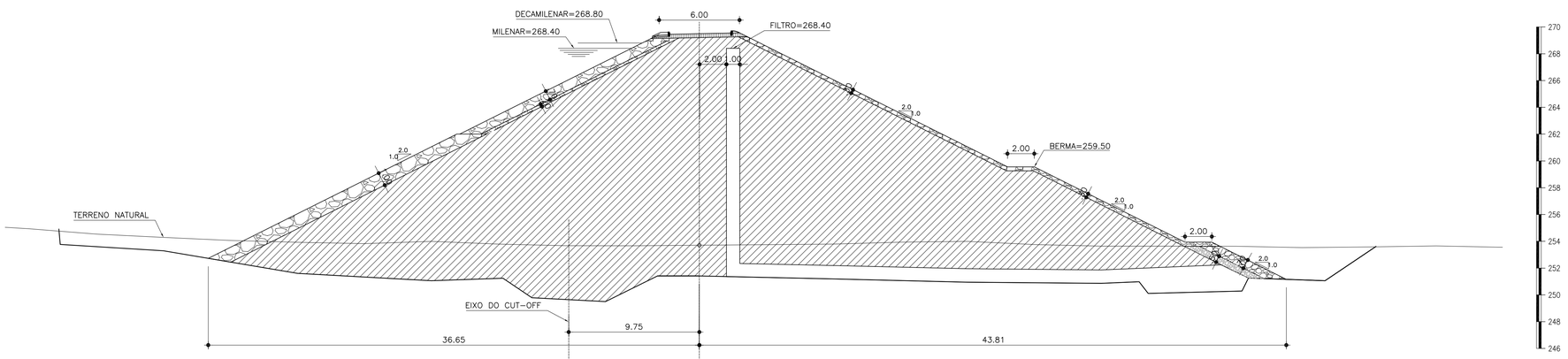
Estaca: 36
Cota do Terreno: 253.711
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 37
Cota do Terreno: 253.709
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 38
Cota do Terreno: 253.709
Cota da Crista: 269.500



LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS;
2) – UNIDADE ESTACA 20,00m
3) – OS ESPALDARES DEVEM ESTAR ASSENTES EM SOLOS COM SPT ≥ 7 GOLPES
4) – O CUT–OFF DEVERÁ ATINGIR EM NÍVEL DE SUPERFÍCIE EM ROCHA SÃ OU ALTERADA.
5) – O REVESTIMENTO DO COROAMENTO SERÁ EXECUTADO COM CASCALHO OU PRODUTO DE BRITAGEM COM ESPESSURA DE 0,30m.
6) – O MACIÇO (5) SERÁ EXECUTADO COM MATERIAL PROVENIENTE DAS JAZIDAS J–03, J–01 E J–02.
7) – DESENHO CONFORME AS DATAS ESPECIFICADAS NO QUADRO ABAIXO:

01–JA–AS–BA–GE–AG–03_10–RO
02–JA–AS–BA–GE–PS–04_10–RO
03–JA–AS–BA–GE–PL–05_10–RO
04–JA–AS–BA–GE–LS–06_10–RO
07–JA–AS–BA–GE–PS–07_10–RO

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

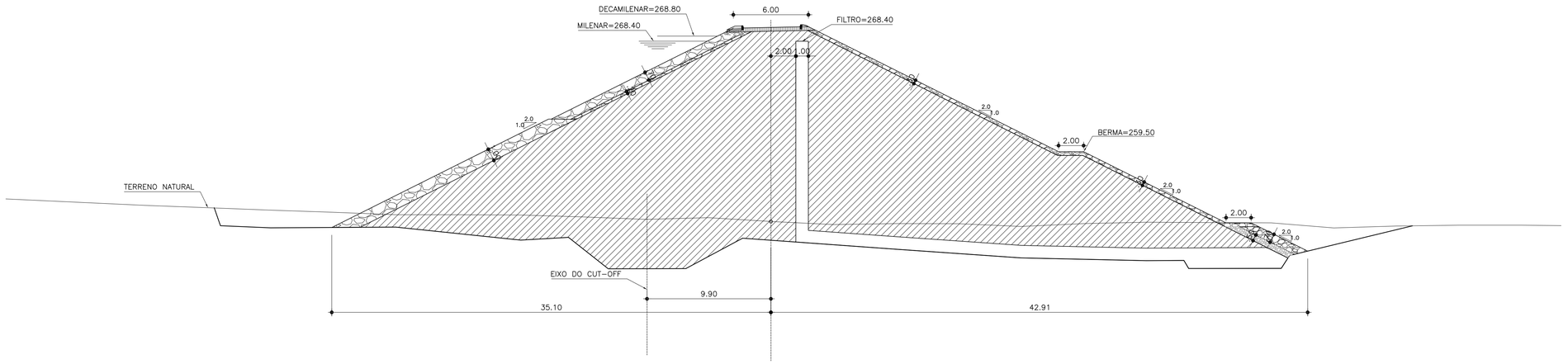
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: *AS BUILT - BARRAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS
SEGMENTO EST. 36 a EST. 38

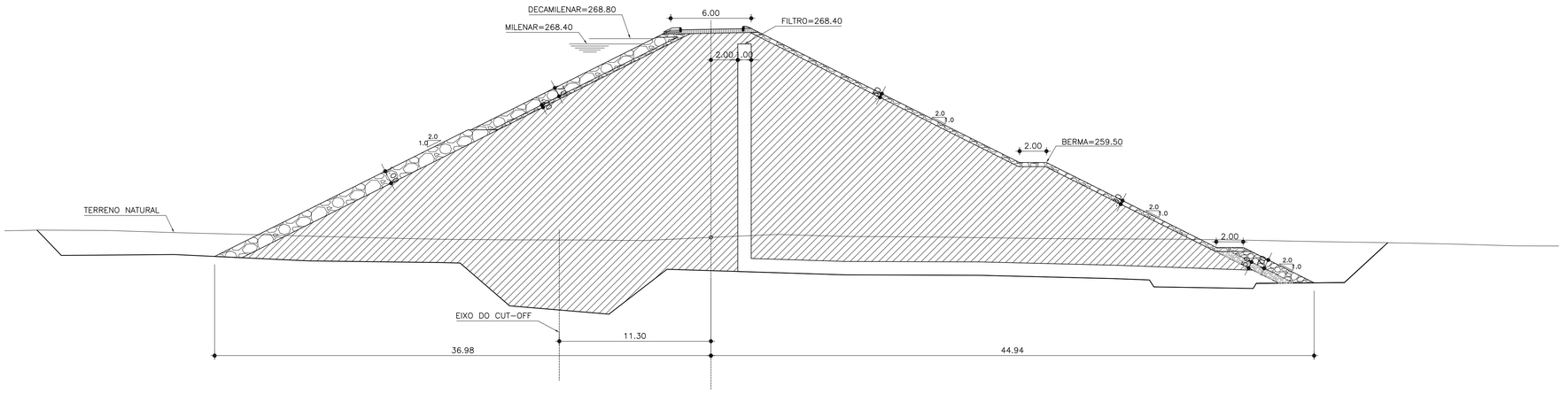
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE	ENG.	ENG.	ARQUIVO: 07-JA-AS-BA-GE-ST-07_11-R0
CREA: 10.113/D-CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1:200

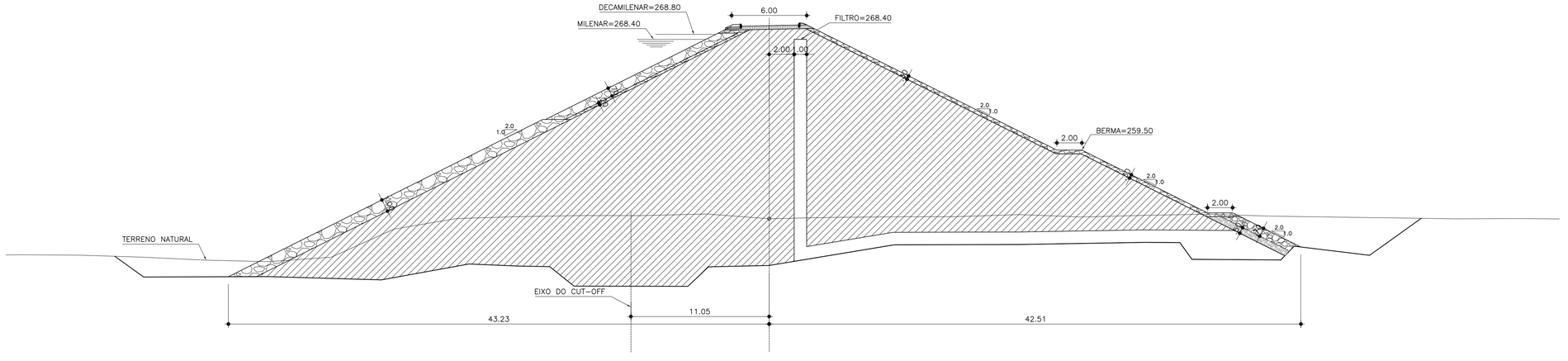
Estaca: 39
Cota do Terreno: 253.978
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 40
Cota do Terreno: 253.983
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 41
Cota do Terreno: 254.073
Cota da Crista: 269.500



LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS;
2) – UNIDADE ESTACA 20,00m
3) – OS ESPALDARES DEVEM ESTAR ASSENTES EM SOLOS COM SPT ≥ 7 GOLPES
4) – O CUT–OFF DEVERÁ ATINGIR EM NÍVEL DE SUPERFÍCIE EM ROCHA SÃ OU ALTERADA.
5) – O REVESTIMENTO DO COROAMENTO SERÁ EXECUTADO COM CASCALHO OU PRODUTO DE BRITAGEM COM ESPESSURA DE 0,30m.
6) – O MACIÇO (5) SERÁ EXECUTADO COM MATERIAL PROVENIENTE DAS JAZIDAS J–03, J–01 E J–02
7) – VER DESENHOS Nº; 01–JA–AS–BA–BA–SE–01_11–R0
02–JA–AS–BA–BA–SE–02_11–R0
03–JA–AS–BA–GE–AG–03_10–R0
04–JA–AS–BA–GE–EC–04_10–R0
05–JA–AS–BA–GE–PL–05_10–R0
06–JA–AS–BA–GE–LS–06_10–R0
07–JA–AS–BA–GE–PS–07_10–R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

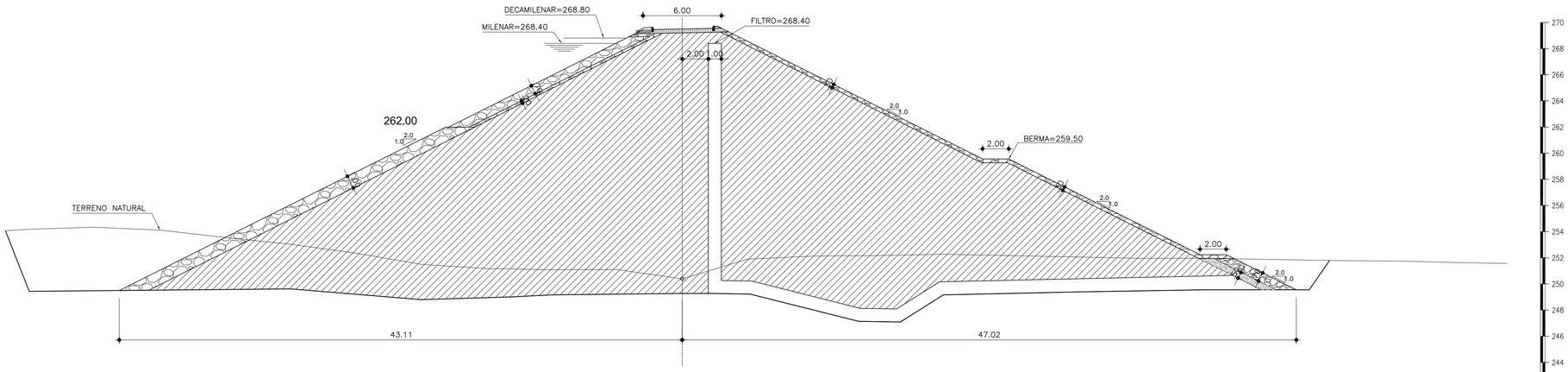
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - BARRAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS
SEGMENTO EST. 39 a EST. 41

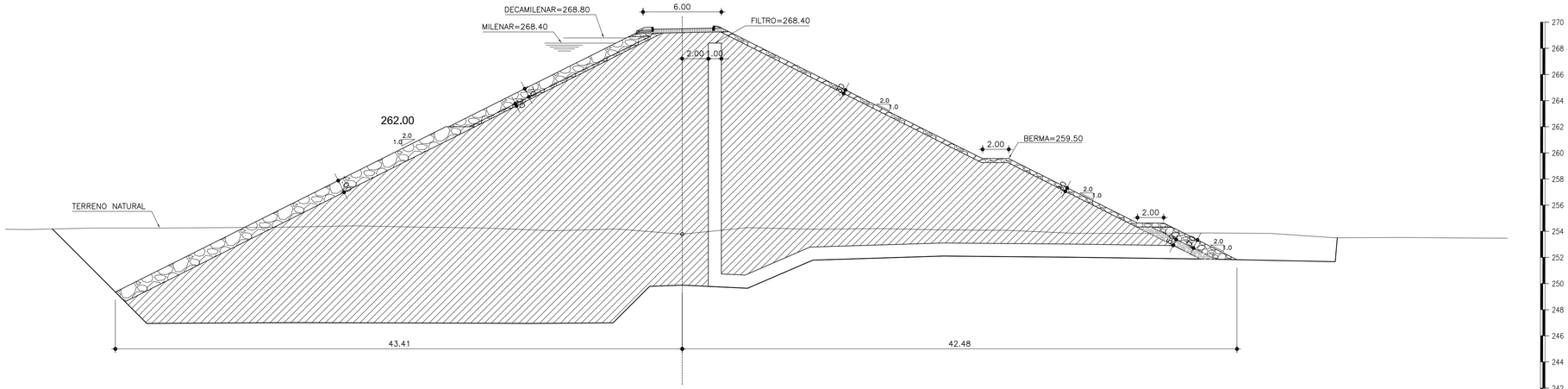
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 05-JA-AS-BA-BA-ST-08_11-R0
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/200

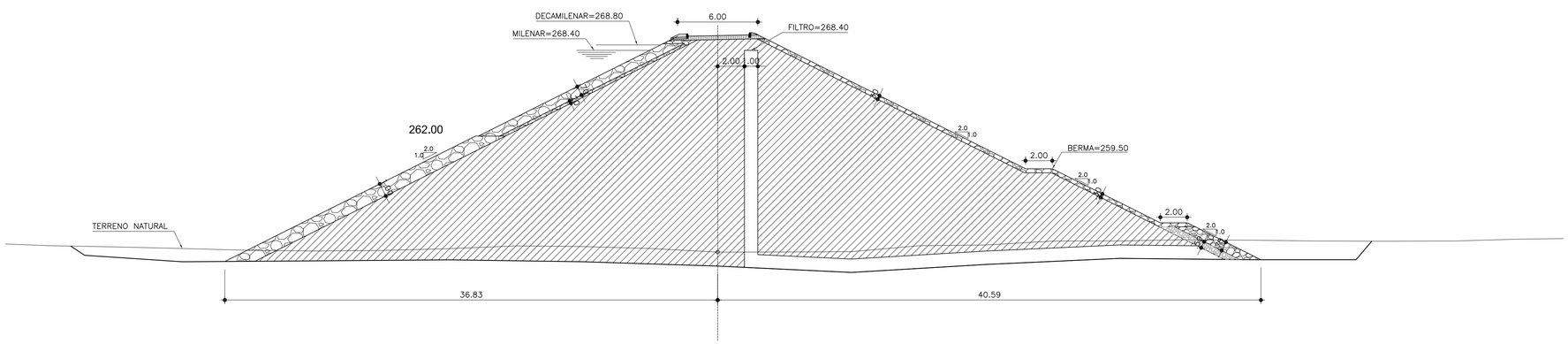
Estaca: 42
Cota do Terreno: 250.394
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 43
Cota do Terreno: 253.779
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 44
Cota do Terreno: 253.337
Cota da Crista: 269.500



LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS;
2) – UNIDADE ESTACA 20,00m
3) – OS ESPALDARES DEVEM ESTAR ASSENTES EM SOLOS COM SPT ≥ 7 GOLPES
4) – O CUT–OFF DEVERÁ ATINGIR EM NÍVEL DE SUPERFÍCIE EM ROCHA SÃ OU ALTERADA.
5) – O REVESTIMENTO DO COROAMENTO SERÁ EXECUTADO COM CASCALHO OU PRODUTO DE BRITAGEM COM ESPESSURA DE 0,30m.
6) – O MACIÇO (5) SERÁ EXECUTADO COM MATERIAL PROVENIENTE DAS JAZIDAS J–03, J–01 E J–02
7) – VER DESENHOS Nº: 01–JA–AS–BA–BA–SE–01_11–R0
02–JA–AS–BA–BA–SE–02_11–R0
03–JA–AS–BA–GE–AG–03_10–R0
04–JA–AS–BA–GE–EC–04_10–R0
05–JA–AS–BA–GE–PL–05_10–R0
06–JA–AS–BA–GE–LS–06_10–R0
07–JA–AS–BA–GE–PS–07_10–R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

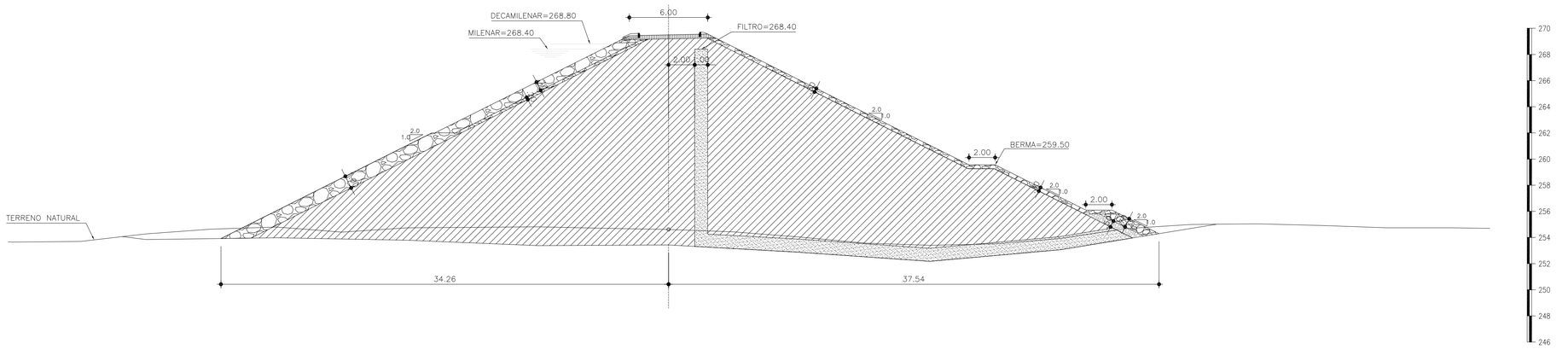
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - BARRAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS
SEGMENTO EST. 42 a EST. 44

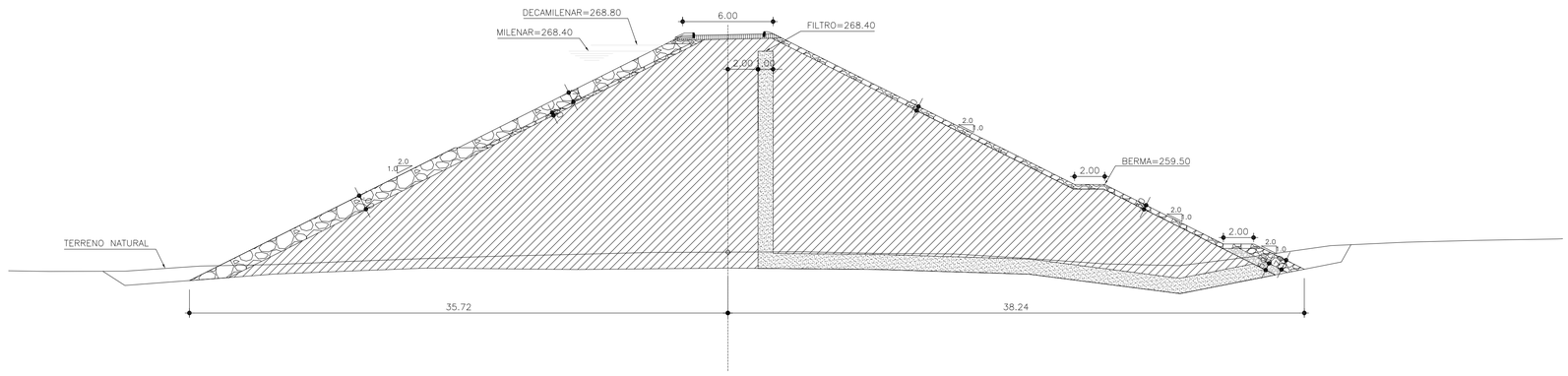
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 09-JA-AS-BA-BA-ST-09_11-R0 DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1/200

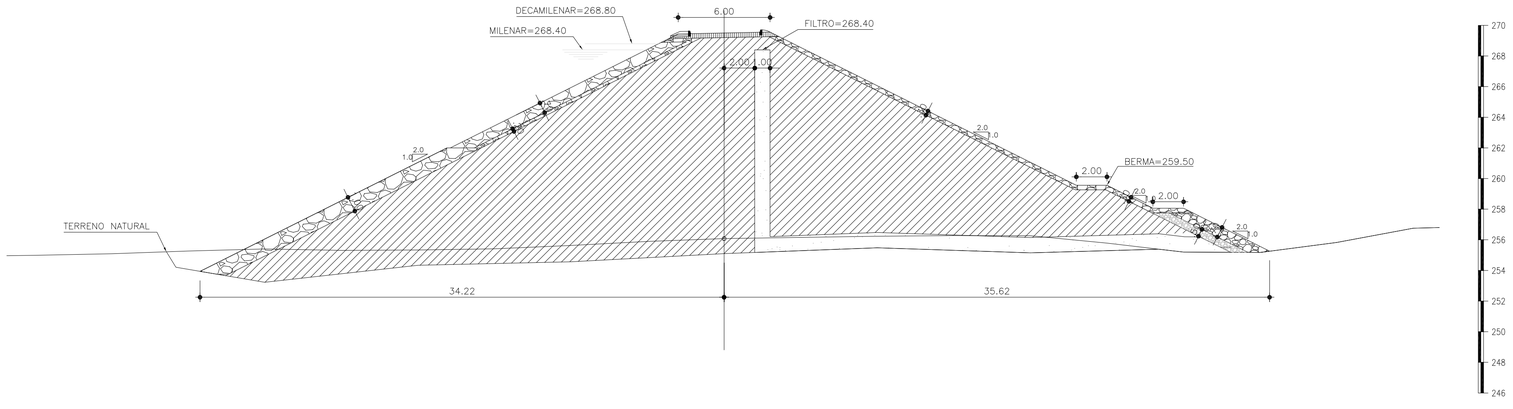
Estaca: 45
Cota do Terreno: 254.616
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 46
Cota do Terreno: 255.081
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 47
Cota do Terreno: 256.076
Cota da Crista: 269.500



LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS;
2) – UNIDADE ESTACA 20,00m
3) – OS ESPALDARES DEVEM ESTAR ASSENTES EM SOLOS COM SPT ≥ 7 GOLPES
4) – O CUT–OFF DEVERÁ ATINGIR EM NÍVEL DE SUPERFÍCIE EM ROCHA SÃ OU ALTERADA.
5) – O REVESTIMENTO DO COROAMENTO SERÁ EXECUTADO COM CASCALHO OU PRODUTO DE BRITAGEM COM ESPESSURA DE 0,30m.
6) – O MACIÇO (5) SERÁ EXECUTADO COM MATERIAL PROVENIENTE DAS JAZIDAS J–03, J–01 E J–02
7) – VER DESENHOS Nº: 01–JA–AS–BA–BA–SE–01_11–R0
02–JA–AS–BA–BA–SE–02_11–R0
03–JA–AS–BA–GE–AG–03_10–R0
04–JA–AS–BA–GE–EC–04_10–R0
05–JA–AS–BA–GE–PL–05_10–R0
06–JA–AS–BA–GE–LS–06_10–R0
07–JA–AS–BA–GE–PS–07_10–R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO:	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

KL ENGENHARIA

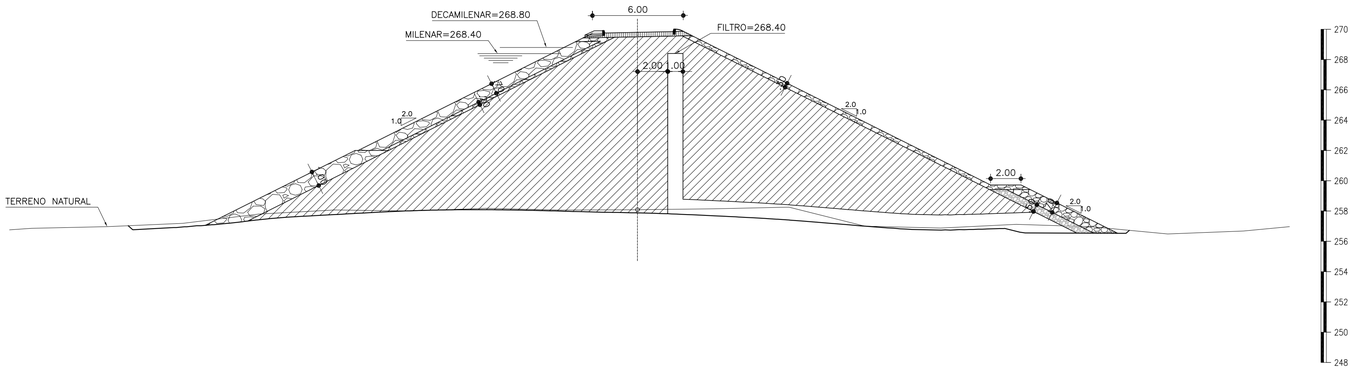
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

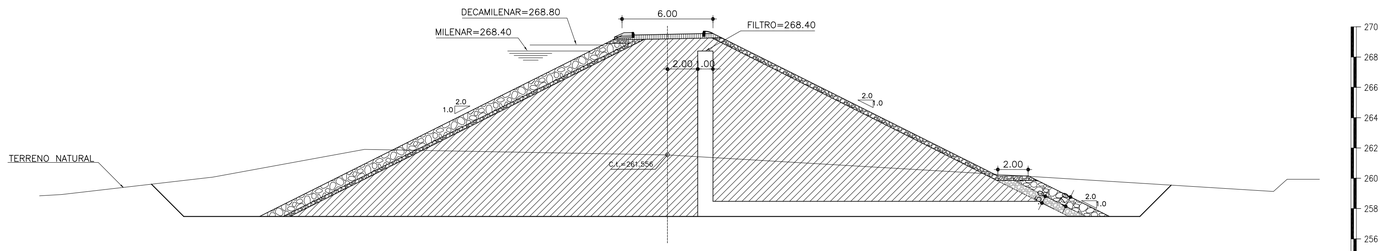
ASSUNTO: "AS BUILT" - BARRAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS
SEGMENTO EST. 45 a EST. 47

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE	ENG.	ENG.	ARQUIVO: 10-JA-AS-BA-BA-ST-10_11-R0
CREA: 10.113/D-CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1/200

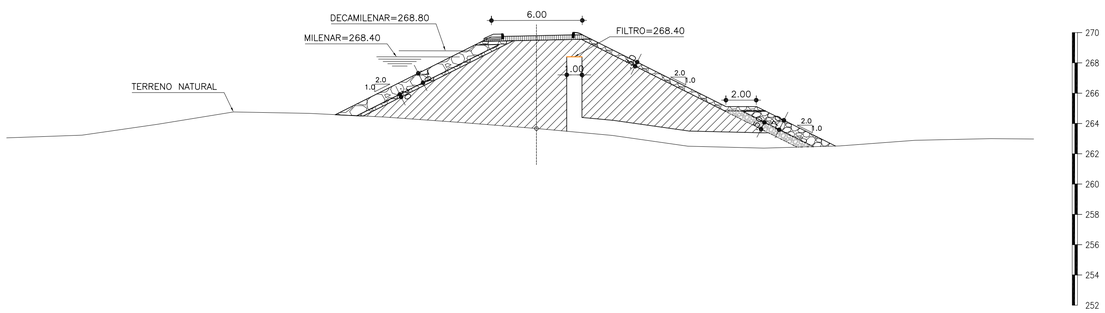
Estaca: 48
Cota do Terreno: 258.088
Cota da Crista: 269.500



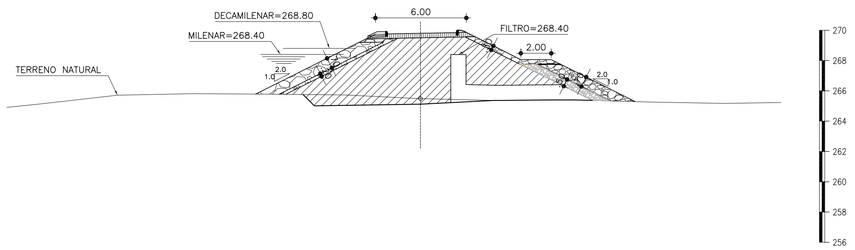
Estaca: 49
Cota do Terreno: 261.556
Cota da Crista: 269.500



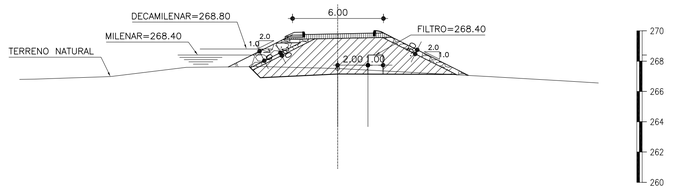
Estaca: 50
Cota do Terreno: 263.666
Cota da Crista: 269.500



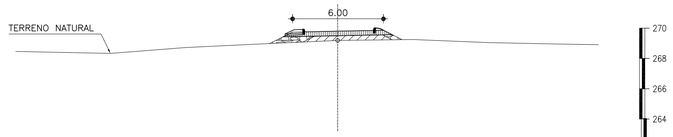
Estaca: 51
Cota do Terreno: 265.485
Cota da Crista: 269.500



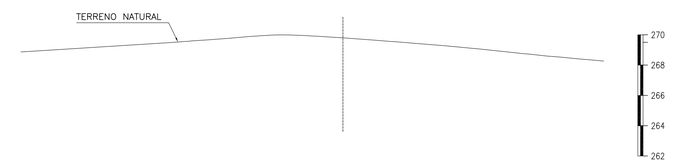
Estaca: 52
Cota do Terreno: 267.517
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 53
Cota do Terreno: 269.189
Cota da Crista: 269.500



Estaca: 53+1.90
Cota do Terreno: 269.800
Cota da Crista: 269.500



LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS;
2) – UNIDADE ESTACA 20,00m
3) – OS ESPALDARES DEVEM ESTAR ASSENTES EM SOLOS COM SPT ≥ 7 GOLPES
4) – O CUT–OFF DEVERÁ ATINGIR EM NÍVEL DE SUPERFÍCIE EM ROCHA SÃ OU ALTERADA.
5) – O REVESTIMENTO DO COROAMENTO SERÁ EXECUTADO COM CASCALHO OU PRODUTO DE BRITAGEM COM ESPESSURA DE 0,30m.
6) – O MACIÇO (5) SERÁ EXECUTADO COM MATERIAL PROVENIENTE DAS JAZIDAS J–03, J–01 E J–02
7) – VER DESENHOS Nº: 01–JA–AS–BA–BA–SE–01_11–R0
02–JA–AS–BA–BA–SE–02_11–R0
03–JA–AS–BA–GE–AG–03_10–R0
04–JA–AS–BA–GE–EC–04_10–R0
05–JA–AS–BA–GE–PL–05_10–R0
06–JA–AS–BA–GE–LS–06_10–R0
07–JA–AS–BA–GE–PS–07_10–R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

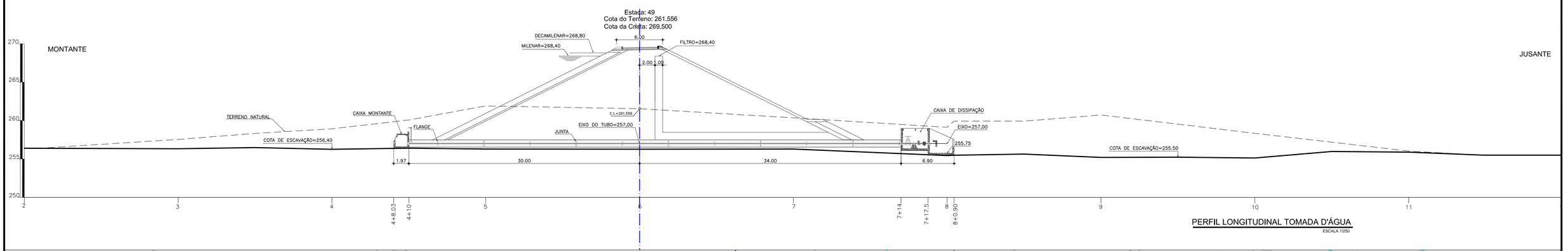
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - BARRAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS
SEGMENTO EST. 48 a EST. 53+1.90

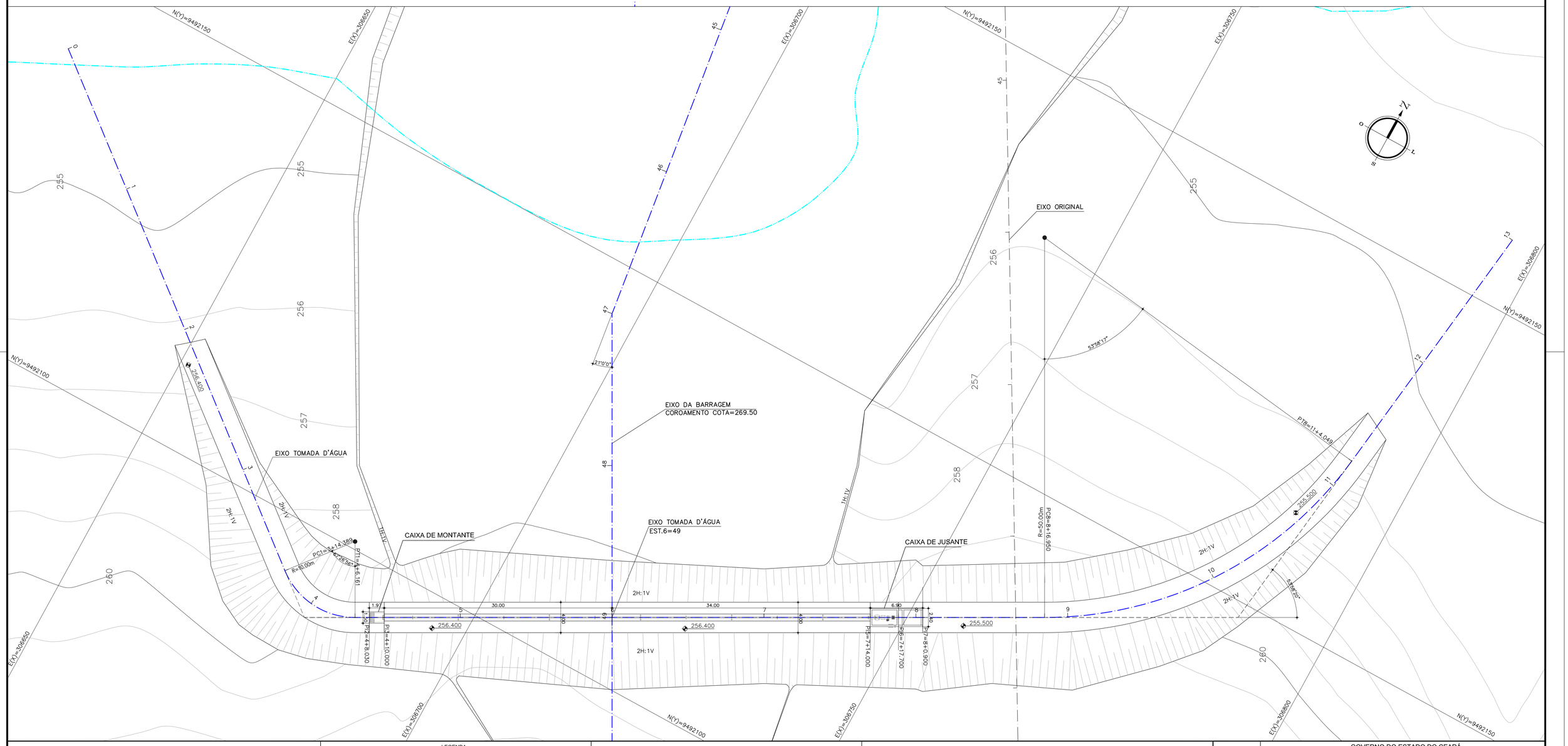
K.L. ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 11-JA-AS-BA-BA-ST-11_11-R0
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/200



PERFIL LONGITUDINAL TOMADA D'ÁGUA

ESCALA 1/250



LEGENDA

- EIXO ESTAQUEADO A CADA 20m
- ESTRADA EXISTENTE
- CERCA EXISTENTE
- CURVAS DE NIVEIS
- RIO / RIACHO
- REDE ELÉTRICA
- CASA
- MARCOS IMPLANTADOS

NOTAS

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) - DATUM HORIZONTAL - SAD 69
3) - DATUM VERTICAL - IBGE (IMBITUBA - SC)
4) - UNIDADE DE ESTACA - 20,00m

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

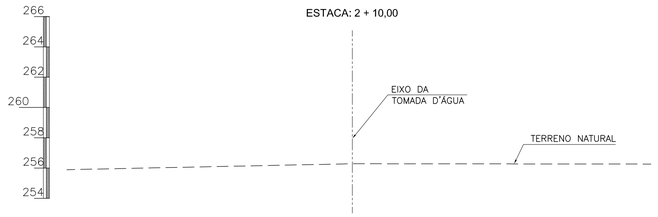
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - TOMADA D'AGUA
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL
ESTACA: 49

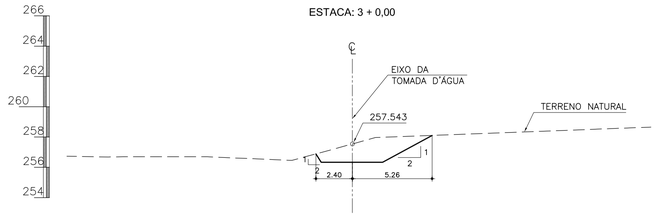
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 01-JA-AS-BA-TD-PP-01_06-R0
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	VERIFIC: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/200

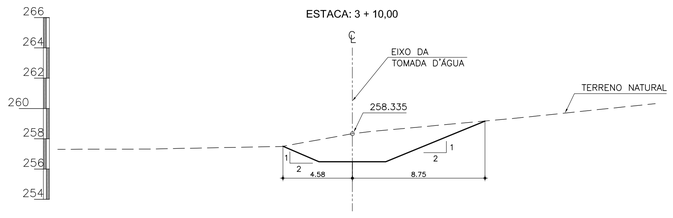
ESTACA: 2 + 10,00



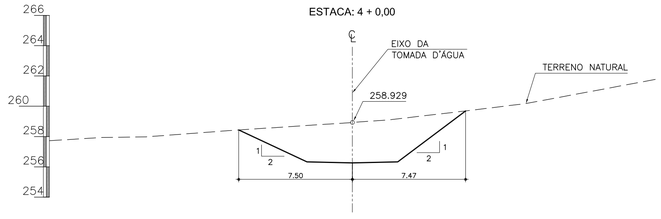
ESTACA: 3 + 0,00



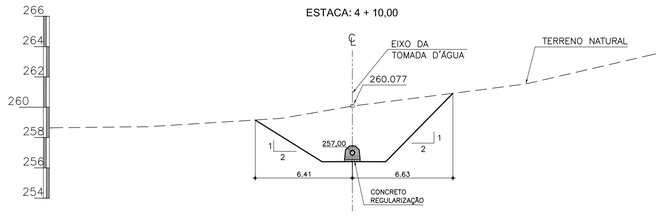
ESTACA: 3 + 10,00



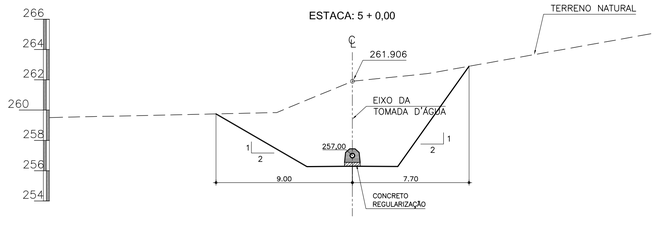
ESTACA: 4 + 0,00



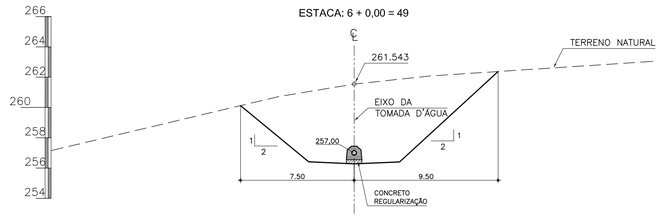
ESTACA: 4 + 10,00



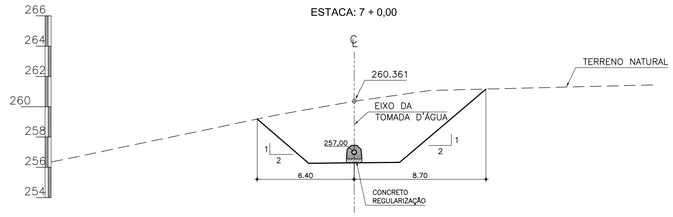
ESTACA: 5 + 0,00



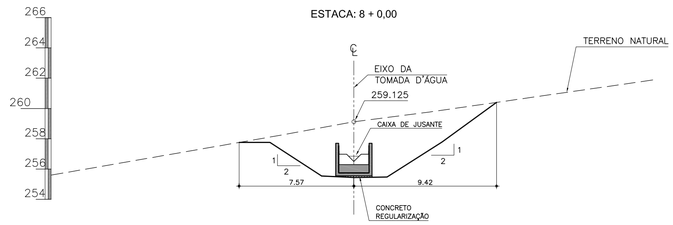
ESTACA: 6 + 0,00 = 49



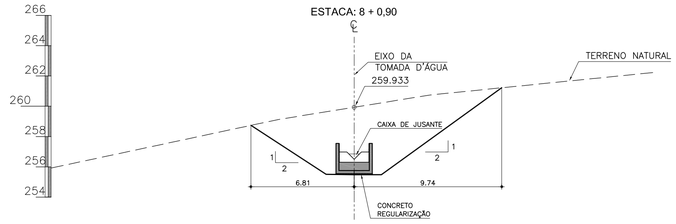
ESTACA: 7 + 0,00



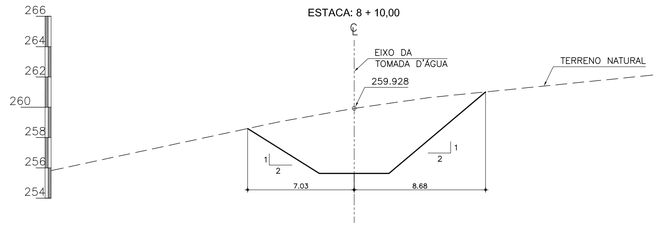
ESTACA: 8 + 0,00



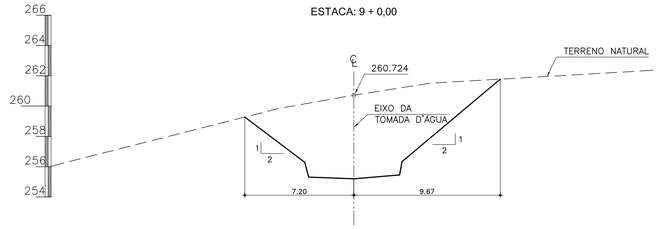
ESTACA: 8 + 0,90



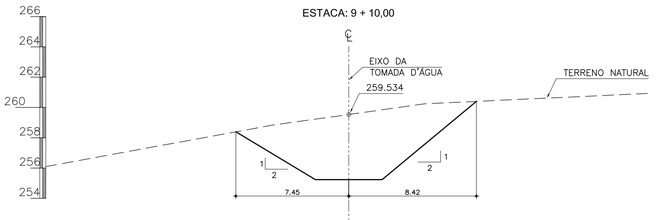
ESTACA: 8 + 10,00



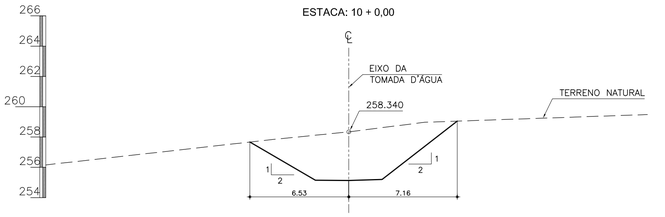
ESTACA: 9 + 0,00



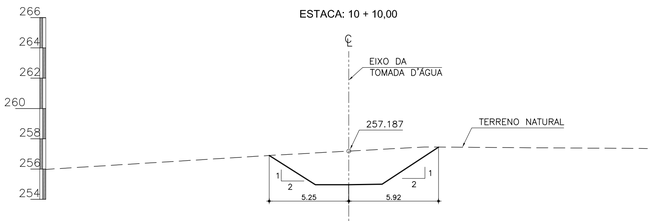
ESTACA: 9 + 10,00



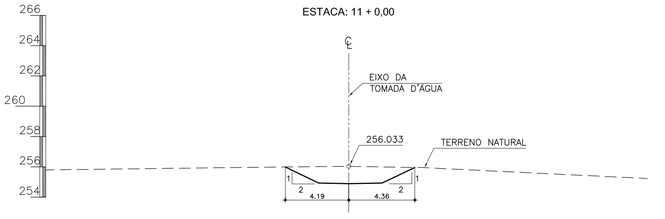
ESTACA: 10 + 0,00



ESTACA: 10 + 10,00



ESTACA: 11 + 0,00



LEGENDA

NOTAS

1) - MEDIDAS EM METROS
2) -VER DESENHOS Nº 01-JA-AS-BA-TD-PP-01_06-R0
03-JA-AS-BA-TD-DE-03_06-R0
04-JA-AS-BA-TD-FO-04_06-R0

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

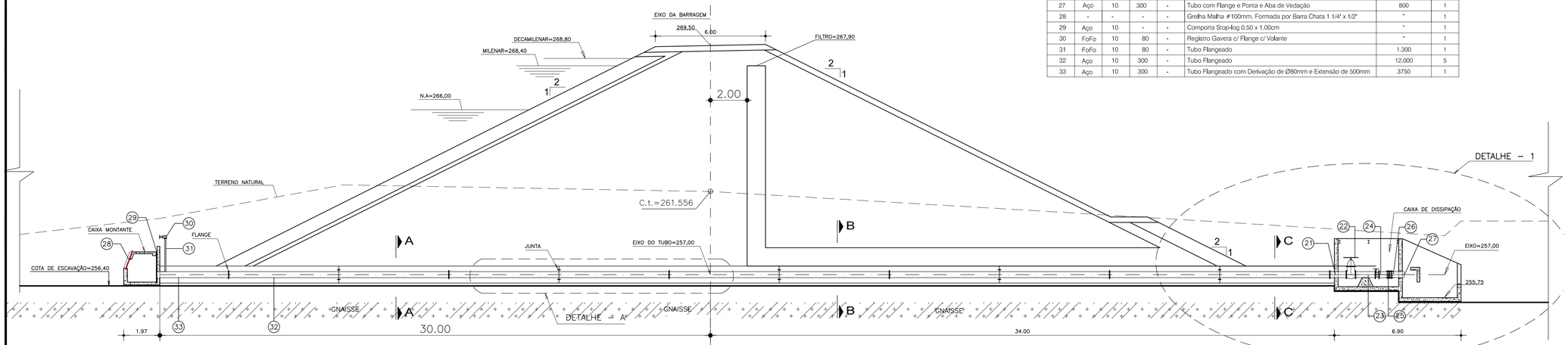
ASSUNTO: "AS BUILT" - TOMADA D'ÁGUA
SEÇÕES DE ESCAVAÇÕES
ESTACA: 2+10.00 a 11+0.00

KL ENGENHARIA

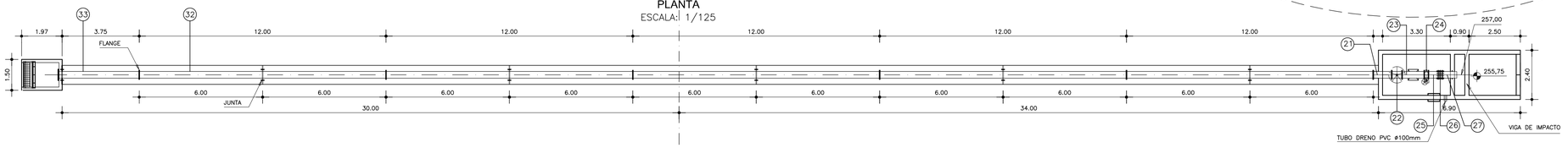
GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 02-JA-AS-BA-TD-SE-02_06-R0
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/200

ITEM	MAT.	PN	DN	dn	DESCRIÇÃO	COMPRIM. (mm)	QUANT.
21	Aço	10	300	-	Tubo Flangeado	900	1
22	FoFo	10	300	-	Resistro Oval c/ Flanges c/ Volante	-	1
23	Aço	10	300	-	Tubo Flangeado	1080	1
24	FoFo	10	300	-	Válvula Borboleta Flangeada AWWA - CE Posição 1	-	1
25	Aço	10	300	-	Tubo com Flange e Ponta	550	1
26	FoFo	10	300	-	Junta de Desmontagem Travada Axialmente	-	1
27	Aço	10	300	-	Tubo com Flange e Ponta e Aba de Vedação	800	1
28	-	-	-	-	Grelha Malha #100mm, Formada por Barra Chata 1 1/4" x 1/2"	-	1
29	Aço	10	-	-	Comporta Stop-log 0,50 x 1,00cm	-	1
30	FoFo	10	80	-	Registro Gaveta c/ Flange c/ Volante	-	1
31	FoFo	10	80	-	Tubo Flangeado	1.300	1
32	Aço	10	300	-	Tubo Flangeado	12.000	5
33	Aço	10	300	-	Tubo Flangeado com Derivação de Ø80mm e Extensão de 500mm	3750	1

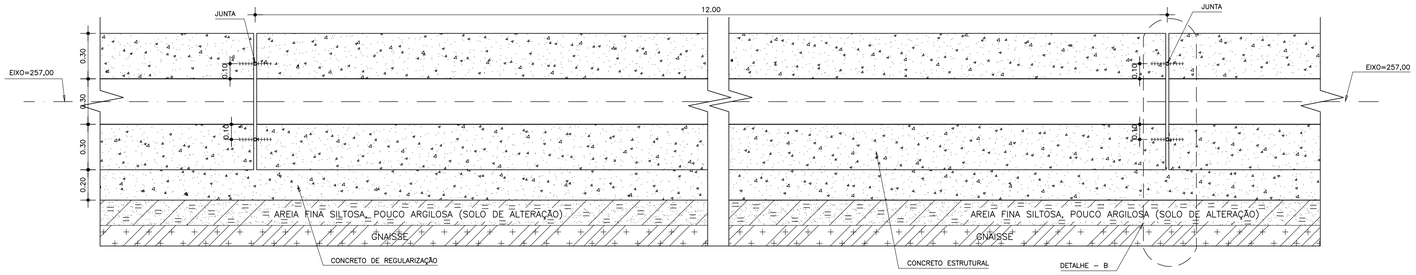
Estaca: 49
SEÇÃO DA TOMADA D'AGUA
ESCALA: 1/125



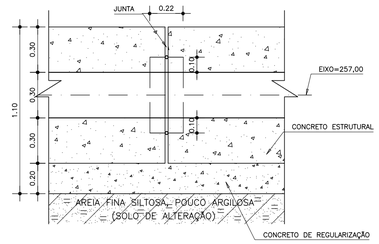
PLANTA
ESCALA: 1/125



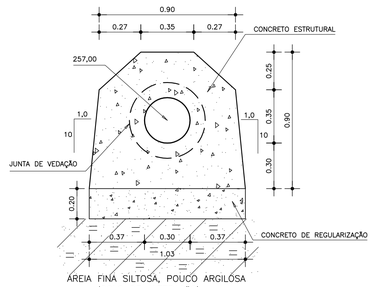
DETALHE - A
ESC: 1/20



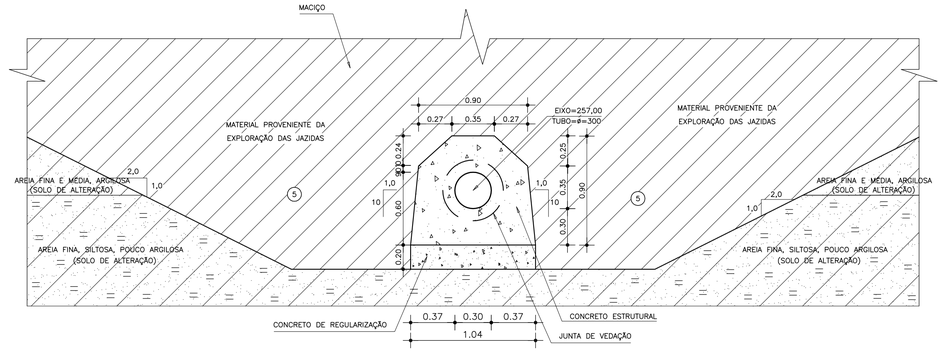
DETALHE - B
JUNTA DE DILATAÇÃO
ESC. 1:20



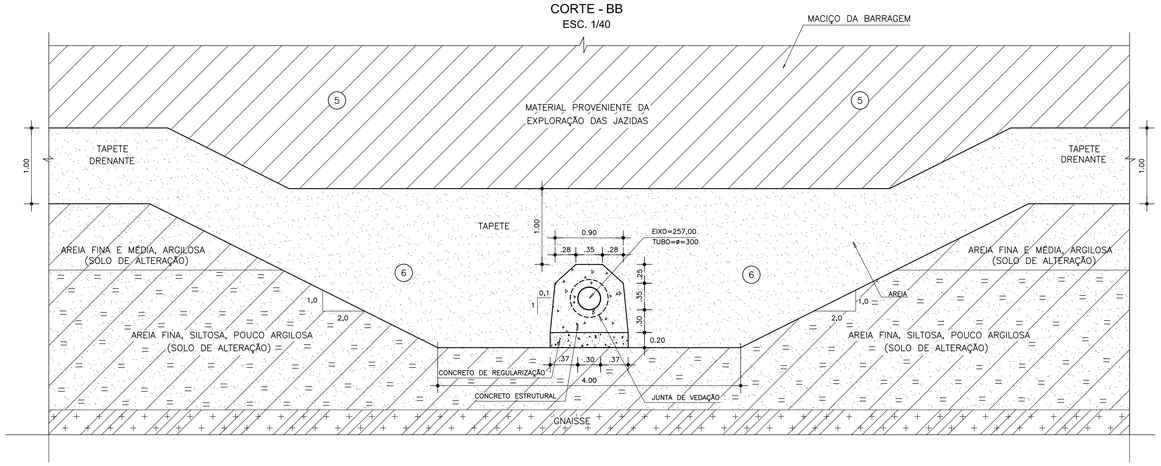
CORTE - CC
ESC. 1:20



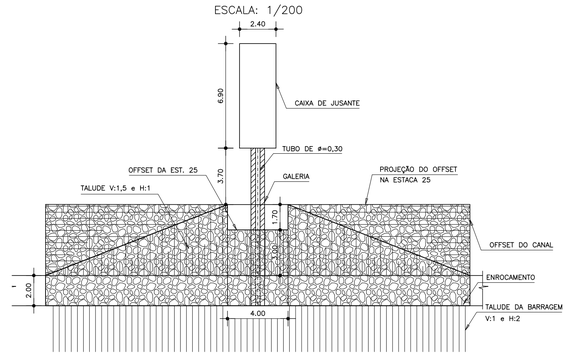
CORTE - AA
ESC. 1:25



CORTE - BB
ESC. 1/40



DETALHE - 1 PLANTA
ESCALA: 1/200



LEGENDA

1. COROAMENTO
2. RIP–RAP
3. TRANSIÇÃO
4. PROTEÇÃO DE JUSANTE
5. MACIÇO
6. FILTRO
7. BRITA – A
8. CUT–OFF
9. ENROCAMENTO
10. ROCHA DECOMPOSTA

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2) – CONCRETO MAGRO ESPESSURA 0,05m E RESISTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR A 10MPa.
3) – CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR A 20MPa.
4) – RECOBRIMENTO DE 2,5cm
5) – VER DESENHOS Nº 01–JA–AS–BA–TD–PP–01_06–R0
04–JA–AS–BA–TD–FO–04_06–R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

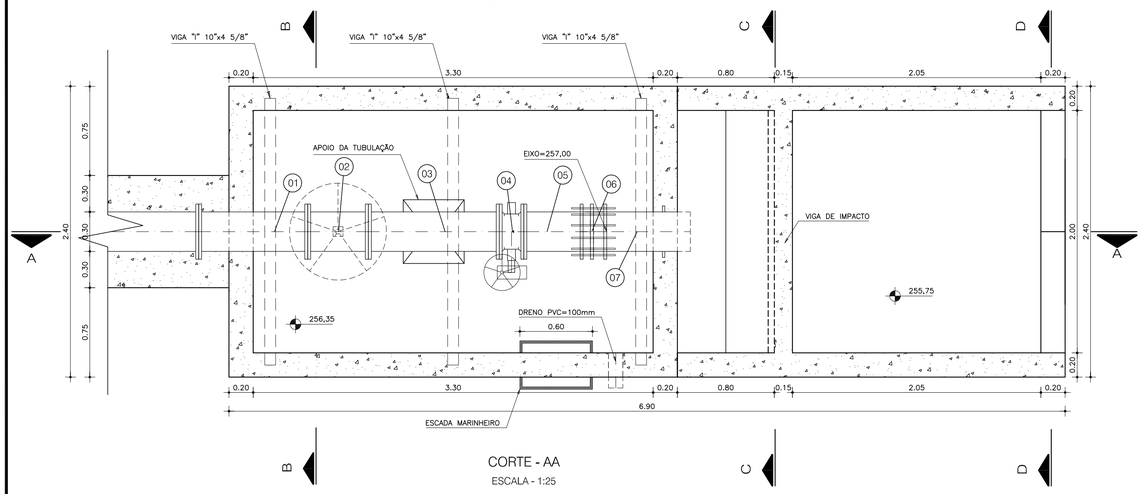
ASSUNTO: "AS BUILT" - TOMADA D'ÁGUA
SEÇÃO DA TOMADA D'ÁGUA E DETALHES CONSTRUTIVOS - ESTACA 49

KL ENGENHARIA

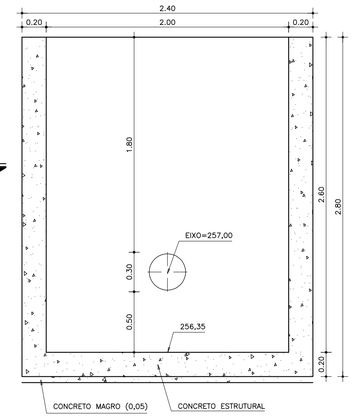
GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 03-JA-AS-BA-TD-DE-03_06-R0
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012
			ESCALA: INDICADA

CAIXA DE DISSIPAÇÃO

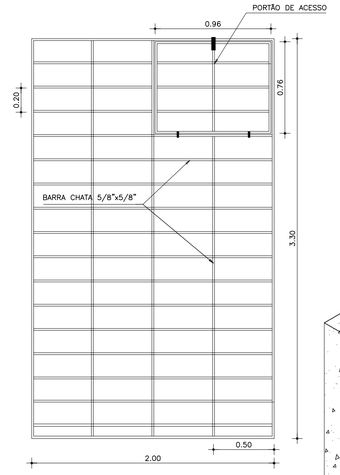
PLANTA
ESCALA - 1:25



CORTE BB
ESCALA - 1:25



GRADE DE PROTEÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS
ESCALA - 1:25



ITEM	MAT.	PN	DN	dn	DESCRIÇÃO	COMPRIM. (mm)	QUANT.
1	Aço	10	300	–	Tubo Flangeado	900	1
2	FoFo	10	300	–	Resistro Oval c/ Flanges c/ Volante	–	1
3	Aço	10	300	–	Tubo Flangeado	1080	1
4	FoFo	10	300	–	Válvula Borboleta Flangeada AWWA – CE Posição 1	–	1
5	Aço	10	300	–	Tubo com Flange e Ponta	550	1
6	FoFo	10	300	–	Junta de Desmontagem Travada Axialmente	–	1
7	Aço	10	300	–	Tubo com Flange e Ponta e Aba de Vedação	800	1
8	–	–	–	–	Grelha Malha ∮100mm, Formada por Barra Chata 1 1/4" x 1/2"	–	1

Vertedouro Triângular, Isósceles,Parede Delgada e Isa. Q=1,4H^2

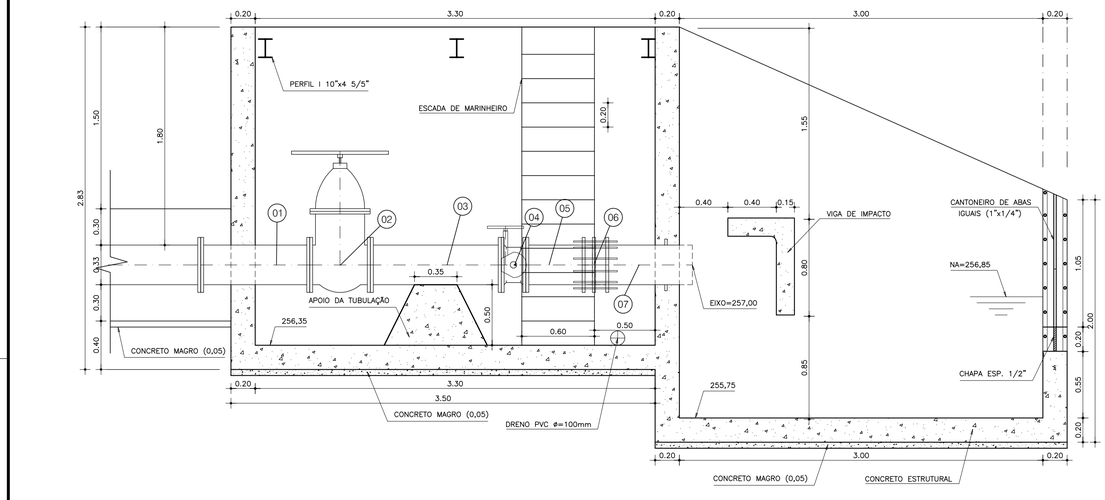
H (m)	Q (ℓ/s)	H (m)	Q (ℓ/s)
0.00	-	0.25	43.75
0.05	0.78	0.30	69.01
0.10	4.43	0.35	101.46
0.15	12.20	0.40	141.67
0.20	25.04	0.402	143.45

DN	PN	TIPO DE PARAFUSO (Dimensões em milimetros)					
		FLANGE	DIM	JTE	DIM	JM	∮
300	10	60	20X90	–	–	–	–

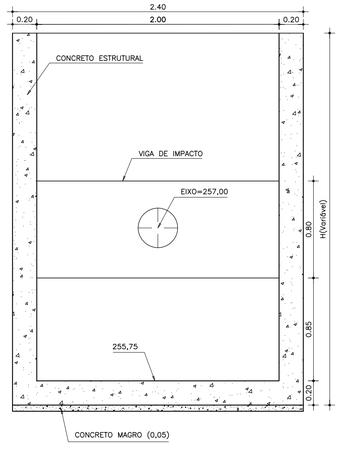
PARAFUSOS		
TIPO	DIM	TOTAL
FLANGE	20X90	60

ARRUELAS		
PN	DN	TOTAL
10	300	5

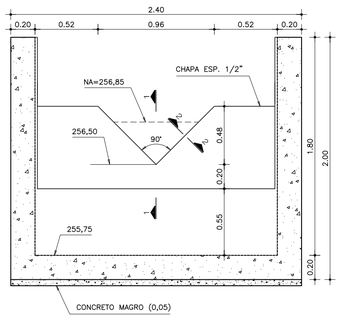
CORTE - AA
ESCALA - 1:25



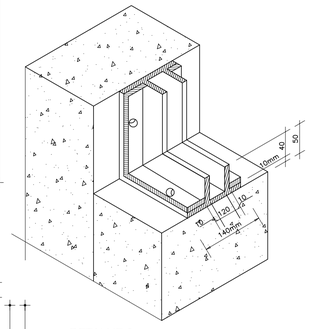
CORTE CC
ESCALA - 1:25



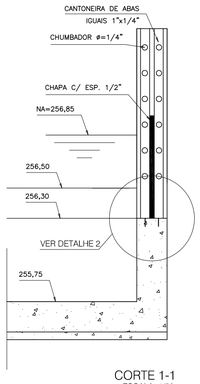
CORTE DD
ESCALA - 1:25



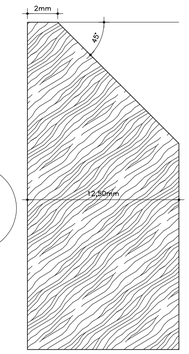
DETALHE 2
ESCALA- 1/20



CORTE 1-1
ESCALA- 1/20

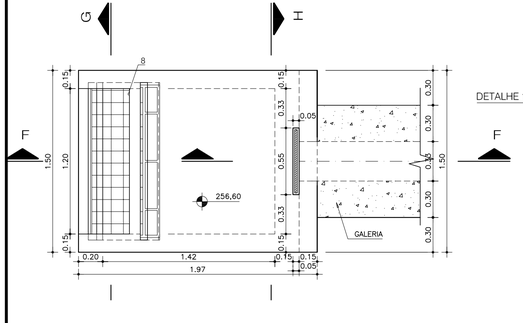


CORTE 2-2
ESCALA- 1/20

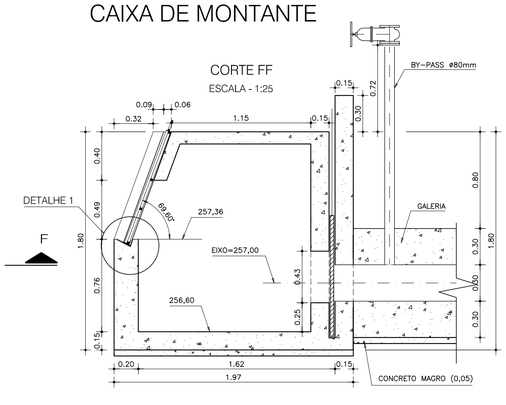


CAIXA DE MONTANTE

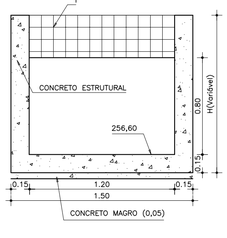
PLANTA
ESCALA - 1:25



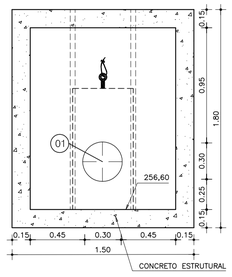
CORTE FF
ESCALA - 1:25



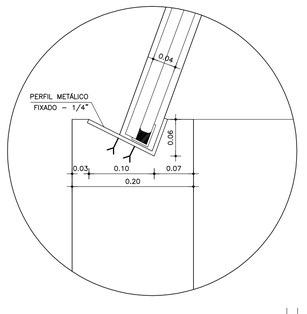
CORTE GG
ESCALA - 1:25



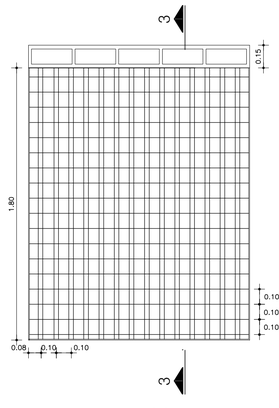
CORTE HH
ESCALA - 1:25



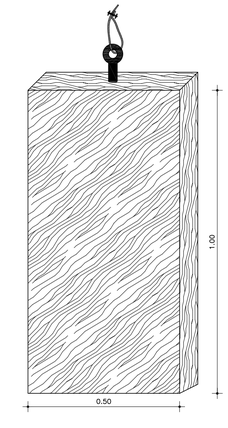
DETALHE-1
ESC: 1/5



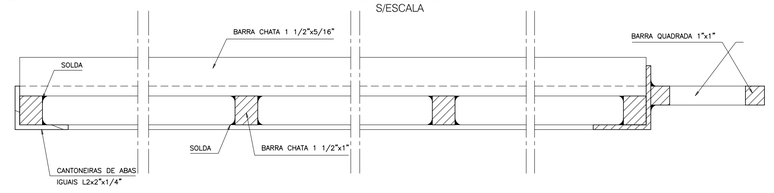
GRADE DE FERRO
ESCALA: 1:20



DETALHE DA COMPORTA
ESCALA - 1/10



CORTE 3-3
S/ESCALA



LEGENDA

NOTAS

1) DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO
2) CONCRETO MAGRO ESPESSURA 0,05m E RESISTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR A 10MPa.
3) CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR A 20MPa.
4) RECOBRIMENTO DE 2,5cm
4) VER DESENHO Nº 01-JA-AS-BA-TD-PP-01_06-R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

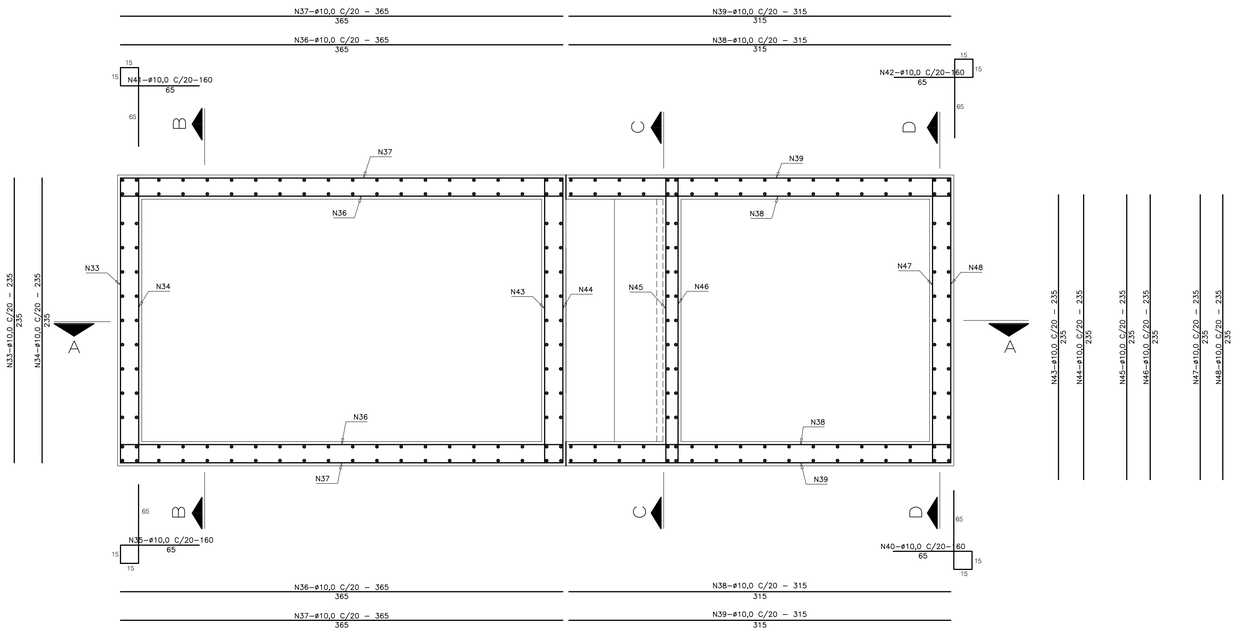
ASSUNTO: "AS BUILT" - TOMADA D'ÁGUA
CAIXA DE MONTANTE E CAIXA DE DISSIPAÇÃO DA TOMADA D'ÁGUA - FORMA

KL ENGENHARIA

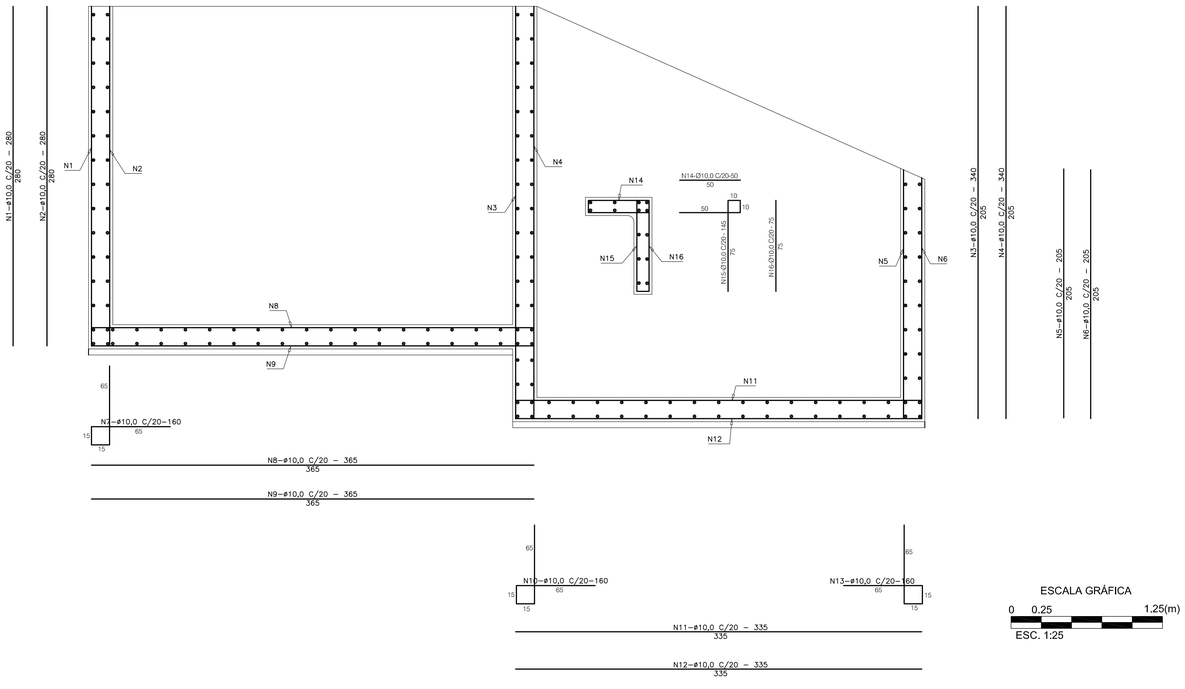
GEOL.: SÉRGIO BOTELHO PONTE	ENG.:	ENG.:	ARQUIVO: 04-JA-AS-BA-TD-FO-04_06-R0
CREA: 10.113/D-CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: INDICADA

CAIXA DE DISSIPAÇÃO – ARMADURA

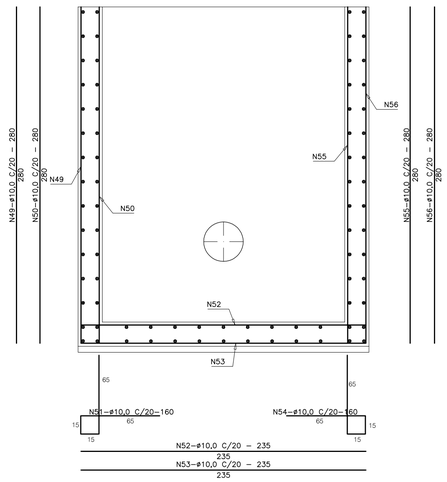
PLANTA
ESCALA – 1:25



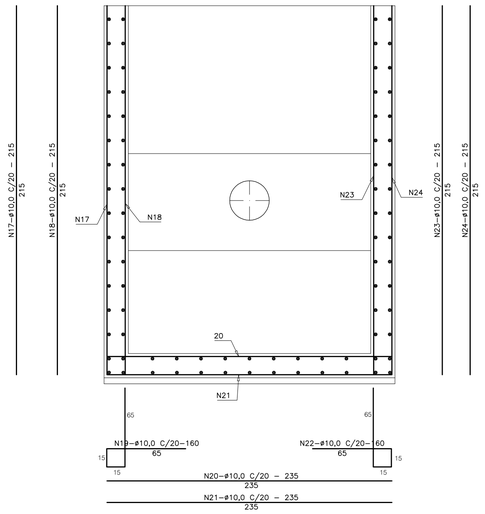
CORTE AA
ESCALA – 1:25



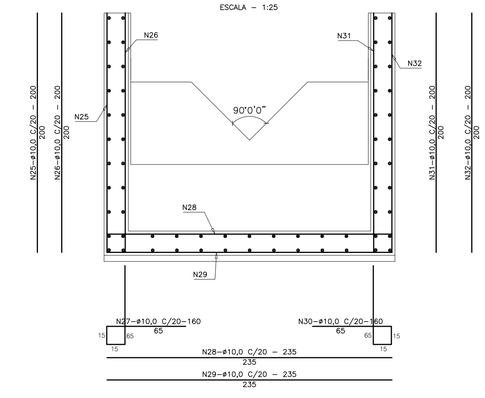
CORTE BB
ESCALA – 1:25



CORTE CC
ESCALA – 1:25



CORTE DD
ESCALA – 1:25



ESCALA GRÁFICA

0 0.25 1.25(m)

ESC. 1:25

QUADRO DE FERRO CAIXA DE JUSANTE

AÇO	Nº	ø (mm)	QT	COMPRIMENTO(m)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CA–50	1	10,00	12,00	2,80	33,60
CA–50	2	10,00	12,00	2,80	33,60
CA–50	3	10,00	12,00	3,40	40,80
CA–50	4	10,00	12,00	3,40	40,80
CA–50	5	10,00	12,00	2,05	24,60
CA–50	6	10,00	12,00	2,05	24,60
CA–50	7	10,00	12,00	1,60	19,20
CA–50	8	10,00	12,00	3,65	43,80
CA–50	9	10,00	12,00	3,65	43,80
CA–50	10	10,00	12,00	1,60	19,20
CA–50	11	10,00	12,00	3,35	40,20
CA–50	12	10,00	12,00	3,35	40,20
CA–50	13	10,00	12,00	1,60	19,20
CA–50	14	10,00	12,00	0,50	6,00
CA–50	15	10,00	12,00	1,45	17,40
CA–50	16	10,00	12,00	0,75	9,00
CA–50	17	10,00	15,00	VAR.	45,75
CA–50	18	10,00	15,00	VAR.	45,75
CA–50	19	10,00	15,00	1,60	24,00
CA–50	20	10,00	15,00	2,35	35,25
CA–50	21	10,00	15,00	2,35	35,25
CA–50	22	10,00	15,00	1,60	24,00
CA–50	23	10,00	15,00	VAR.	45,75
CA–50	24	10,00	15,00	VAR.	45,75
CA–50	25	10,00	2,00	2,00	4,00
CA–50	26	10,00	2,00	2,00	4,00
CA–50	27	10,00	2,00	1,60	3,20
CA–50	28	10,00	2,00	2,35	4,70
CA–50	29	10,00	2,00	2,35	4,70
CA–50	30	10,00	2,00	1,60	3,20
CA–50	31	10,00	2,00	2,00	4,00
CA–50	32	10,00	2,00	2,00	4,00
CA–50	33	10,00	14,00	2,35	32,90
CA–50	34	10,00	14,00	2,35	32,90
CA–50	35	10,00	14,00	1,60	22,40
CA–50	36	10,00	28,00	3,65	102,20
CA–50	37	10,00	28,00	3,65	102,20
CA–50	38	10,00	34,00	3,15	107,10
CA–50	39	10,00	34,00	3,15	107,10
CA–50	40	10,00	10,00	1,60	16,00
CA–50	41	10,00	10,00	1,60	16,00
CA–50	42	10,00	10,00	1,60	16,00
CA–50	43	10,00	14,00	2,35	32,90
CA–50	44	10,00	14,00	2,35	32,90
CA–50	45	10,00	6,00	2,35	14,10
CA–50	46	10,00	6,00	2,35	14,10
CA–50	47	10,00	10,00	2,35	23,50
CA–50	48	10,00	10,00	2,35	23,50
CA–50	49	10,00	18,00	2,80	50,40
CA–50	50	10,00	18,00	2,80	50,40
CA–50	51	10,00	18,00	1,60	28,80
CA–50	52	10,00	18,00	2,35	42,30
CA–50	53	10,00	18,00	2,35	42,30
CA–50	54	10,00	18,00	1,60	28,80
CA–50	55	10,00	18,00	2,80	50,40
CA–50	56	10,00	18,00	2,80	50,40

QUADRO RESUMO

AÇO	ø (mm)	PESO (Kg/m)	COMPRIMENTO TOTAL	PESO (kg)
CA–50	10,00	0,62	1.828,90	1.133,92
			PESO + 5% (kg)	1.190,61

LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO;
2) – DIMENSÕES DOS FERROS EM MILÍMETRO.

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

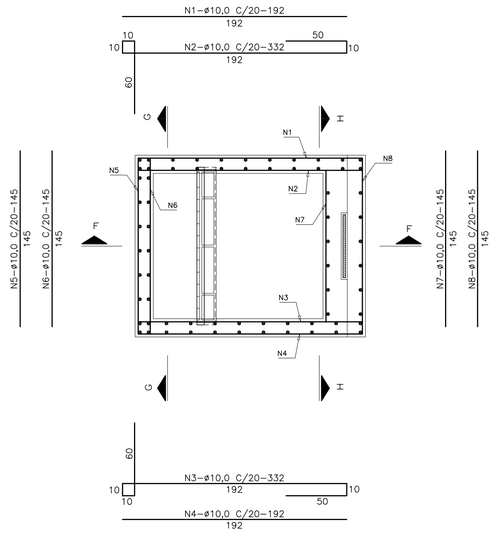
ASSUNTO: "AS BUILT" - TOMADA D'ÁGUA
ARMADURA DA CAIXA DISSIPADORA

KL ENGENHARIA

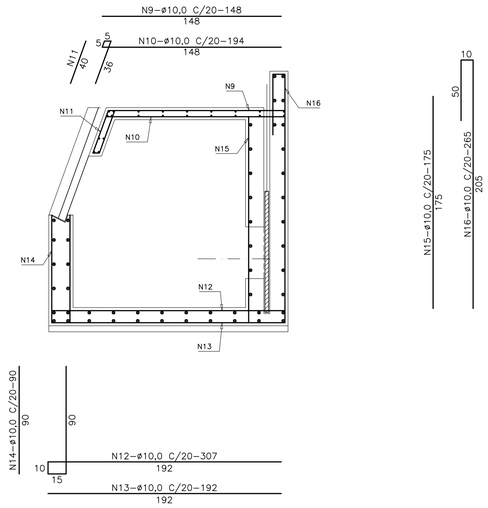
GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 05-JAAS-BA-TD-ES-05_06-R0
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: INDICADA

CAIXA DE MONTANTE – ARMADURA

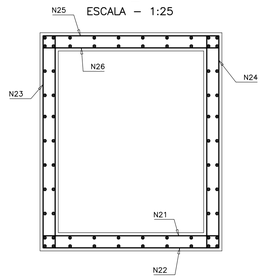
PLANTA
ESCALA – 1:25



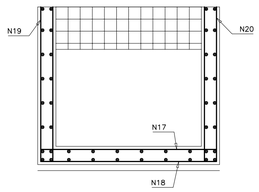
CORTE FF
ESCALA – 1:25

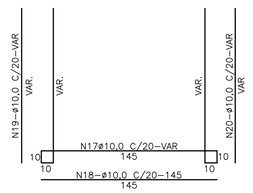


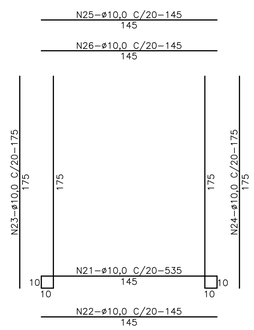
CORTE HH
ESCALA – 1:25



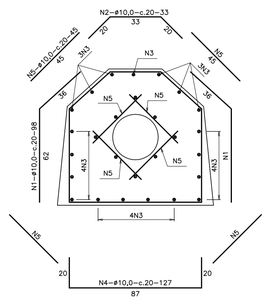
CORTE GG
ESCALA – 1:25







ARMADURA DA TOMADA D'AGUA
ESC. 1/20



ESCALA GRÁFICA

0 0,25 1.25(m)

ESC. 1:25

QUADRO DE FERRO CAIXA DE MONTANTE

AÇO	N°	ø (mm)	QT	COMPRIMENTO(m)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CA–50	1	10,00	9,00	1,92	17,28
CA–50	2	10,00	9,00	3,32	29,88
CA–50	3	10,00	9,00	3,32	29,88
CA–50	4	10,00	9,00	1,92	17,28
CA–50	5	10,00	5,00	1,45	7,25
CA–50	6	10,00	5,00	1,45	7,25
CA–50	7	10,00	9,00	1,45	13,05
CA–50	8	10,00	11,00	1,45	15,95
CA–50	9	10,00	8,00	1,48	11,84
CA–50	10	10,00	8,00	1,94	15,52
CA–50	11	10,00	8,00	0,40	3,20
CA–50	12	10,00	8,00	3,07	24,56
CA–50	13	10,00	8,00	1,92	15,36
CA–50	14	10,00	8,00	0,90	7,20
CA–50	15	10,00	8,00	1,75	14,00
CA–50	16	10,00	8,00	2,65	21,20
CA–50	17	10,00	3,00	VAR.	13,17
CA–50	18	10,00	3,00	1,45	4,35
CA–50	19	10,00	3,00	VAR.	3,84
CA–50	20	10,00	3,00	VAR.	3,84
CA–50	21	10,00	8,00	5,35	42,80
CA–50	22	10,00	8,00	1,45	11,60
CA–50	23	10,00	8,00	1,75	14,00
CA–50	24	10,00	8,00	1,75	14,00
CA–50	25	10,00	8,00	1,45	11,60
CA–50	26	10,00	8,00	1,45	11,60

QUADRO RESUMO DA CAIXA DE MONTANTE

AÇO	ø (mm)	PESO (Kg/m)	COMPRIMENTO TOTAL	PESO (kg)
CA–50	10,00	0,62	381,50	236,53
			PESO + 5% (kg)	248,36

QUADRO DE FERRO DA TOMADA D'AGUA POR METRO

AÇO	N°	ø (mm)	QT	COMPRIMENTO(m)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CA–50	1	10,00	10	0,98	9,80
CA–50	2	10,00	5	0,73	3,65
CA–50	3	10,00	27	CORRIDO	27,00
CA–50	4	10,00	5	1,27	6,35
CA–50	5	10,00	20	0,45	9,00
		COMPRIMENTO TOTAL POR METRO			55,80

QUADRO RESUMO DE FERRO DA TOMADA D'AGUA (EXTENSÃO = 64,25m)

AÇO	ø (mm)	PESO (Kg/m)	COMPRIMENTO TOTAL	PESO (kg)
CA–50	10,00	0,62	3.585,15	2.222,79
			PESO + 5% (kg)	2.333,93

LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO;
2) – MEDIDAS DOS FERROS EM MILÍMETRO.
3) – RECOBRIMENTO DA ARMADURA 2,5cm

REVISÕES

N°	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

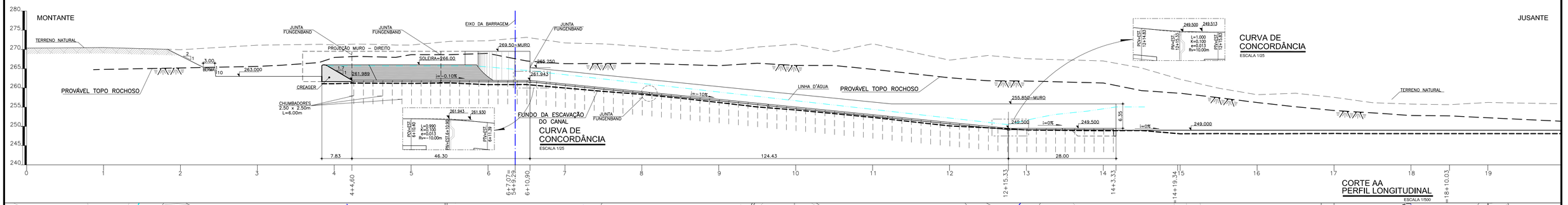
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

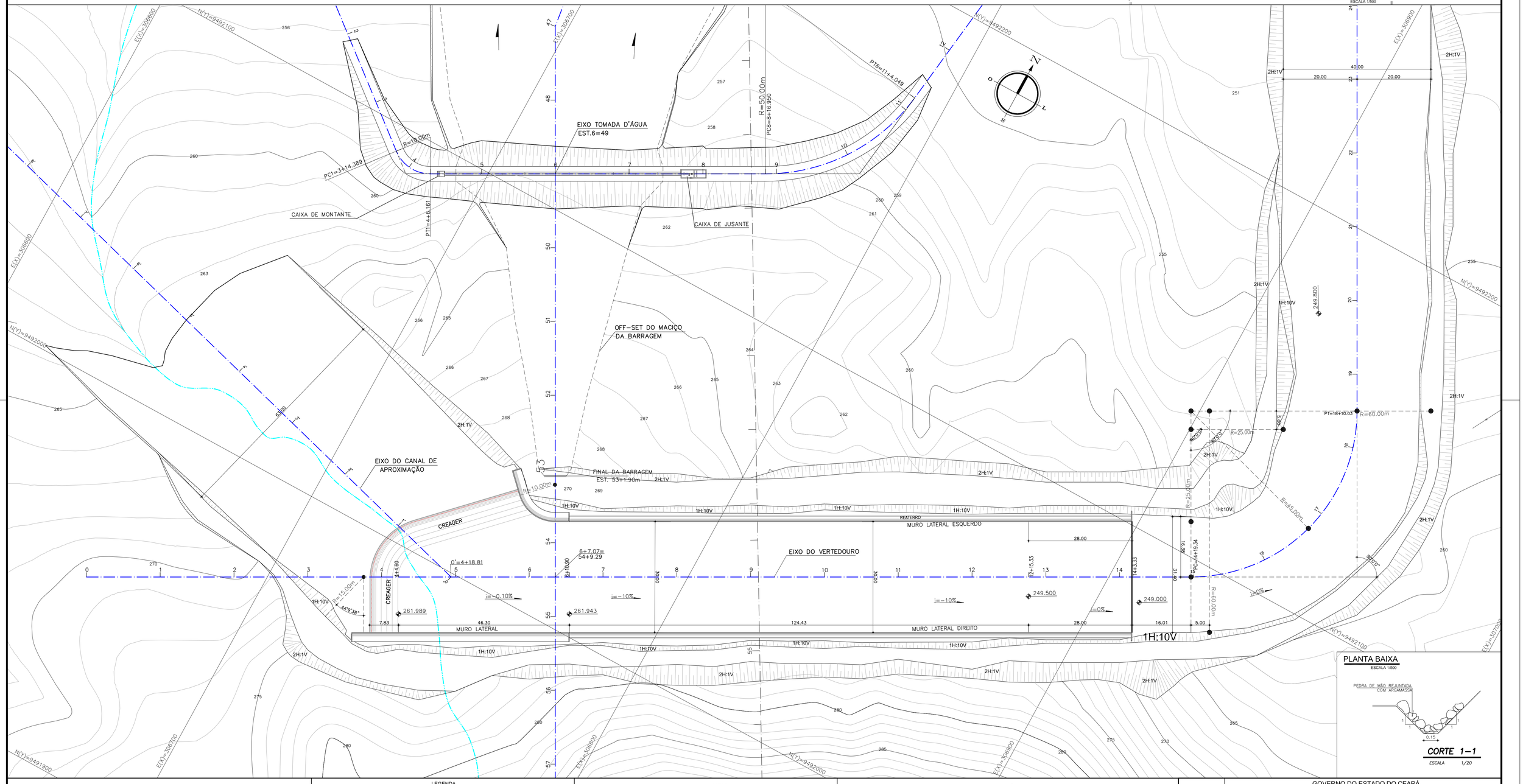
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - TOMADA D'ÁGUA
FERRAGEM DA CAIXA DE MONTANTE E GALERIA

KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 05-JA-AS-BA-TD-ES-05_06-R0
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: INDICADA





LEGENDA

NOTAS

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) - DATUM HORIZONTAL - SAD 69
4) - UNIDADE DE ESTACA - 20,00m
5) - VER DESENHOS Nº 03-JA-AS-BA-GE-AG-03_10-R0
05-JA-AS-BA-GE-PL-05_10-R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

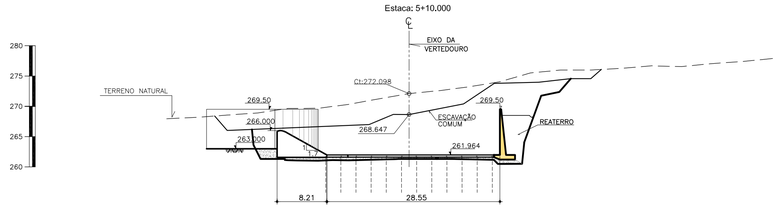
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

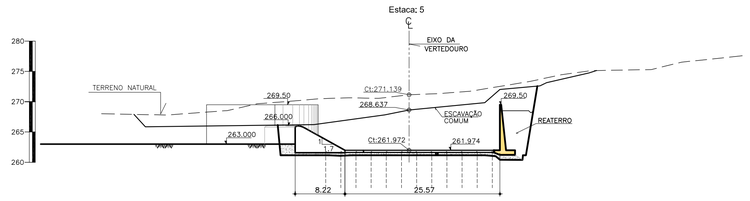
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 01-JA-AS-BA-VE-PP-01_10-R0
DESENHISTA: LISBOA	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: INDICADAS

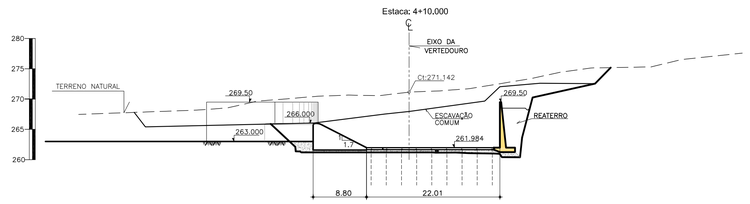
Estaca: 5+10,000



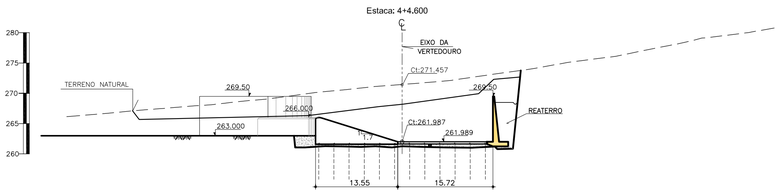
Estaca: 5



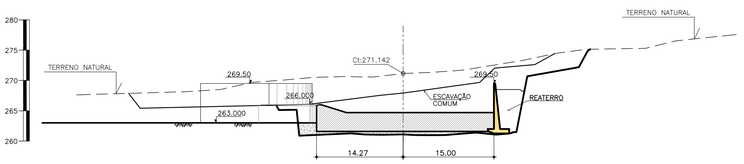
Estaca: 4+10,000



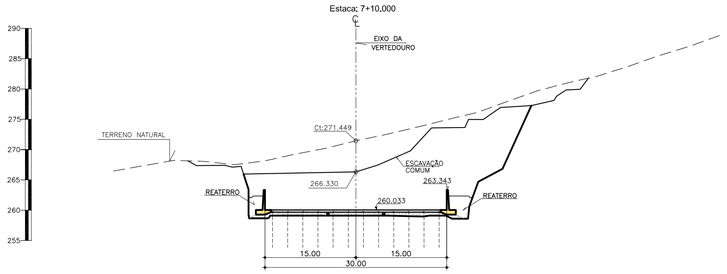
Estaca: 4+4,600



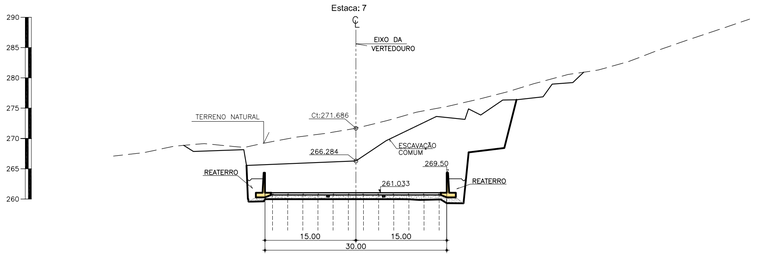
Estaca: 4



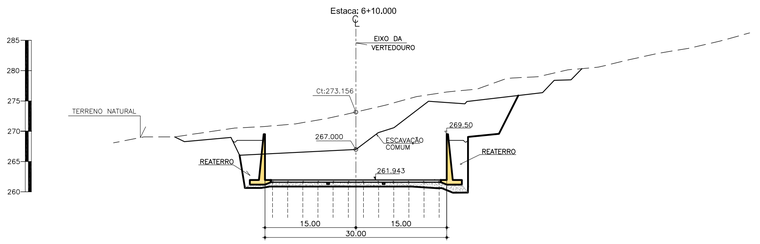
Estaca: 7+10,000



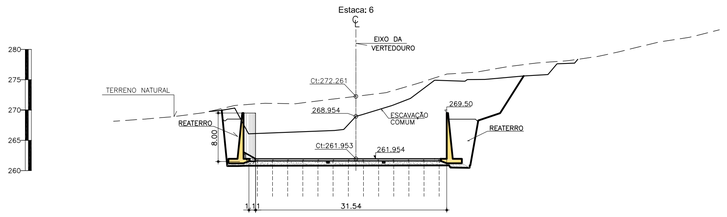
Estaca: 7



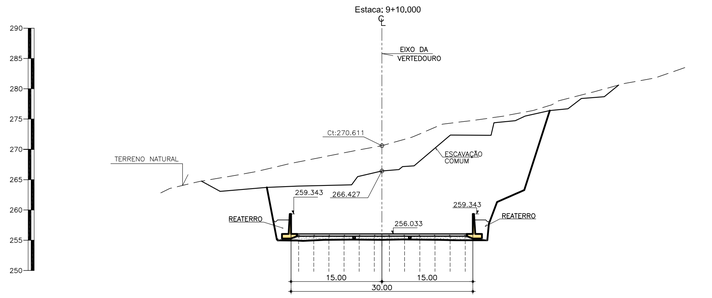
Estaca: 6+10,000



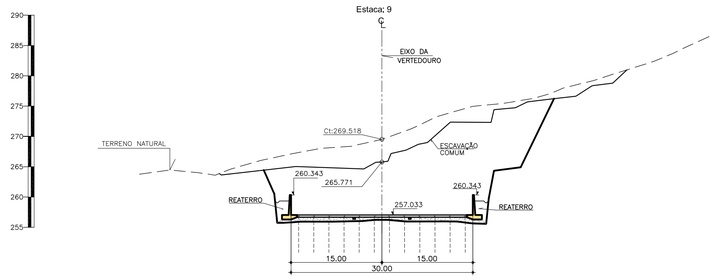
Estaca: 6



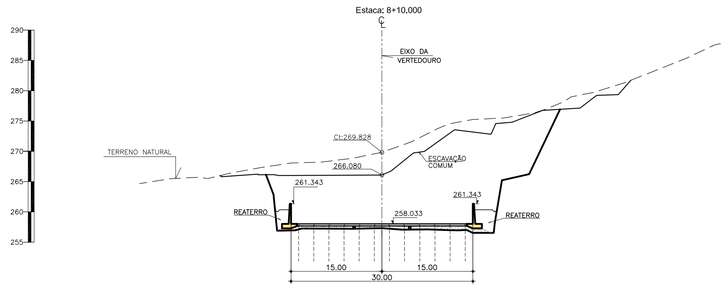
Estaca: 9+10,000



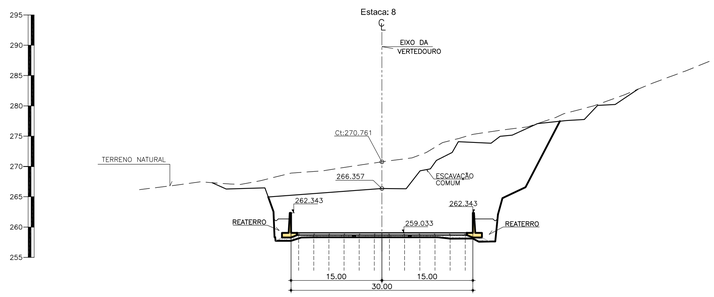
Estaca: 9



Estaca: 8+10,000



Estaca: 8



LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- LIMITE ESCAVAÇÃO COMUM
- FINAL ESCAVAÇÃO DO CANAL
- PROVÁVEL TOPO ROCHOSO

NOTAS

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) - VER DESENHOS Nº 03-JA-AS-BA-GE-AG-03_10-R0
05-JA-AS-BA-GE-PL-05_10-R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

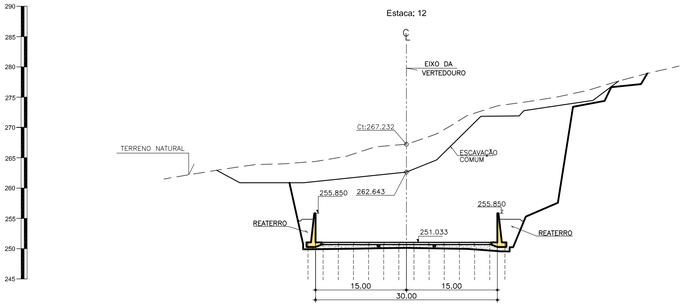
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

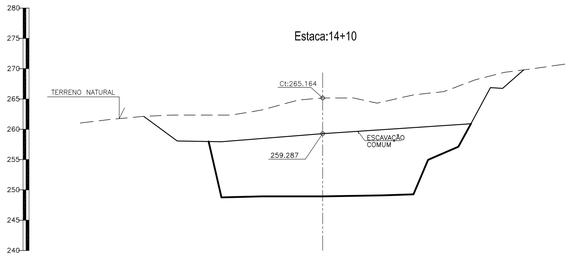
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA VERTEDOURO JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

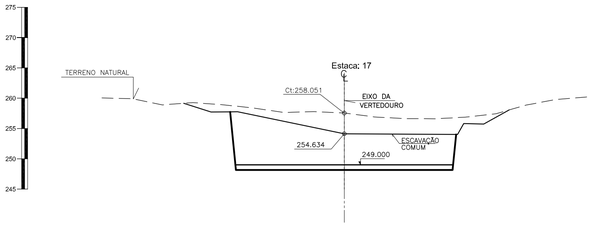
ASSUNTO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
SEÇÕES DE ESCAVAÇÕES
ESTACA: 4 a 9+10,00

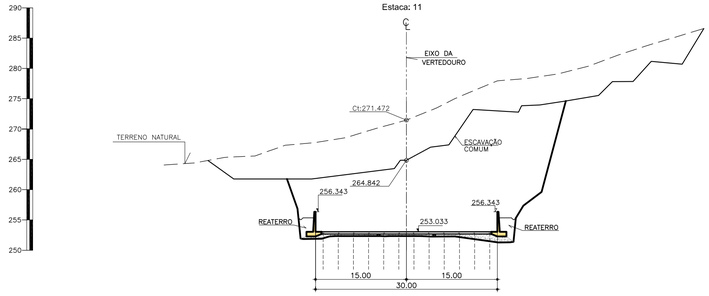
KL ENGENHARIA

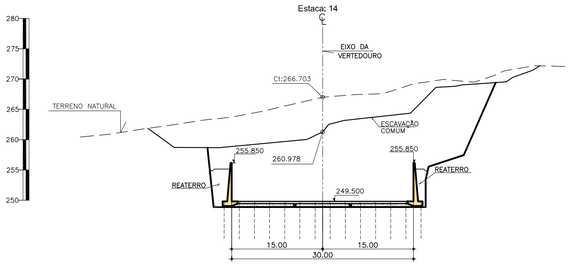
GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 02-JA-AS-BA-VS-SE-02_10-R0
DESENHISTA: ADAIRTON RIBEIRO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/500

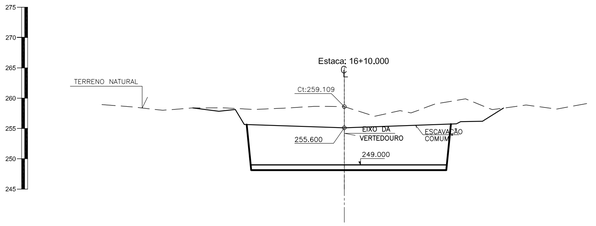


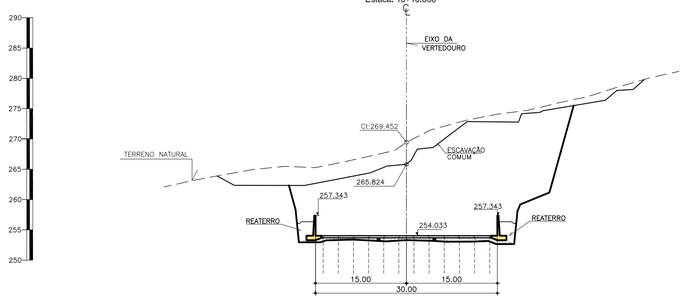


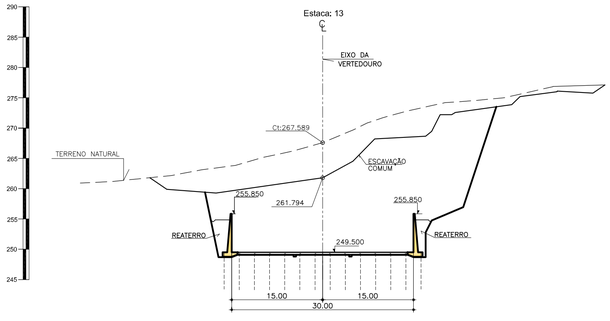


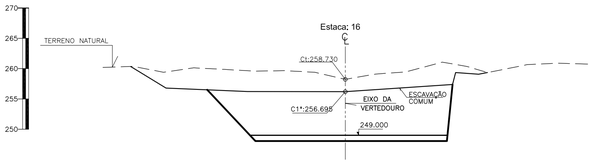


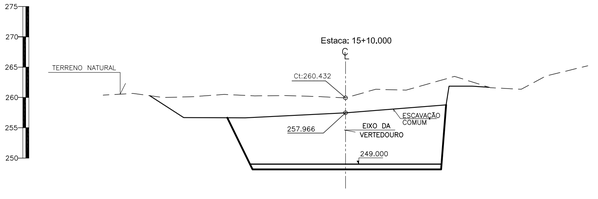


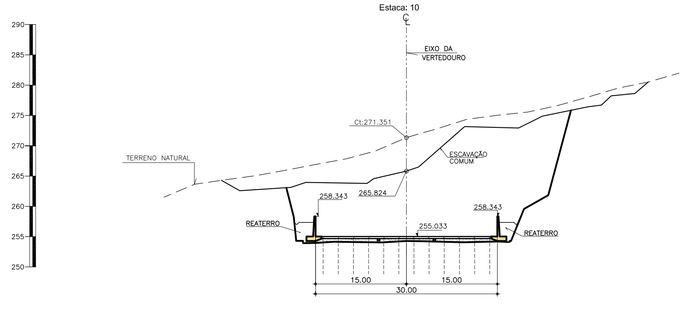


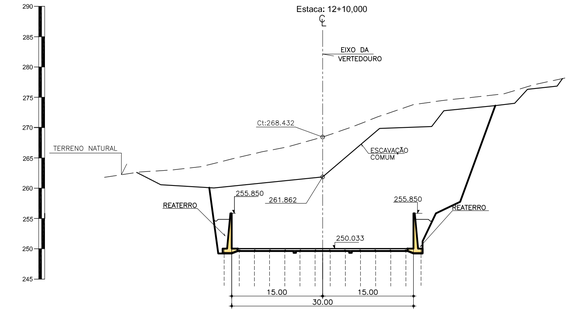


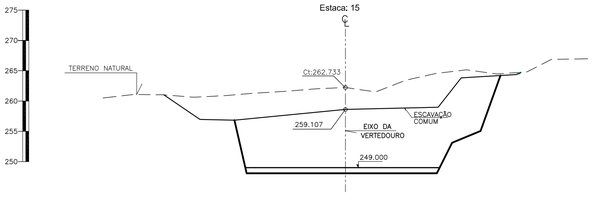












LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- LIMITE ESCAVAÇÃO COMUM
- FINAL ESCAVAÇÃO DO CANAL
- PROVÁVEL TOPO ROCHOSO

NOTAS

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) - VER DESENHOS Nº 03-JA-AS-BA-GE-AG-03_10-R0
05-JA-AS-BA-GE-PL-05_10-R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

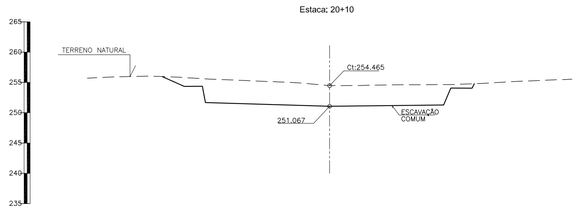
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

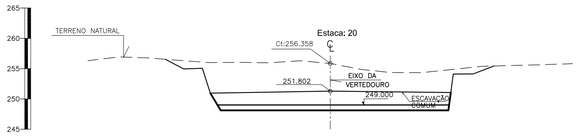
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA VERTEDOURO JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

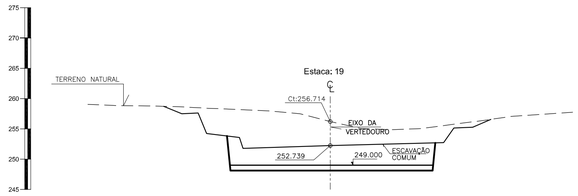
ASSUNTO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
SEÇÕES DE ESCAVAÇÕES
ESTACA: 10 a 17

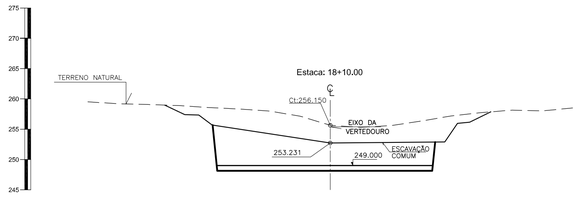
KL ENGENHARIA

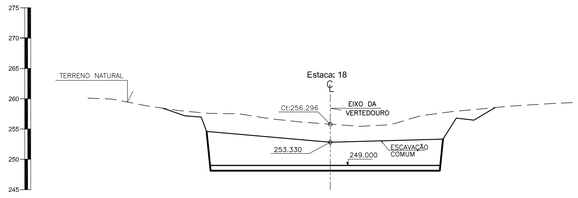
GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 03-JA-AS-BA-VE-SE-03_10-R0
DESENHISTA: ADAIRTON RIBEIRO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/500

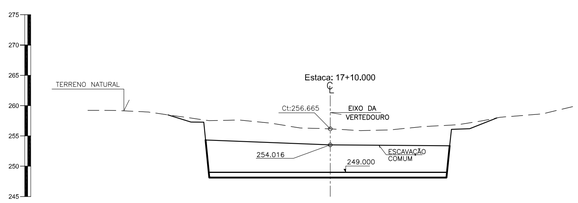


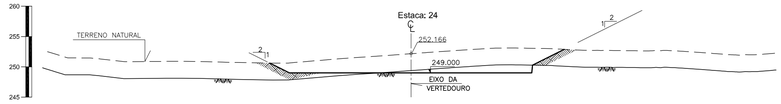


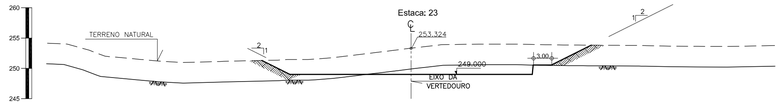


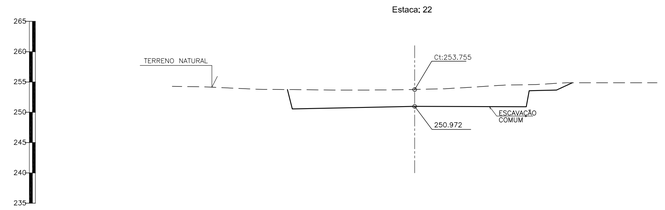


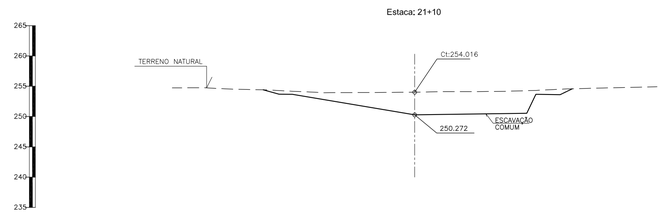


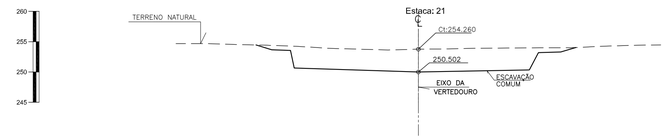


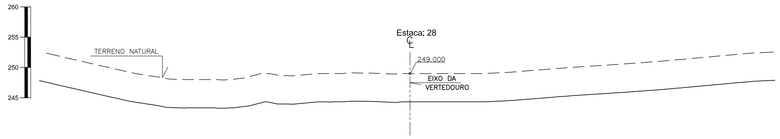


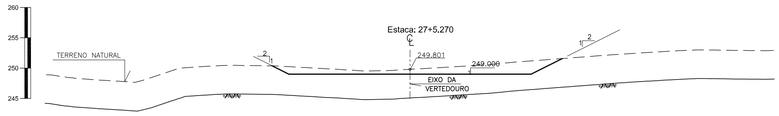


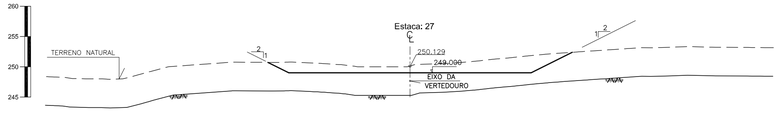


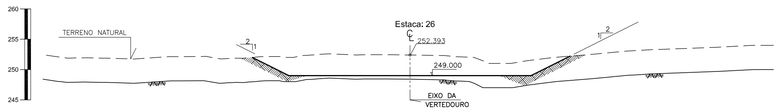


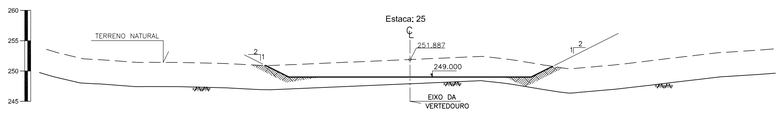












LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- LIMITE ESCAVAÇÃO COMUM
- FINAL ESCAVAÇÃO DO CANAL
- PROVÁVEL TOPO ROCHOSO

NOTAS

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) - VER DESENHOS Nº 03-JA-AS-BA-GE-AG-03_10-R0
05-JA-AS-BA-GE-PL-05_10-R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

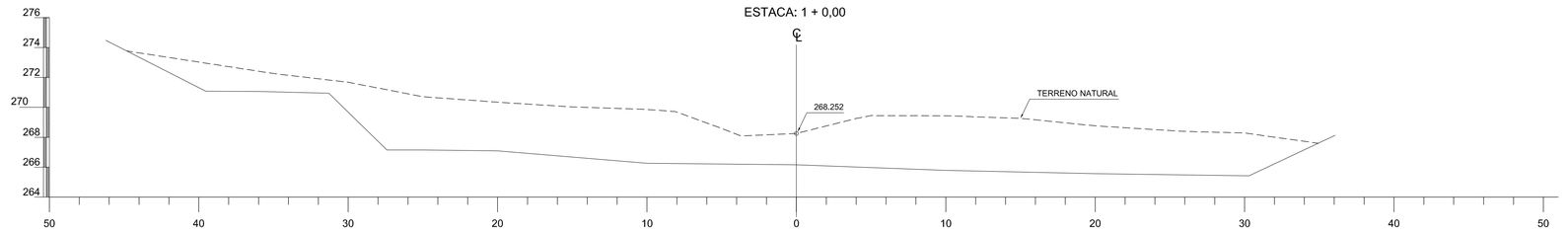
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

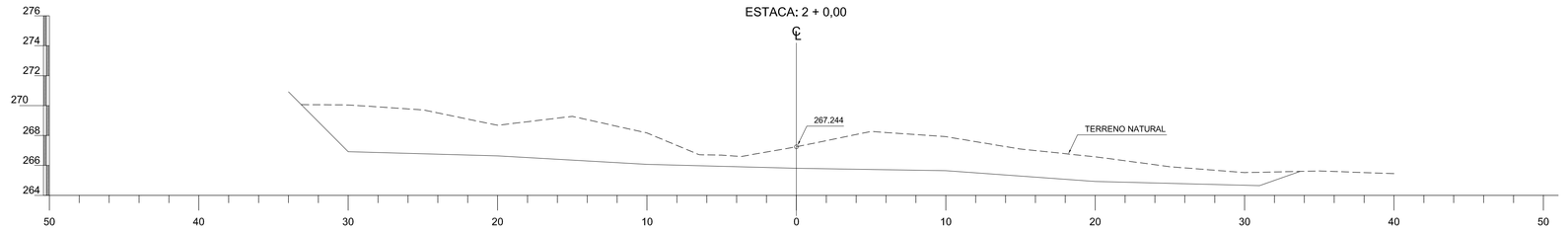
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA VERTEDOURO JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

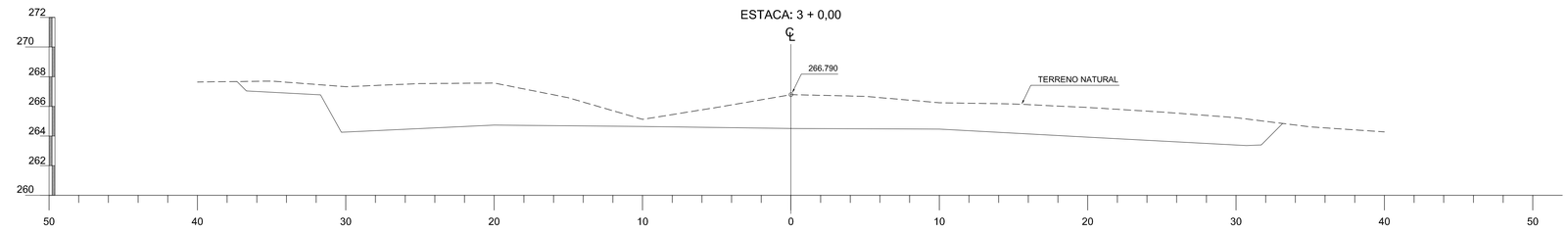
ASSUNTO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
SEÇÕES DE ESCAVAÇÕES
ESTACA: 17+10.000 a 28

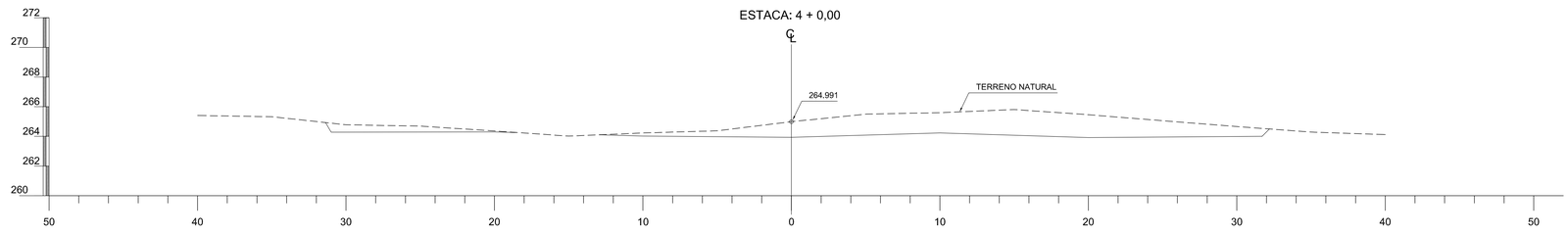
KL ENGENHARIA

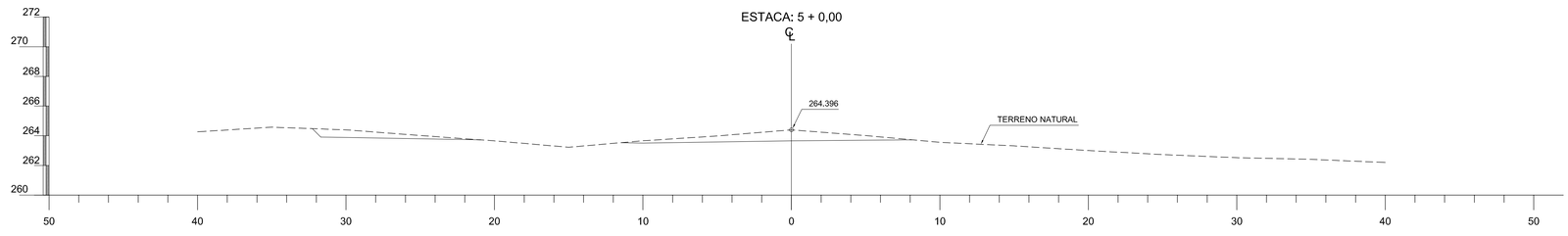
GEOL., SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG., CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 04-JA-AS-BA-VE-SE-04_10-R0
DESENHISTA: ADAIRTON RIBEIRO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/500











LEGENDA

- – – – – TERRENO NATURAL
——— FINAL ESCAVAÇÃO DO CANAL

NOTAS

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) - VER DESENHOS Nº 03-JA-AS-BA-GE-AG-03_10-R0
05-JA-AS-BA-GE-PL-05_10-R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

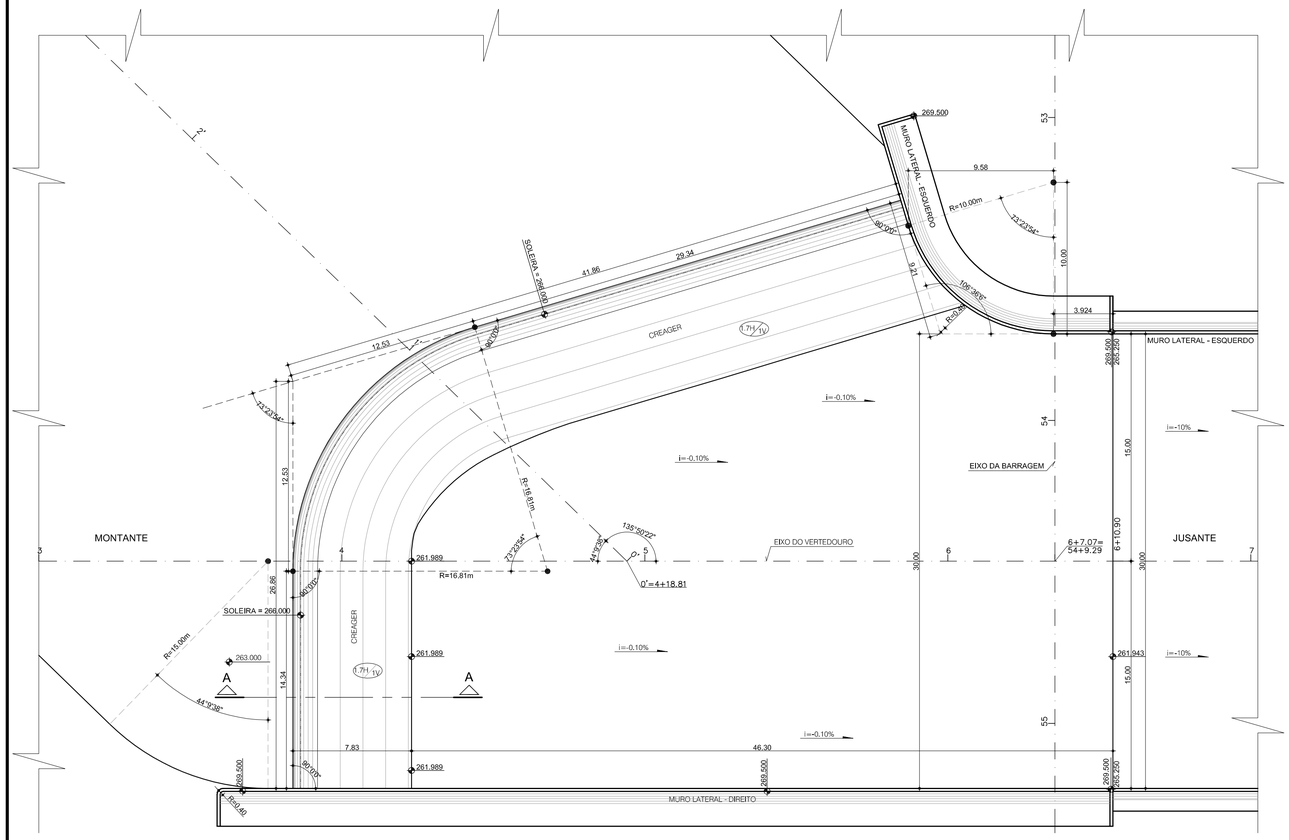
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

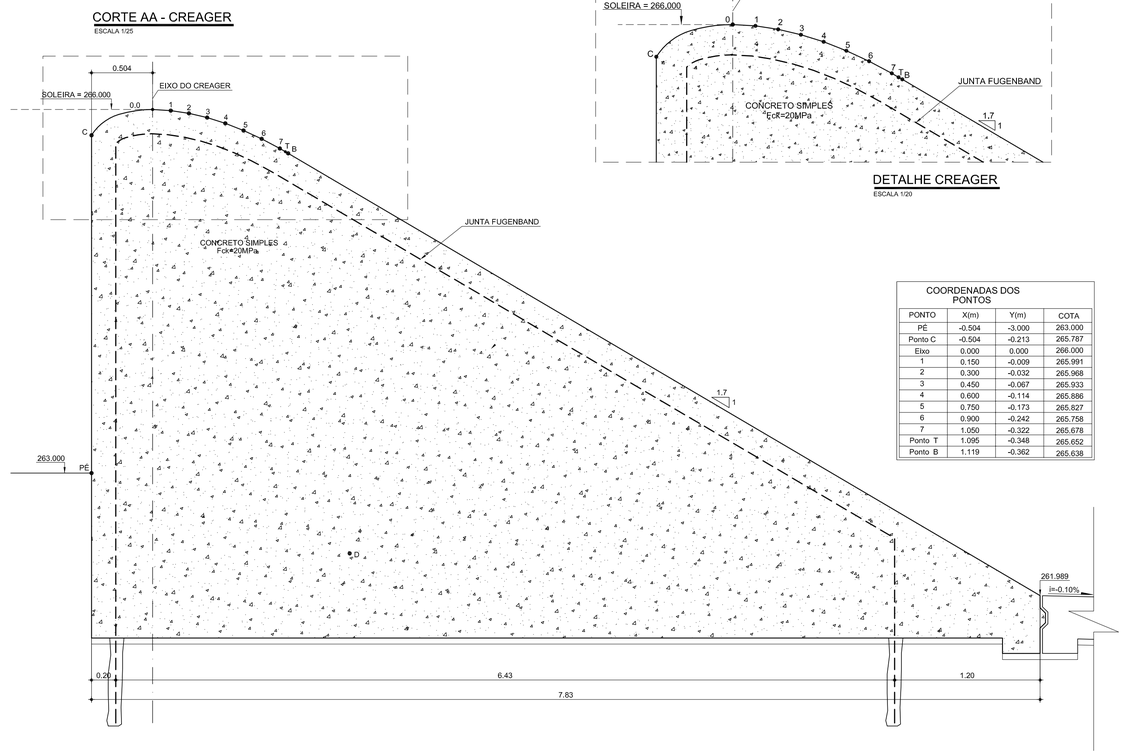
ASSUNTO: "AS BUILT" - VERTEDOURO - CANAL DE APROXIMAÇÃO
SEÇÕES DE ESCAVAÇÕES
ESTACA: 1+0,00 a 5+0,00

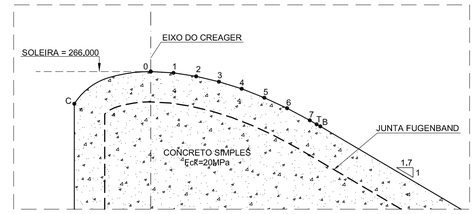
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE	ENG.	ENG.	PROJETO: 05-JA-AS-BA-VE-CA-05_10-R0
CREA: 10.113/D-CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1/200



DETALHE DO CREAGER - PLANTA
ESCALA 1/200

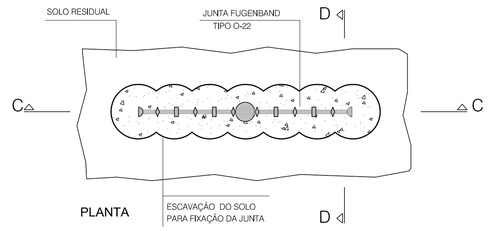


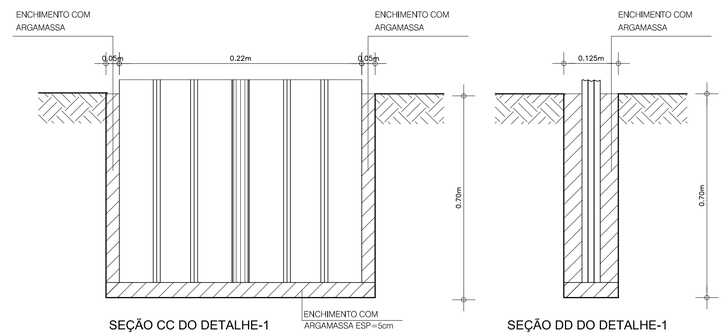


DETALHE CREAGER
ESCALA 1/20

COORDENADAS DOS PONTOS			
PONTO	X(m)	Y(m)	COTA
PÉ	-0.504	-3.000	263.000
Ponto C	-0.504	-0.213	265.787
Eixo	0.000	0.000	266.000
1	0.150	-0.009	265.991
2	0.300	-0.032	265.968
3	0.450	-0.067	265.933
4	0.600	-0.114	265.886
5	0.750	-0.173	265.827
6	0.900	-0.242	265.758
7	1.050	-0.322	265.678
Ponto T	1.095	-0.348	265.652
Ponto B	1.119	-0.362	265.638

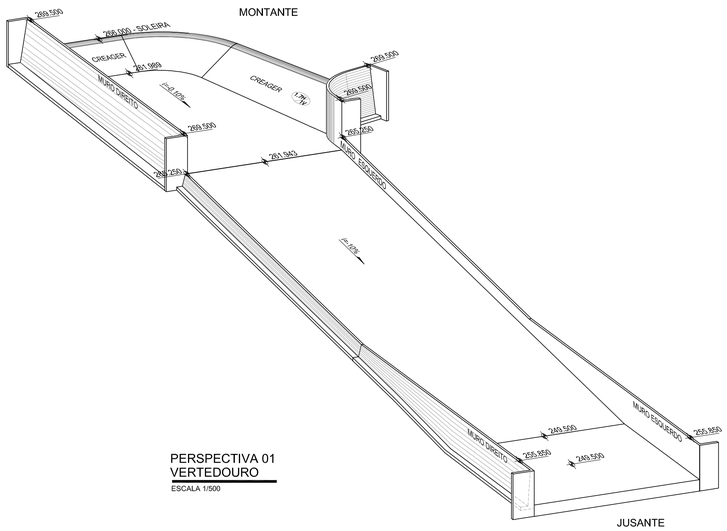
DETALHE - 1
ESQUEMA DE FIXAÇÃO DA JUNTA FUGENBAND NA FUNDAÇÃO
SEM ESCALA



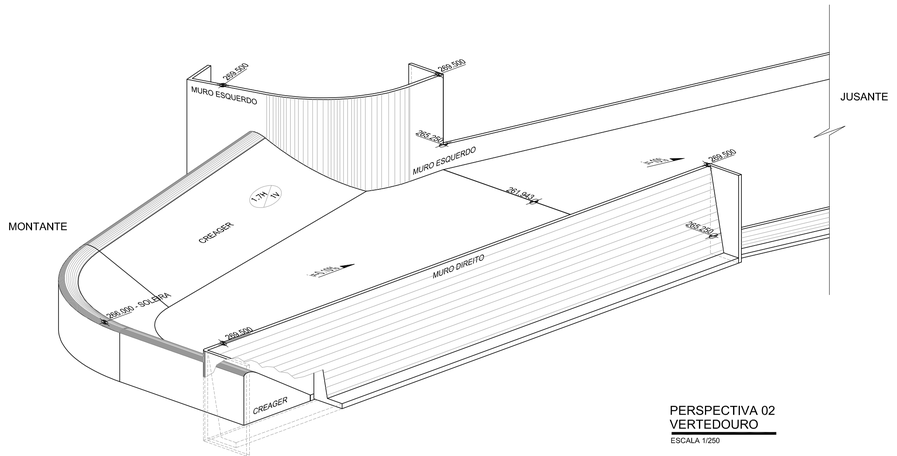


SEÇÃO CC DO DETALHE-1

SEÇÃO DD DO DETALHE-1



PERSPECTIVA 01
VERTEDOURO
ESCALA 1/500



PERSPECTIVA 02
VERTEDOURO
ESCALA 1/250

LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) – DATUM HORIZONTAL – SAD 69
3) – DATUM VERTICAL – IBGE (IMBITUBA – SC)
4) – UNIDADE DE ESTACA – 20,00m
5) – CONCRETO SIMPLES FCK=20 MPa

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

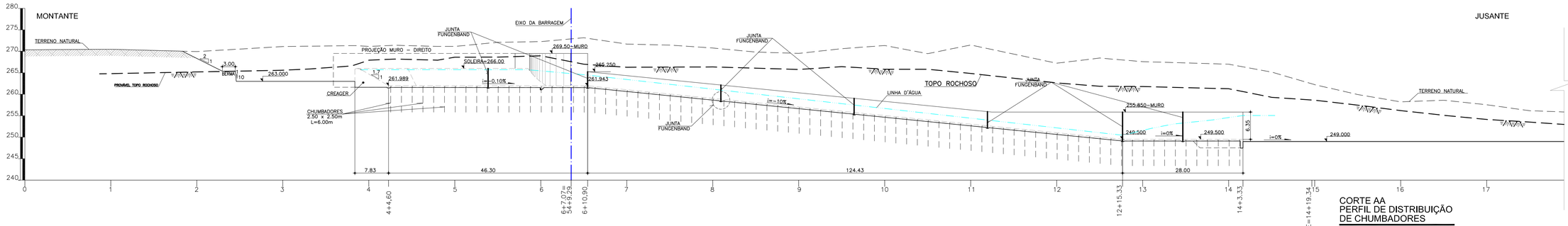
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
DETALHES DO CREAGER E MUROS LATERAIS

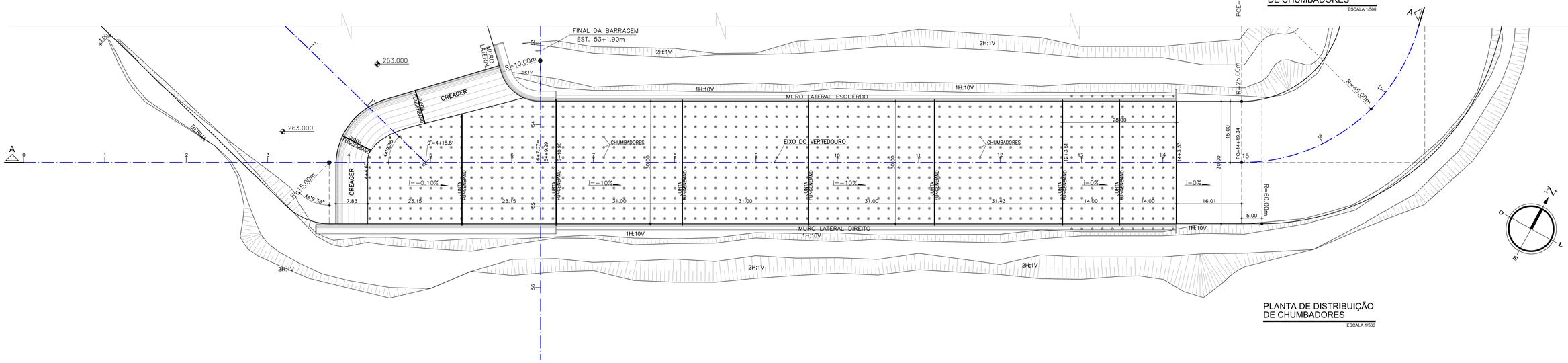
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE	ENG.	ENG.	ARQUIVO: 06-JA-AS-BA-VE-DE-05_10-80
CREA: 10.113/D-CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: INDICADA



CORTE AA
PERFIL DE DISTRIBUIÇÃO
DE CHUMBADORES

ESCALA 1/500

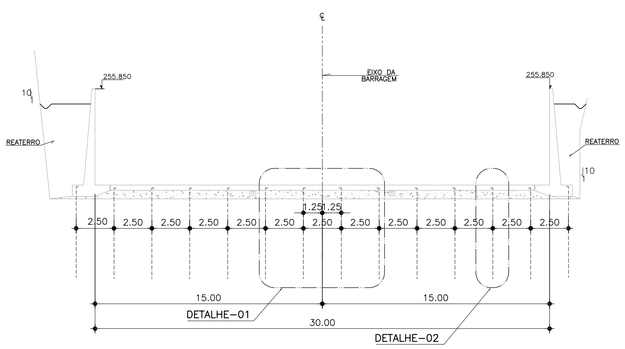


PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO
DE CHUMBADORES

ESCALA 1/500

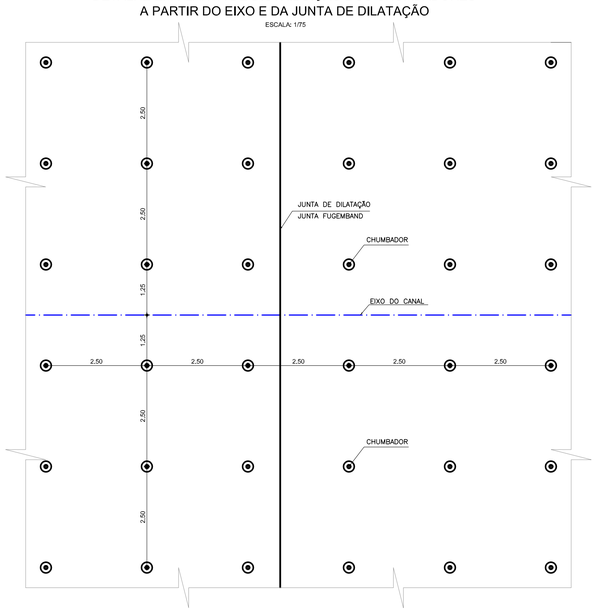
SEÇÃO
DISTRIBUIÇÃO DOS CHUMBADORES

ESCALA: 1/200



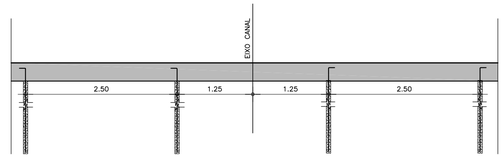
DETALHE EM PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DOS CHUMBADORES
A PARTIR DO EIXO E DA JUNTA DE DILATAÇÃO

ESCALA: 1/75



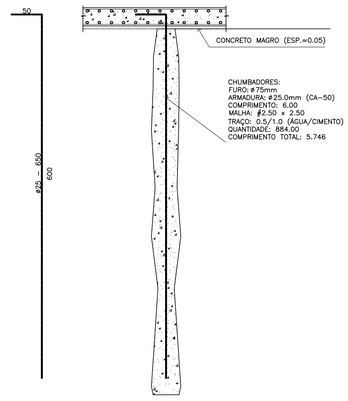
DETALHE-01

ESCALA: 1/50



DETALHE - 2 (CHUMBADOR)

ESCALA: 1:50



LEGENDA

NOTAS

1) – MEDIDAS EM METRO

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

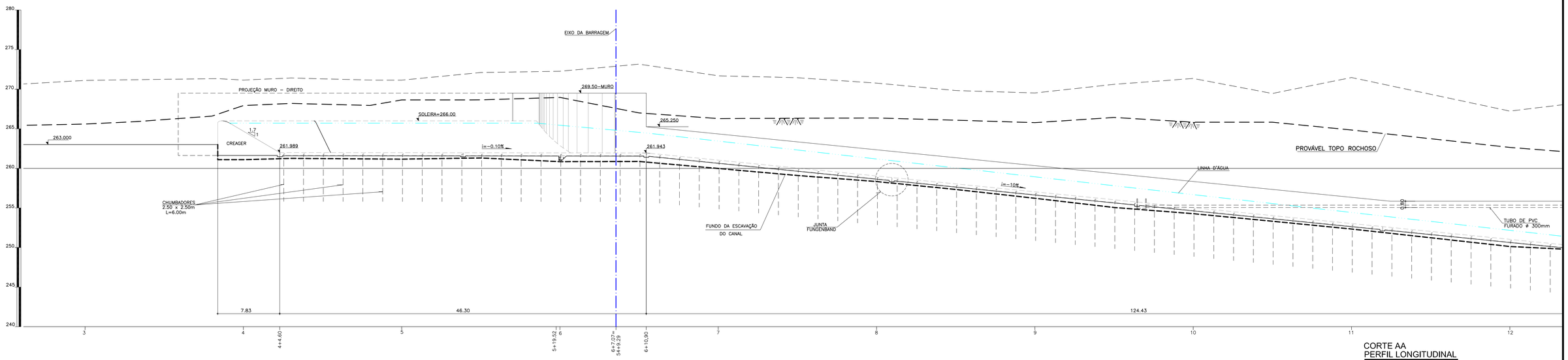
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

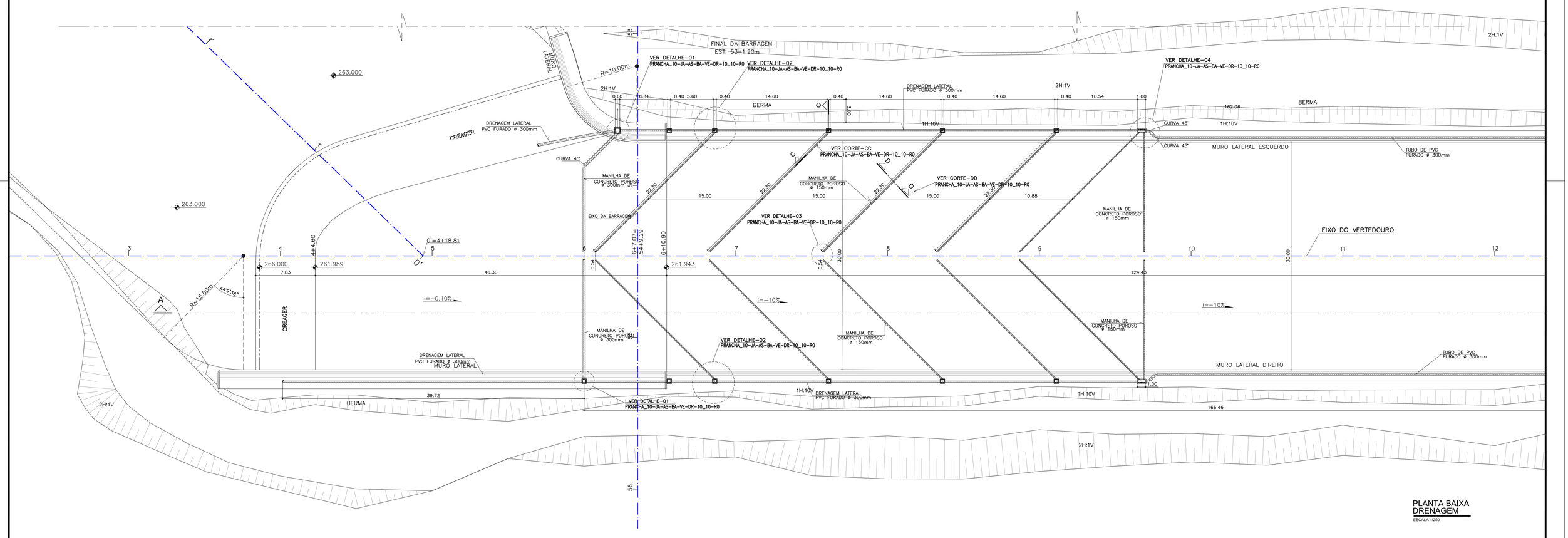
ASSUNTO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
PLANTA E PERFIL DE LOCAÇÃO DOS CHUMBADORES
NO CANAL DO VERTEDOURO

KL ENGENHARIA

GEOL.: SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 07-JA-AS-BA-VE-CH-07_10-R0 DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1/500



CORTE AA
PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/250



PLANTA BAIXA
DRENAGEM
ESCALA 1/250

LEGENDA

PROVÁVEL TOPO ROCHOSO

NOTAS

1) – MEDIDAS EM METRO

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

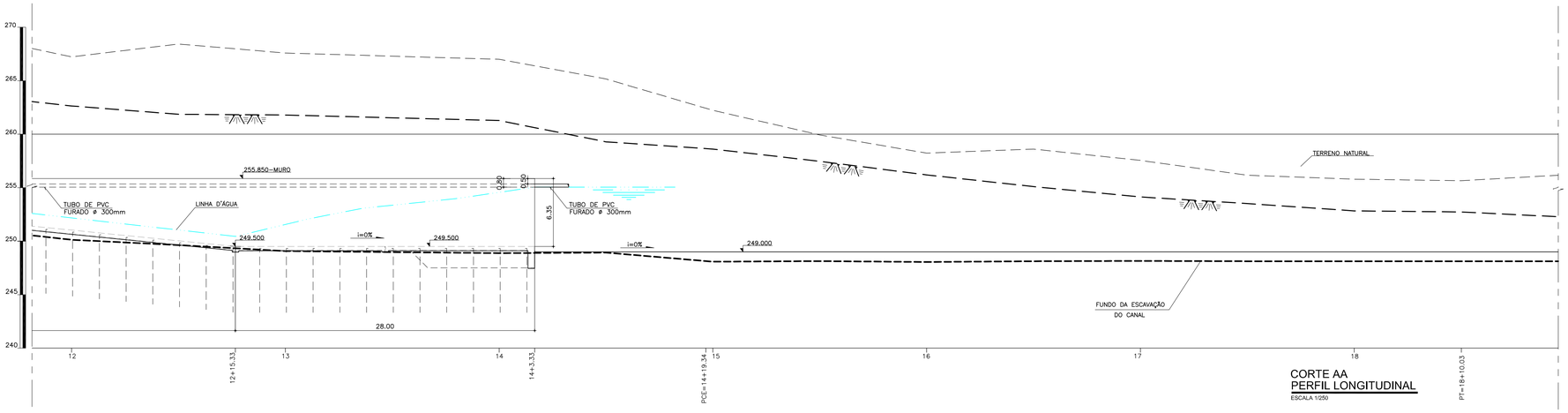
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

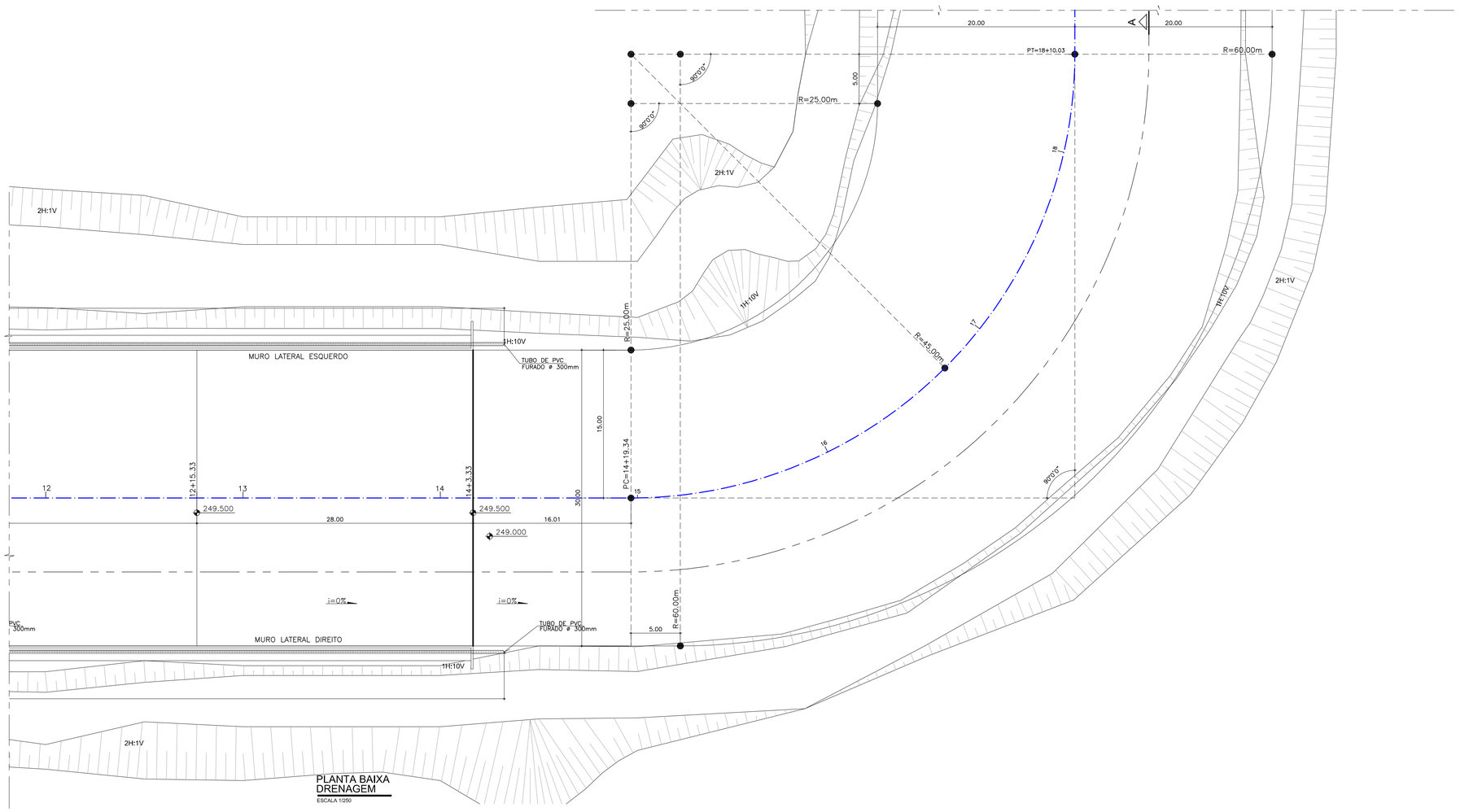
ASSUNTO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
DRENAGEM DO CANAL DE RESTITUIÇÃO
01/02

KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 05-JA-AS-BA-VE-DR-08_10-R0
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/250



CORTE AA
PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/250



PLANTA BAIXA
DRENAGEM
ESCALA 1/250

LEGENDA

PROVÁVEL TOPO ROCHOSO

NOTAS

1) – MEDIDAS EM METRO

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

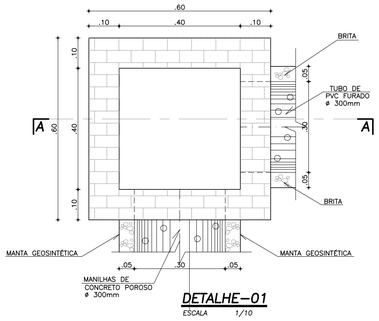
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ
02/02

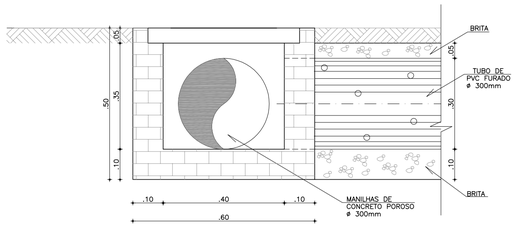
ASSUNTO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
DRENAGEM DO CANAL DE RESTITUIÇÃO

KL ENGENHARIA

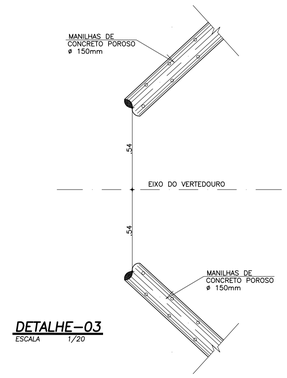
GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE	ENG.	ENG.	ARQUIVO: 09-JA-43-BA-VE-DR-09_10-R0
CREA: 10.113/D-CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	ESCALA: 1/250



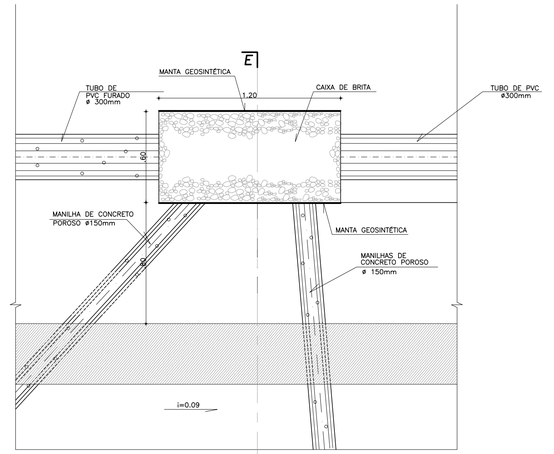
DETALHE–01
ESCALA 1/10



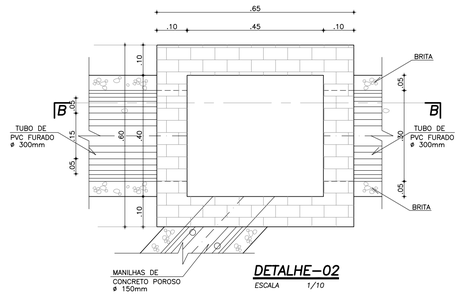
CORTE–AA
ESCALA 1/10



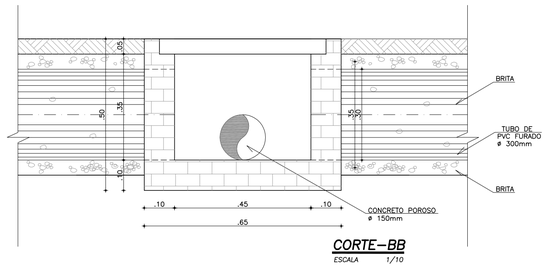
DETALHE–03
ESCALA 1/20



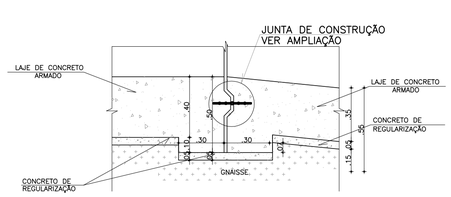
E **DETALHE–04**
ESCALA 1/20



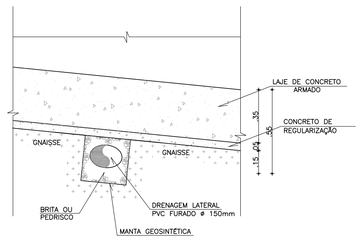
DETALHE–02
ESCALA 1/10



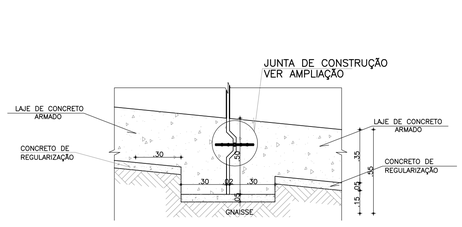
CORTE–BB
ESCALA 1/10



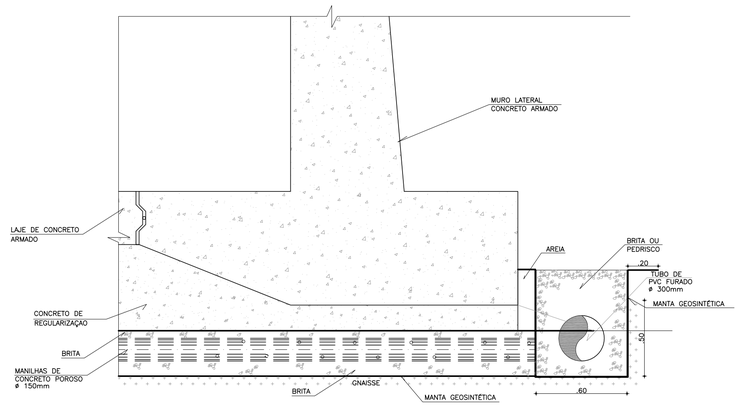
DETALHE–05
ESCALA 1/20



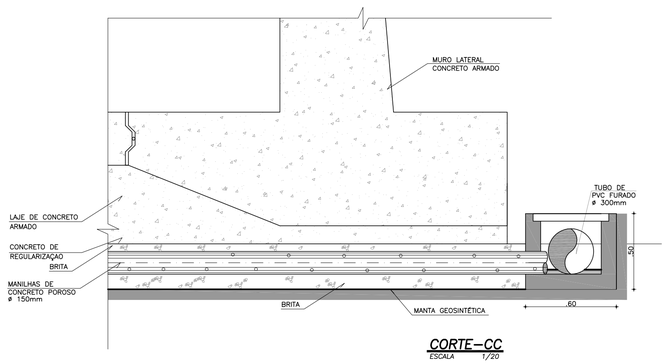
DETALHE–06
ESCALA 1/20



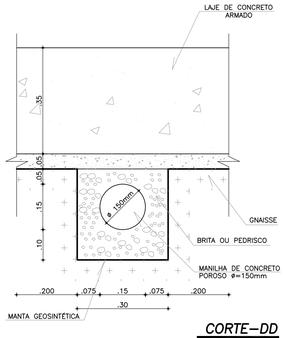
DETALHE–07
ESCALA 1/20



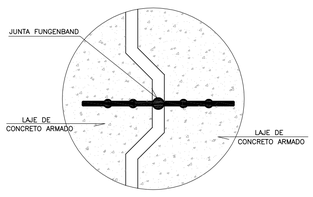
CORTE–EE
ESCALA 1/20



CORTE–CC
ESCALA 1/20



CORTE–DD
ESCALA 1/10



JUNTA FUNGENBAND
ESCALA 1/5

LEGENDA

- – CONCRETO ARMADO
- – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO
- – BRITA OU PEDRISCO
- – AREIA

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS;

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
DETALHES DE DRENAGEM

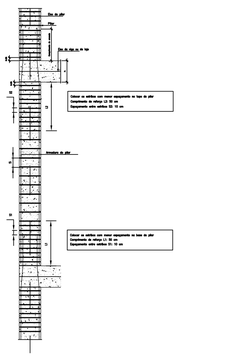
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 10-JA-AS-BA-VE-DR-10_10-R0
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: INDICADA

P1=P2=P3=P4	P5	P6	P7	P8	P9=P10=P11=P12=P13=P14 P15=P16=P17=P18=P19 P20=P21=P22=P23=P24 P25=P26=P27=P28=P29 P64=P65=P66=P67=P68 P69=P70=P71=P72=P73 P74=P75=P76=P77=P78 P79=P80=P81=P82=P83 P84	P30=P31=P32 P85=P86=P87	P33=P34=P35 P36=P88=P89 P90=P91	P37=P38=P39 P40=P41=P42 P92=P93=P94 P95=P96=P97	P43=P44=P45=P46 P47=P48=P49 P50=P51=P52 P53=P54=P55 P56=P57=P58 P59=P60=P61 P62=P63	P1=P2=P3=P4	P5	P6	P7	P8	P9=P10=P11=P12=P13=P14 P15=P16=P17=P18=P19 P20=P21=P22=P23=P24 P25=P26=P27=P28=P29 P64=P65=P66=P67=P68 P69=P70=P71=P72=P73 P74=P75=P76=P77=P78 P79=P80=P81=P82=P83 P84	P30=P31=P32 P85=P86=P87	P33=P34=P35 P36=P88=P89 P90=P91	P37=P38=P39 P40=P41=P42 P92=P93=P94 P95=P96=P97	P43=P44=P45=P46 P47=P48=P49 P50=P51=P52 P53=P54=P55 P56=P57=P58 P59=P60=P61 P62=P63	Pe1=Pe2=Pe3 Pe4	Pe5	Pe6	Pe7	Pe8	Pe9=Pe10=Pe11=Pe12=Pe13=Pe14=Pe15=Pe16 Pe17=Pe18=Pe19=Pe20=Pe21=Pe22=Pe23 Pe24=Pe25=Pe26=Pe27=Pe28=Pe29=Pe30 Pe31=Pe32=Pe33=Pe34=Pe35=Pe36=Pe37 Pe38=Pe39=Pe40=Pe41=Pe42=Pe64=Pe65 Pe66=Pe67=Pe68=Pe69=Pe70=Pe71=Pe72 Pe73=Pe74=Pe75=Pe76=Pe77=Pe78=Pe79 Pe80=Pe81=Pe82=Pe83=Pe84=Pe85=Pe86 Pe87=Pe88=Pe89=Pe90=Pe91=Pe92=Pe93 Pe94=Pe95=Pe96=Pe97	Pe43=Pe44=Pe45=Pe46 Pe47=Pe48=Pe49=Pe50 Pe51=Pe52=Pe53=Pe54 Pe55=Pe56=Pe57=Pe58 Pe59=Pe60=Pe61=Pe62 Pe63
Nível -> 7,50 m																										
Nível -> 6,50 m																										
Nível -> 5,40 m																										
Nível -> 4,30 m																										
Nível -> 3,20 m																										
Nível -> 2,10 m																										
Nível -> 1,00 m																										
Nível -> 0,00																										
Fundação -> -1,00 m																										

Quadro de pilares
Concreto: C25, usina.rigor
Aço: CA-50-A e CA-60-B
Escala: 1:50

Detalhe dos estribos de pilares



LEGENDA

NOTAS

1) - O MURO DO VERTEDOURO CONSTANTE NO PROJETO EXECUTIVO NÃO FOI EXECUTADO VER ADEQUAÇÃO NO DESENHO Nº 08-JA-AS-BA-VE-ES-08_08-R0

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01	-	-	-	-

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

PROJETO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
PROJETO ESTRUTURAL
MUROS E BACIA DE DISSIPAÇÃO - QUADRO DE PILARES

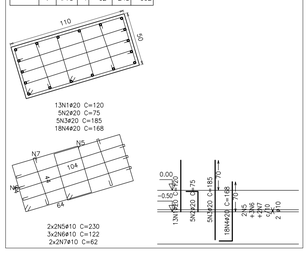
KL ENGENHARIA

ENG. JOSÉ MENESCAL NETO	ENG.	DOCUMENTO:	DTO-JA-BA-BA-VE-ES-01_08-R0
CREA 2066-D/CE	CREA:	DATA:	AGOSTO/2012
DESENHISTA: MENESCAL NETO	RESPONSÁVEL: MENESCAL NETO	ESCALA:	INDICADA

Pilares que terminam em
Nivel -> 0,00
Concreto: C25, usina.rigor
Aço: CA-50-A e CA-60-B
Escala horizontal: 1:20
Escala vertical: 1:50

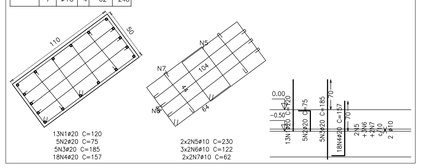
P1=P2=P3=P4

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
CA-50-A	1	ø20	13	120	1560	6240
"	2	ø20	5	75	375	1500
"	3	ø20	5	185	925	3700
"	4	ø20	18	168	3024	12096
"	5	ø10	4	230	920	3680
"	6	ø10	6	122	732	2928
"	7	ø10	4	62	248	992



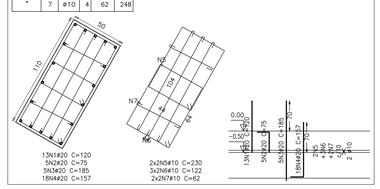
P5

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø20	13	120	1560
"	2	ø20	5	75	375
"	3	ø20	5	185	925
"	4	ø20	18	157	2826
"	5	ø10	4	230	920
"	6	ø10	6	122	732
"	7	ø10	4	62	248



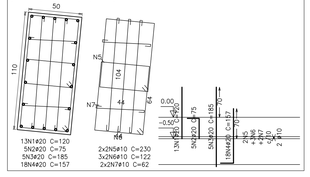
P6

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø20	13	120	1560
"	2	ø20	5	75	375
"	3	ø20	5	185	925
"	4	ø20	18	157	2826
"	5	ø10	4	230	920
"	6	ø10	6	122	732
"	7	ø10	4	62	248



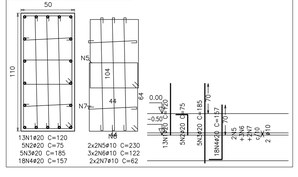
P7

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø20	13	120	1560
"	2	ø20	5	75	375
"	3	ø20	5	185	925
"	4	ø20	18	157	2826
"	5	ø10	4	230	920
"	6	ø10	6	122	732
"	7	ø10	4	62	248



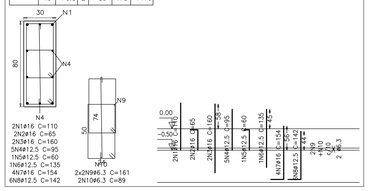
P8

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø20	13	120	1560
"	2	ø20	5	75	375
"	3	ø20	5	185	925
"	4	ø20	18	157	2826
"	5	ø10	4	230	920
"	6	ø10	6	122	732
"	7	ø10	4	62	248



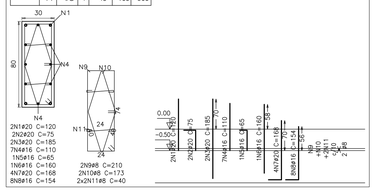
P9=P10=P11=P12=P13=P14
P15=P16=P17=P18=P19
P20=P21=P22=P23=P24
P25=P26=P27=P28=P29
P64=P65=P66=P67=P68
P69=P70=P71=P72=P73
P74=P75=P76=P77=P78
P79=P80=P81=P82=P83
P84

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 42 (cm)
CA-50-A	1	ø16	2	110	220	9240
"	2	ø16	2	65	130	5460
"	3	ø16	2	160	320	13440
"	4	ø12.5	5	95	475	19950
"	5	ø12.5	1	60	60	2520
"	6	ø12.5	1	135	135	5670
"	7	ø16	4	154	616	25872
"	8	ø12.5	6	142	852	35784
"	9	ø6.3	4	161	644	27048
"	10	ø6.3	2	89	178	7476



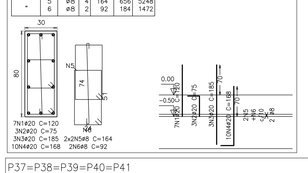
P30=P31=P32=P85=P86
P87

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
CA-50-A	1	ø20	2	120	240	1440
"	2	ø20	2	75	150	900
"	3	ø20	2	185	370	2220
"	4	ø16	7	110	770	4620
"	5	ø16	1	65	65	390
"	6	ø16	1	160	160	960
"	7	ø20	4	168	672	4032
"	8	ø16	8	154	1232	7392
"	9	ø8	2	210	420	2520
"	10	ø8	2	173	346	2076
"	11	ø8	4	40	160	960



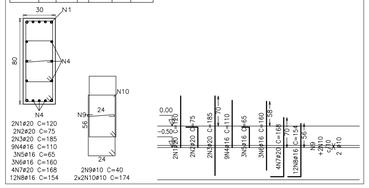
P33=P34=P35=P36=P88
P89=P90=P91

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 8 (cm)
CA-50-A	1	ø20	2	120	240	1920
"	2	ø20	3	75	225	1800
"	3	ø20	3	185	555	4440
"	4	ø20	10	168	1680	13440
"	5	ø8	4	164	656	5248
"	6	ø8	2	92	184	1472



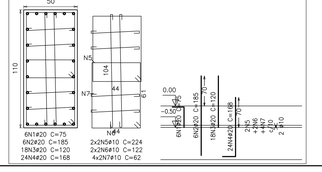
P37=P38=P39=P40=P41
P42=P92=P93=P94=P95
P96=P97

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 12 (cm)
CA-50-A	1	ø20	2	120	240	2880
"	2	ø20	2	75	150	1800
"	3	ø20	2	185	370	4440
"	4	ø16	9	110	990	11880
"	5	ø16	3	65	195	2340
"	6	ø16	3	160	480	5760
"	7	ø20	4	168	672	8064
"	8	ø16	12	154	1848	22176
"	9	ø10	2	40	80	960
"	10	ø10	4	174	696	8352



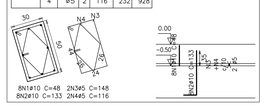
P43=P44=P45=P46=P47
P48=P49=P50=P51=P52
P53=P54=P55=P56=P57
P58=P59=P60=P61=P62
P63

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 21 (cm)
CA-50-A	1	ø20	6	75	450	9450
"	2	ø20	6	185	1110	23310
"	3	ø20	18	120	2160	45360
"	4	ø20	24	168	4032	84672
"	5	ø10	4	224	896	18816
"	6	ø10	4	122	488	10248
"	7	ø10	8	62	496	10416



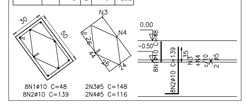
Pe1=Pe2=Pe3=Pe4

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
CA-50-A	1	ø10	8	48	384	1536
"	2	ø10	8	133	1064	4256
CA-60-B	3	ø5	2	148	296	1184
"	4	ø5	2	116	232	928



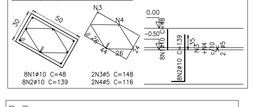
Pe5

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø10	8	48	384
"	2	ø10	8	139	1112
CA-60-B	3	ø5	2	148	296
"	4	ø5	2	116	232



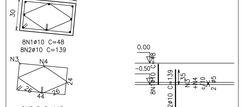
Pe6

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø10	8	48	384
"	2	ø10	8	139	1112
CA-60-B	3	ø5	2	148	296
"	4	ø5	2	116	232



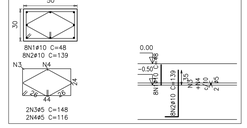
Pe7

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø10	8	48	384
"	2	ø10	8	139	1112
CA-60-B	3	ø5	2	148	296
"	4	ø5	2	116	232



Pe8

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø10	8	48	384
"	2	ø10	8	139	1112
CA-60-B	3	ø5	2	148	296
"	4	ø5	2	116	232



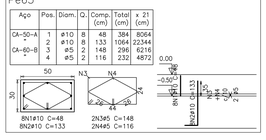
Pe9=Pe10=Pe11=Pe12=Pe13=Pe14=Pe15=Pe16
Pe17=Pe18=Pe19=Pe20=Pe21=Pe22=Pe23
Pe24=Pe25=Pe26=Pe27=Pe28=Pe29=Pe30
Pe31=Pe32=Pe33=Pe34=Pe35=Pe36=Pe37
Pe38=Pe39=Pe40=Pe41=Pe42=Pe64=Pe65
Pe66=Pe67=Pe68=Pe69=Pe70=Pe71=Pe72
Pe73=Pe74=Pe75=Pe76=Pe77=Pe78=Pe79
Pe80=Pe81=Pe82=Pe83=Pe84=Pe85=Pe86
Pe87=Pe88=Pe89=Pe90=Pe91=Pe92=Pe93
Pe94=Pe95=Pe96=Pe97

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 68 (cm)
CA-50-A	1	ø10	6	48	288	19584
"	2	ø10	6	133	798	54264
CA-60-B	3	ø5	2	108	216	14688
"	4	ø5	2	38	76	5168



Pe43=Pe44=Pe45=Pe46
Pe47=Pe48=Pe49=Pe50
Pe51=Pe52=Pe53=Pe54
Pe55=Pe56=Pe57=Pe58
Pe59=Pe60=Pe61=Pe62
Pe63

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 21 (cm)
CA-50-A	1	ø10	8	48	384	8064
"	2	ø10	8	133	1064	22344
CA-60-B	3	ø5	2	148	296	6216
"	4	ø5	2	116	232	4872



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
P1=P2=P3=P4	1	ø20	13				120	1560	38.6	
	2	ø20	5	28	47		75	375	9.3	
	3	ø20	5		185		185	925	22.9	
	4	ø20	18	30	138		168	3024	74.8	
	5	ø10	4		230		230	920	5.8	
	6	ø10	6		122		122	732	4.6	
	7	ø10	4		62		62	248	1.6	
								Total:	157.6	
								(x4):	630.4	
P5	1	ø20	13		120		120	1560	38.6	
	2	ø20	5	28	47		75	375	9.3	
	3	ø20	5		185		185	925	22.9	
	4	ø20	18	30	127		157	2826	69.9	
	5	ø10	4		230		230	920	5.8	
	6	ø10	6		122		122	732	4.6	
	7	ø10	4		62		62	248	1.6	
								Total:	152.7	
P6	1	ø20	13		120		120	1560	38.6	
	2	ø20	5	28	47		75	375	9.3	
	3	ø20	5		185		185	925	22.9	
	4	ø20	18	30	127		157	2826	69.9	
	5	ø10	4		230		230	920	5.8	
	6	ø10	6		122		122	732	4.6	
	7	ø10	4		62		62	248	1.6	
								Total:	152.7	
P7	1	ø20	13		120		120	1560	38.6	
	2	ø20	5	28	47		75	375	9.3	
	3	ø20	5		185		185	925	22.9	
	4	ø20	18	30	127		157	2826	69.9	
	5	ø10	4		230		230	920	5.8	
	6	ø10	6		122		122	732	4.6	
	7	ø10	4		62		62	248	1.6	
								Total:	152.7	
P8	1	ø20	13		120		120	1560	38.6	
	2	ø20	5	28	47		75	375	9.3	
	3	ø20	5		185		185	925	22.9	
	4	ø20	18	30	127		157	2826	69.9	
	5	ø10	4		230		230	920	5.8	
	6	ø10	6		122		122	732	4.6	
	7	ø10	4		62		62	248	1.6	
								Total:	152.7	
P9=P10=P11=P12	1	ø16	2		110		110	220	3.5	
P13=P14=P15=P16	2	ø16	2	18	47		65	130	2.0	
P17=P18=P19=P20	3	ø16	2		160		160	320	5.0	
P21=P22=P23=P24	4	ø12.5	5		95		95	475	4.7	
P25=P26=P27=P28	5	ø12.5	1	13	47		60	60	0.6	
P29=P64=P65=P66	6	ø12.5	1		135		135	135	1.3	
P67=P68=P69=P70	7	ø16	4	30	124		154	616	9.7	
P71=P72=P73=P74	8	ø12.5	6	30	112		142	852	8.4	
P75=P76=P77=P78	9	ø6.3	4		161		161	644	1.6	
P79=P80=P81=P82	10	ø6.3	2		89		89	178	0.4	
P83=P84								Total:	37.2	
								(x42):	1562.4	
P30=P31=P32=P85	1	ø20	2				120	240	5.9	
P86=P87	2	ø20	2	28	47		75	150	3.7	
	3	ø20	2		185		185	370	9.1	
	4	ø16	7		110		110	770	12.1	
	5	ø16	1	18	47		65	65	1.0	
	6	ø16	1		160		160	160	2.5	
	7	ø20	4	30	138		168	672	16.6	
	8	ø16	8	30	124		154	1232	19.3	
	9	ø8	2		210		210	420	1.6	
	10	ø8	2		173		173	346	1.4	
	11	ø8	4		40		40	160	0.6	
								Total:	73.8	
								(x6):	442.8	
P33=P34=P35=P36	1	ø20	7				120	840	20.8	
P88=P89=P90=P91	2	ø20	3	28	47		75	225	5.6	
	3	ø20	3		185		185	555	13.7	
	4	ø20	10	30	138		168	1680	41.5	
	5	ø8	4		164		164	656	2.6	
	6	ø8	2		92		92	184	0.7	
								Total:	84.9	
								(x8):	679.2	
P37=P38=P39=P40	1	ø20	2				120	240	5.9	
P41=P42=P92=P93	2	ø20	2	28	47		75	150	3.7	
P94=P95=P96=P97	3	ø20	2		185		185	370	9.1	
	4	ø16	9		110		110	990	15.5	
	5	ø16	3	18	47		65	195	3.1	
	6	ø16	3		160		160	480	7.5	
	7	ø20	4	30	138		168	672	16.6	
	8	ø16	12	30	124		154	1848	29.0	
	9	ø10	2		40		40	80	0.5	
	10	ø10	4		174		174	696	4.4	
								Total:	95.3	
								(x12):	1143.6	
P43=P44=P45=P46	1	ø20	6	28	47		75	450	11.1	
P47=P48=P49=P50	2	ø20	6		185		185	1110	27.4	
P51=P52=P53=P54	3	ø20	18	30	120		120	2160	53.4	
P55=P56=P57=P58	4	ø20	24		138		168	4032	99.7	
P59=P60=P61=P62	5	ø10	4		224		224	896	5.6	
P63	6	ø10	4		122		122	488	3.1	
	7	ø10	8		62		62	496	3.1	
								Total:	203.4	
								(x21):	4271.4	
Pe1=Pe2=Pe3=Pe4	1	ø10	8		48		48	384	2.4	
	2	ø10	8	30	103		133	1064	6.7	
	3	ø5	2		148		148	296		0.5
	4	ø5	2		116		116	232		0.4
								Total:	9.1	0.9
								(x4):	36.4	3.6
Pe5	1	ø10	8		48		48	384	2.4	
	2	ø10	8	30	109		139	1112	7.0	
	3	ø5	2		148		148	296		0.5
	4	ø5	2		116		116	232		0.4
								Total:	9.4	0.9
Pe6	1	ø10	8		48		48	384	2.4	
	2	ø10	8	30	109		139	1112	7.0	
	3	ø5	2		148		148	296		0.5
	4	ø5	2		116		116	232		0.4
								Total:	9.4	0.9
Pe7	1	ø10	8		48		48	384	2.4	
	2	ø10	8	30	109		139	1112	7.0	
	3	ø5	2		148		148	296		0.5
	4	ø5	2		116		116	232		0.4
								Total:	9.4	0.9
Pe8	1	ø10	8		48		48	384	2.4	
	2	ø10	8	30	109		139	1112	7.0	
	3	ø5	2		148		148	296		0.5
	4	ø5	2		116		116	232		0.4
								Total:	9.4	0.9
Pe9=Pe10=Pe11	1	ø10	6		48		48	288	1.8	
Pe12=Pe13=Pe14	2	ø10	6	30	103		133	798	5.0	
Pe15=Pe16=Pe17	3	ø5	2		108		108	216		0.3
Pe18=Pe19=Pe20	4	ø5	2		38		38	76		0.1
Pe21=Pe22=Pe23										
Pe24=Pe25=Pe26										
Pe27=Pe28=Pe29										
Pe30=Pe31=Pe32										
Pe33=Pe34=Pe35										
Pe36=Pe37=Pe38										
Pe39=Pe40=Pe41										
Pe42=Pe64=Pe65										
Pe66=Pe67=Pe68										
Pe69=Pe70=Pe71										
Pe72=Pe73=Pe74										
Pe75=Pe76=Pe77										
Pe78=Pe79=Pe80										
Pe81=Pe82=Pe83										
Pe84=Pe85=Pe86										
Pe87=Pe88=Pe89										
Pe90=Pe91=Pe92										
Pe93=Pe94=Pe95								Total:	6.8	0.4
Pe96=Pe97								(x68):	462.4	27.2
Pe43=Pe44=Pe45	1	ø10	8		48		48	384	2.4	
Pe46=Pe47=Pe48	2	ø10	8	30	103		133	1064	6.7	
Pe49=Pe50=Pe51	3	ø5	2		148		148	296		0.5
Pe52=Pe53=Pe54	4	ø5	2		116		116	232		0.4
Pe55=Pe56=Pe57										
Pe58=Pe59=Pe60								Total:	9.1	0.9
Pe61=Pe62=Pe63								(x21):	191.1	18.9
								ø5:	0.0	53.3
								ø6.3:	84.0	0.0
								ø8:	48.0	0.0
								ø10:	1130.1	0.0
								ø12.5:	630.0	0.0
								ø16:	1719.0	0.0
								ø20:	6457.0	0.0
								Total:	10068.1	53.3

LEGENDA

NOTAS

1) - O MURO DO VERTEDOURO CONSTANTE NO PROJETO EXECUTIVO NÃO FOI EXECUTADO VER ADEQUAÇÃO NO DESENHO Nº 09-JAJAS-BA-VE-ES-08_08-R9

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01	-	-	-	-

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
PROJETO ESTRUTURAL
MUROS E BACIA DE DISSIPAÇÃO - PILARES-FORMAS E ARMAÇÃO-1a.PARTE

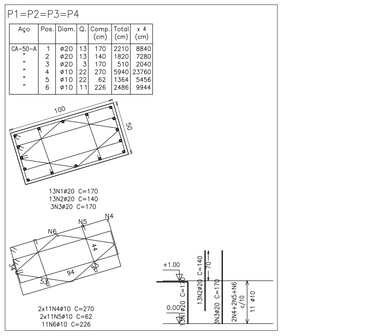
ENG. JOSÉ MENESCAL NETO	ENG.	ENG.	02-JAJAS-BA-VE-ES-02_08-R0
CREA: 2006-D/CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: MENESCAL NETO	RESPONSÁVEL: MENESCAL NETO	DESENHO:	ESCALA: INDICADA

KL ENGENHARIA

Pilares que terminam em
Nível -> 1,00 m
Concreto: C25, usina.rigor
Aço: CA-50-A e CA-60-B
Escala horizontal: 1:20
Escala vertical: 1:50

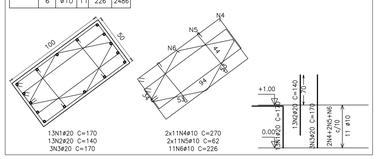
P1=P2=P3=P4

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
CA-50-A	1	ø20	13	170	2210	8840
"	2	ø20	13	140	1820	7280
"	3	ø20	3	170	510	2040
"	4	ø10	22	270	5940	23760
"	5	ø10	22	62	1364	5456
"	6	ø10	11	226	2486	9944



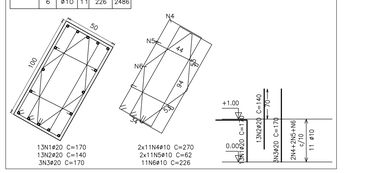
P5

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø20	13	170	2210
"	2	ø20	13	140	1820
"	3	ø20	3	170	510
"	4	ø10	22	270	5940
"	5	ø10	22	62	1364
"	6	ø10	11	226	2486



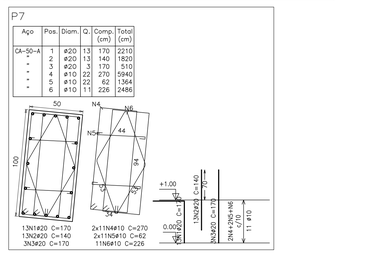
P6

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø20	13	170	2210
"	2	ø20	13	140	1820
"	3	ø20	3	170	510
"	4	ø10	22	270	5940
"	5	ø10	22	62	1364
"	6	ø10	11	226	2486



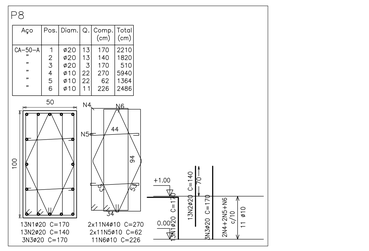
P7

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø20	13	170	2210
"	2	ø20	13	140	1820
"	3	ø20	3	170	510
"	4	ø10	22	270	5940
"	5	ø10	22	62	1364
"	6	ø10	11	226	2486



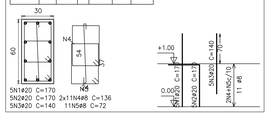
P8

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø20	13	170	2210
"	2	ø20	13	140	1820
"	3	ø20	3	170	510
"	4	ø10	22	270	5940
"	5	ø10	22	62	1364
"	6	ø10	11	226	2486



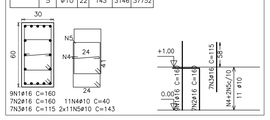
P33=P34=P35=P36=P88 P89=P90=P91

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 8 (cm)
CA-50-A	1	ø20	5	170	850	6800
"	2	ø20	5	170	850	6800
"	3	ø20	5	140	700	5600
"	4	ø8	22	136	2992	23936
"	5	ø8	11	72	792	6336



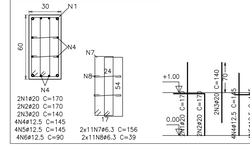
P37=P38=P39=P40=P41 P42=P92=P93=P94=P95 P96=P97

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 12 (cm)
CA-50-A	1	ø16	9	160	1440	17280
"	2	ø16	5	160	1120	13440
"	3	ø16	7	115	805	9660
"	4	ø10	11	40	440	5280
"	5	ø10	22	143	3146	37752



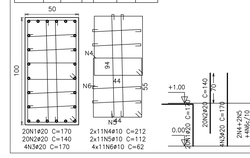
P30=P31=P32=P85=P86 P87

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
CA-50-A	1	ø20	2	170	340	2040
"	2	ø20	2	170	340	2040
"	3	ø20	2	140	280	1680
"	4	ø12,5	4	145	580	3480
"	5	ø12,5	4	145	580	3480
"	6	ø12,5	4	90	360	2160
"	7	ø6,3	22	156	3432	20592
"	8	ø6,3	22	39	858	5148



P43=P44=P45=P46=P47 P48=P49=P50=P51=P52 P53=P54=P55=P56=P57 P58=P59=P60=P61=P62 P63

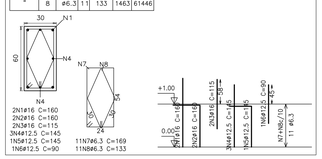
Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 21 (cm)
CA-50-A	1	ø20	20	170	3400	71400
"	2	ø20	20	140	2800	58800
"	3	ø20	4	170	680	14280
"	4	ø10	22	212	4664	97944
"	5	ø10	22	112	2464	51744
"	6	ø10	44	62	2728	57288



P9=P10=P11=P12=P13=P14
P15=P16=P17=P18=P19
P20=P21=P22=P23=P24
P25=P26=P27=P28=P29
P64=P65=P66=P67=P68
P69=P70=P71=P72=P73
P74=P75=P76=P77=P78
P79=P80=P81=P82=P83

P84

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 42 (cm)
CA-50-A	1	ø16	2	160	320	13440
"	2	ø16	2	160	320	13440
"	3	ø16	2	115	230	9660
"	4	ø12,5	3	145	435	18270
"	5	ø12,5	1	145	145	6090
"	6	ø12,5	1	90	90	3780
"	7	ø6,3	11	169	1859	78078
"	8	ø6,3	11	133	1463	61446

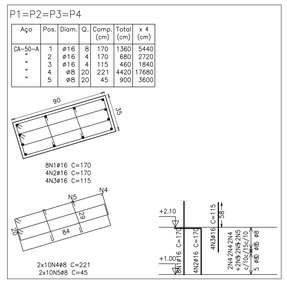


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
P1=P2=P3=P4	1	ø20	13	73	97		170	2210	54.6	
	2	ø20	13		140		140	1820	45.0	
	3	ø20	3		170		170	510	12.6	
	4	ø10	22		270		270	5940	37.3	
	5	ø10	22		62		62	1364	8.6	
	6	ø10	11		226		226	2486	15.6	
							Total:	173.7		
P5	1	ø20	13	73	97		170	2210	54.6	
	2	ø20	13		140		140	1820	45.0	
	3	ø20	3		170		170	510	12.6	
	4	ø10	22		270		270	5940	37.3	
	5	ø10	22		62		62	1364	8.6	
	6	ø10	11		226		226	2486	15.6	
							Total:	173.7		
P6	1	ø20	13	73	97		170	2210	54.6	
	2	ø20	13		140		140	1820	45.0	
	3	ø20	3		170		170	510	12.6	
	4	ø10	22		270		270	5940	37.3	
	5	ø10	22		62		62	1364	8.6	
	6	ø10	11		226		226	2486	15.6	
							Total:	173.7		
P7	1	ø20	13	73	97		170	2210	54.6	
	2	ø20	13		140		140	1820	45.0	
	3	ø20	3		170		170	510	12.6	
	4	ø10	22		270		270	5940	37.3	
	5	ø10	22		62		62	1364	8.6	
	6	ø10	11		226		226	2486	15.6	
							Total:	173.7		
P8	1	ø20	13	73	97		170	2210	54.6	
	2	ø20	13		140		140	1820	45.0	
	3	ø20	3		170		170	510	12.6	
	4	ø10	22		270		270	5940	37.3	
	5	ø10	22		62		62	1364	8.6	
	6	ø10	11		226		226	2486	15.6	
							Total:	173.7		
P9=P10=P11=P12	1	ø16	2		160		160	320	5.0	
P13=P14=P15=P16	2	ø16	2	63	97		160	320	5.0	
P17=P18=P19=P20	3	ø16	2		115		115	230	3.6	
P21=P22=P23=P24	4	ø12,5	3		145		145	435	4.3	
P25=P26=P27=P28	5	ø12,5	1	48	97		145	145	1.4	
P29=P64=P65=P66	6	ø12,5	1		90		90	90	0.9	
P67=P68=P69=P70	7	ø6,3	11		169		169	1859	4.6	
P71=P72=P73=P74	8	ø6,3	11		133		133	1463	3.6	
P75=P76=P77=P78										
P79=P80=P81=P82 P83=P84							Total:	28.4 (x42)	1192.8	
P30=P31=P32=P85 P86=P87	1	ø20	2		170		170	340	8.4	
	2	ø20	2	73	97		170	340	8.4	
	3	ø20	2		140		140	280	6.9	
	4	ø8	22		136		136	2992	11.7	
	5	ø8	11		72		72	792	3.1	
							Total:	74.1 (x6)	592.8	
P37=P38=P39=P40	1	ø16	9		160		160	1440	22.6	
P41=P42=P92=P93	2	ø16	7	63	97		160	1120	17.6	
P94=P95=P96=P97	3	ø16	7		115		115	805	12.6	
	4	ø10	11		40		40	440	2.8	
	5	ø10	22		143		143	3146	19.8	
							Total:	75.4 (x12)	904.8	
P43=P44=P45=P46	1	ø20	20	73	97		170	3400	84.1	
P47=P48=P49=P50	2	ø20	20		140		140	2800	69.2	
P51=P52=P53=P54	3	ø20	4		170		170	680	16.8	
P55=P56=P57=P58	4	ø10	22		212		212	4664	29.3	
P59=P60=P61=P62	5	ø10	22		112		112	2464	15.5	
P63	6	ø10	44		62		62	2728	17.1	
							Total:	232.0 (x21)	4872.0	
								ø6.3:	408.0	0.0
								ø8:	118.4	0.0
								ø10:	2063.1	0.0
								ø12,5:	366.6	0.0
								ø16:	1204.8	0.0
								ø20:	5086.3	0.0
								Total:	9247.2	0.0

Pilares que terminam em
Nível -> 2,10 m
Concreto: C25, usina.rigor
Aço: CA-50-A e CA-60-B
Escala horizontal: 1:20
Escala vertical: 1:50

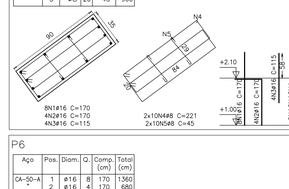
P1=P2=P3=P4

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
CA-50-A	1	ø16	8	170	1360	5440
"	2	ø16	4	170	680	2720
"	3	ø16	4	115	460	1840
"	4	ø8	20	221	4420	17680
"	5	ø8	20	45	900	3600



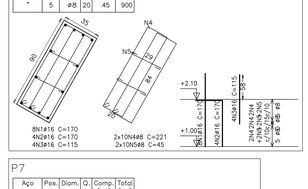
P5

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø16	8	170	1360
"	2	ø16	4	170	680
"	3	ø16	4	115	460
"	4	ø8	20	221	4420
"	5	ø8	20	45	900



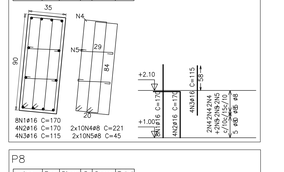
P6

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø16	8	170	1360
"	2	ø16	4	170	680
"	3	ø16	4	115	460
"	4	ø8	20	221	4420
"	5	ø8	20	45	900



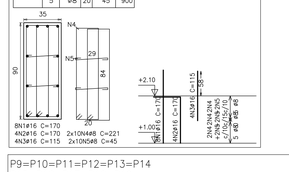
P7

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø16	8	170	1360
"	2	ø16	4	170	680
"	3	ø16	4	115	460
"	4	ø8	20	221	4420
"	5	ø8	20	45	900



P8

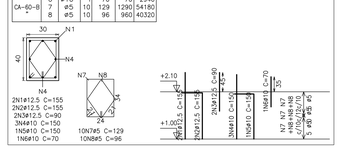
Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø16	8	170	1360
"	2	ø16	4	170	680
"	3	ø16	4	115	460
"	4	ø8	20	221	4420
"	5	ø8	20	45	900



P9=P10=P11=P12=P13=P14
P15=P16=P17=P18=P19
P20=P21=P22=P23=P24
P25=P26=P27=P28=P29
P64=P65=P66=P67=P68
P69=P70=P71=P72=P73
P74=P75=P76=P77=P78
P79=P80=P81=P82=P83

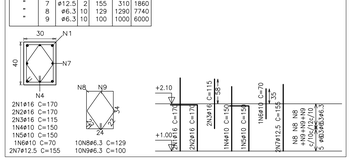
P84

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 42 (cm)
CA-50-A	1	ø12,5	2	155	310	13020
"	2	ø12,5	2	155	310	13020
"	3	ø12,5	2	90	180	7560
"	4	ø10	3	150	450	18900
"	5	ø10	1	150	150	6300
"	6	ø10	1	70	70	2940
CA-60-B	7	ø5	10	129	1290	54180
"	8	ø5	10	96	960	40320



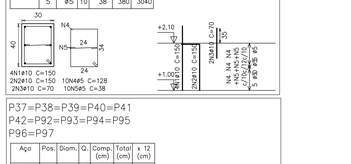
P30=P31=P32=P85=P86 P87

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
CA-50-A	1	ø16	2	170	340	2040
"	2	ø16	2	170	340	2040
"	3	ø16	2	115	230	1380
"	4	ø10	4	150	600	3600
"	5	ø10	1	150	150	900
"	6	ø10	1	70	70	420
"	7	ø12,5	2	155	310	1860
"	8	ø6,3	10	129	1290	7740
"	9	ø6,3	10	100	1000	6000



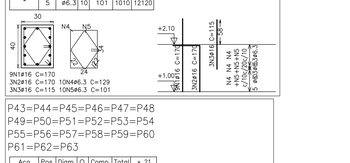
P33=P34=P35=P36=P88 P89=P90=P91

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 8 (cm)
CA-50-A	1	ø10	4	150	600	4800
"	2	ø10	2	150	300	2400
"	3	ø10	2	70	140	1120
CA-60-B	4	ø5	10	128	1280	10240
"	5	ø5	10	38	380	3040



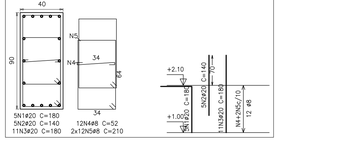
P37=P38=P39=P40=P41 P42=P92=P93=P94=P95 P96=P97

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 12 (cm)
CA-50-A	1	ø16	9	170	1530	18360
"	2	ø16	5	170	850	10200
"	3	ø16	3	115	345	4140
"	4	ø6,3	10	129	1290	15480
"	5	ø6,3	10	101	1010	12120



P43=P44=P45=P46=P47=P48 P49=P50=P51=P52=P53=P54 P55=P56=P57=P58=P59=P60 P61=P62=P63

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 21 (cm)
CA-50-A	1	ø20	5	180	900	18900
"	2	ø20	5	140	700	14700
"	3	ø20	11	180	1980	41580
"	4	ø8	12	52	624	13104
"	5	ø8	24	210	5040	105840



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
P1=P2=P3=P4	1	ø16	8		170		170	1360	21.4	
	2	ø16	4	63	107		170	680	10.7	
	3	ø16	4		115		115	460	7.2	
	4	ø8	20		221		221	4420	17.3	
	5	ø8	20		45		45	900	3.5	
							Total:	60.1 (x4):	240.4	
P5	1	ø16	8		170		170	1360	21.4	
	2	ø16	4	63	107		170	680	10.7	
	3	ø16	4		115		115	460	7.2	
	4	ø8	20		221		221	4420	17.3	
	5	ø8	20		45		45	900	3.5	
							Total:	60.1		
P6	1	ø16	8		170		170	1360	21.4	
	2	ø16	4	63	107		170	680	10.7	
	3	ø16	4		115		115	460	7.2	
	4	ø8	20		221		221	4420	17.3	
	5	ø8	20		45		45	900	3.5	
							Total:	60.1		
P7	1	ø16	8		170		170	1360	21.4	
	2	ø16	4	63	107		170	680	10.7	
	3	ø16	4		115		115	460	7.2	
	4	ø8	20		221		221	4420	17.3	
	5	ø8	20		45		45	900	3.5	
							Total:	60.1		
P8	1	ø16	8		170		170	1360	21.4	
	2	ø16	4	63	107		170	680	10.7	
	3	ø16	4		115		115	460	7.2	
	4	ø8	20		221		221	4420	17.3	
	5	ø8	20		45		45	900	3.5	
							Total:	60.1		
P9=P10=P11=P12	1	ø12,5	2		155		155	310	3.0	
P13=P14=P15=P16	2	ø12,5	2	47	108		155	310	3.0	
P17=P18=P19=P20	3	ø12,5	2		90		90	180	1.8	
P21=P22=P23=P24	4	ø10	2		150		150	300	2.0	
P25=P26=P27=P28	5	ø10	1	42	108		150	150	0.9	
P29=P64=P65=P66	6	ø10	1		70		70	70	0.4	
P67=P68=P69=P70	7	ø5	10		129		129	1290	2.0	2.0
P71=P72=P73=P74	8	ø5	10		96		96	960		1.5
P75=P76=P77=P78										
P79=P80=P81=P82							Total:	11.9 (x42):	499.8	3.5 147.0
P83=P84										
P30=P31=P32=P85	1	ø16	2		170		170	340	5.3	
P86=P87	2	ø16	2	63	107		170	340	5.3	
	3	ø16	2		115		115	230	3.6	
	4	ø10	1		150		150	150	0.9	
	5	ø10	1	42	108		150	150	0.9	
	6	ø10	1		70		70	70	0.4	
	7	ø12,5	2		155		155	310	3.0	
	8	ø6,3	10		129		129	1290	3.2	
	9	ø6,3	10		100		100	1000	2.5	
							Total:	25.1 (x6):	150.6	
P33=P34=P35=P36	1	ø10	4		150		150	600	3.8	
P88=P89=P90=P91	2	ø10	2	42	108		150	300	1.9	
	3	ø10	2		70		70	140	0.9	
	4	ø5	10		128		128	1280		2.0
	5	ø5	10		38		38	380		0.6
							Total:	6.6 (x8):	52.8	2.6 20.8
P37=P38=P39=P40	1	ø16	9		170		170	1530	24.0	
P41=P42=P92=P93	2	ø16	5	63	107		170	850	13.4	
P94=P95=P96=P97	3	ø16	3		115		115	345	5.4	
	4	ø6,3	10		129		129	1290	3.2	
	5	ø6,3	10		101		101	1010	2.5	
							Total:	43.1 (x12):	517.2	
P43=P44=P45=P46	1	ø20	5	72	108		180	900	22.3	
P47=P48=P49=P50	2	ø20	5		140		140	700	17.3	
P51=P52=P53=P54	3	ø20	11		180		180	1980	49.0	
P55=P56=P57=P58	4	ø8	12		52		52	624	2.4	
P59=P60=P61=P62	5	ø8	24		210		210	5040	19.8	
P63							Total:	110.8 (x21):	2326.8	
								ø5:	0.0	167.8
								ø6.3:	102.6	0.0
								ø8:	632.6	0.0
								ø10:	238.2	0.0
								ø12.5:	345.6	0.0
								ø16:	848.4	0.0
								ø20:	1860.6	0.0
								Total:	4028.0	167.8

LEGENDA

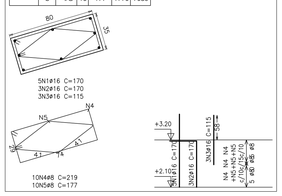
NOTAS

1) - O MURO DO VERTEDOURO CONSTANTE NO PROJETO EXECUTIVO NÃO FOI EXECUTADO VER ADEQUAÇÃO NO DESENHO Nº 08-JA-AS-BA-VE-ES

Pilares que terminam em
Nível -> 3,20 m
Concreto: C25, usina.rigor
Aço: CA-50-A e CA-60-B
Escala horizontal: 1:20
Escala vertical: 1:50

P1=P2=P3=P4

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
CA-50-A	1	ø16	5	170	850	3400
"	2	ø16	3	170	510	2040
"	3	ø16	3	115	345	1380
"	4	ø8	10	219	2190	8760
"	5	ø8	10	177	1770	7080

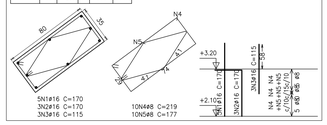


5N1ø16 C=170
3N2ø16 C=170
3N3ø16 C=115

10N448 C=219
10N568 C=177

P5

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø16	5	170	850
"	2	ø16	3	170	510
"	3	ø16	3	115	345
"	4	ø8	10	219	2190
"	5	ø8	10	177	1770

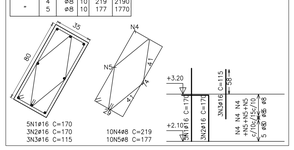


5N1ø16 C=170
3N2ø16 C=170
3N3ø16 C=115

10N448 C=219
10N568 C=177

P6

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø16	5	170	850
"	2	ø16	3	170	510
"	3	ø16	3	115	345
"	4	ø8	10	219	2190
"	5	ø8	10	177	1770

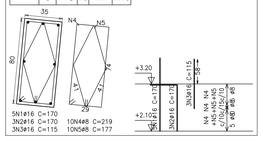


5N1ø16 C=170
3N2ø16 C=170
3N3ø16 C=115

10N448 C=219
10N568 C=177

P7

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø16	5	170	850
"	2	ø16	3	170	510
"	3	ø16	3	115	345
"	4	ø8	10	219	2190
"	5	ø8	10	177	1770

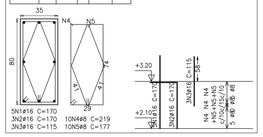


5N1ø16 C=170
3N2ø16 C=170
3N3ø16 C=115

10N448 C=219
10N568 C=177

P8

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø16	5	170	850
"	2	ø16	3	170	510
"	3	ø16	3	115	345
"	4	ø8	10	219	2190
"	5	ø8	10	177	1770

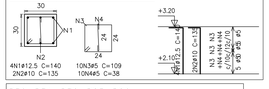


5N1ø16 C=170
3N2ø16 C=170
3N3ø16 C=115

10N448 C=219
10N568 C=177

P9=P10=P11=P12=P13=P14
P15=P16=P17=P18=P19
P20=P21=P22=P23=P24
P25=P26=P27=P28=P29
P64=P65=P66=P67=P68
P69=P70=P71=P72=P73
P74=P75=P76=P77=P78
P79=P80=P81=P82=P83
P84

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 42 (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	140	560	23520
"	2	ø10	2	135	270	11340
CA-60-B	3	ø5	10	109	1090	45780
"	4	ø5	10	38	380	15960

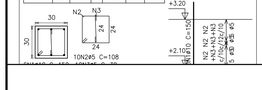


4N1ø12.5 C=140
2N2ø10 C=135

10N3ø5 C=109
10N4ø5 C=38

P30=P31=P32=P85=P86
P87

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
CA-50-A	1	ø10	6	150	900	5400
CA-60-B	2	ø5	10	108	1080	6480
"	3	ø5	10	38	380	2280

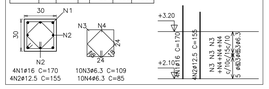


6N1ø10 C=150

10N2ø5 C=108
10N3ø5 C=38

P37=P38=P39=P40=P41
P42=P92=P93=P94=P95
P96=P97

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 12 (cm)
CA-50-A	1	ø16	4	170	680	8160
"	2	ø12.5	4	155	620	7440
"	3	ø6.3	10	109	1090	13080
"	4	ø5	10	85	850	10200

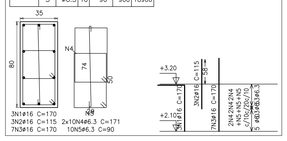


4N1ø16 C=170
4N2ø12.5 C=155

10N3ø6.3 C=109
10N4ø6.3 C=85

P43=P44=P45=P46=P47
P48=P49=P50=P51=P52
P53=P54=P55=P56=P57
P58=P59=P60=P61=P62
P63

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 21 (cm)
CA-50-A	1	ø16	3	170	510	10710
"	2	ø16	3	115	345	7245
"	3	ø16	7	170	1190	24990
"	4	ø6.3	20	171	3420	71820
"	5	ø6.3	10	90	900	18900

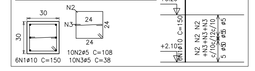


3N1ø16 C=170
7N3ø16 C=170

2x10N446.3 C=171
10N5ø6.3 C=90

P33=P34=P35=P36=P88
P89=P90=P91

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 8 (cm)
CA-50-A	1	ø10	6	150	900	7200
CA-60-B	2	ø5	10	108	1080	8640
"	3	ø5	10	38	380	3040



6N1ø10 C=150

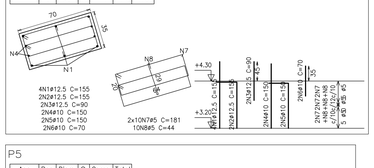
10N2ø5 C=108
10N3ø5 C=38

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
P1=P2=P3=P4	1	ø16	5		170		170	850	13.3	
	2	ø16	3	63	107		170	510	8.0	
	3	ø16	3		115		115	345	5.4	
	4	ø8	10		219		219	2190	8.6	
	5	ø8	10		177		177	1770	6.9	
								Total:	42.2	
P5	1	ø16	5		170		170	850	13.3	
	2	ø16	3	63	107		170	510	8.0	
	3	ø16	3		115		115	345	5.4	
	4	ø8	10		219		219	2190	8.6	
	5	ø8	10		177		177	1770	6.9	
								Total:	42.2	
P6	1	ø16	5		170		170	850	13.3	
	2	ø16	3	63	107		170	510	8.0	
	3	ø16	3		115		115	345	5.4	
	4	ø8	10		219		219	2190	8.6	
	5	ø8	10		177		177	1770	6.9	
								Total:	42.2	
P7	1	ø16	5		170		170	850	13.3	
	2	ø16	3	63	107		170	510	8.0	
	3	ø16	3		115		115	345	5.4	
	4	ø8	10		219		219	2190	8.6	
	5	ø8	10		177		177	1770	6.9	
								Total:	42.2	
P8	1	ø16	5		170		170	850	13.3	
	2	ø16	3	63	107		170	510	8.0	
	3	ø16	3		115		115	345	5.4	
	4	ø8	10		219		219	2190	8.6	
	5	ø8	10		177		177	1770	6.9	
								Total:	42.2	
P9=P10=P11=P12 P13=P14=P15=P16 P17=P18=P19=P20 P21=P22=P23=P24 P25=P26=P27=P28 P29=P64=P65=P66 P67=P68=P69=P70 P71=P72=P73=P74 P75=P76=P77=P78 P79=P80=P81=P82 P83=P84	1	ø12.5	4	32	108		140	560	5.5	
	2	ø10	2	27	108		135	270	1.7	
	3	ø5	10		109		109	1090		1.7
	4	ø5	10		38		38	380		0.6
								Total:	7.2	2.3
								(x42):	302.4	96.6
P30=P31=P32=P85 P86=P87	1	ø10	6		150		150	900	5.7	
	2	ø5	10		108		108	1080		1.7
	3	ø5	10		38		38	380		0.6
								Total:	5.7	2.3
								(x6):	34.2	13.8
P33=P34=P35=P36 P88=P89=P90=P91	1	ø10	6		150		150	900	5.7	
	2	ø5	10		108		108	1080		1.7
	3	ø5	10		38		38	380		0.6
								Total:	5.7	2.3
								(x8):	45.6	18.4
P37=P38=P39=P40 P41=P42=P92=P93 P94=P95=P96=P97	1	ø16	4		170		170	680	10.7	
	2	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	3	ø6.3	10		109		109	1090	2.7	
	4	ø6.3	10		85		85	850	2.1	
								Total:	21.6	
								(x12):	259.2	
P43=P44=P45=P46 P47=P48=P49=P50 P51=P52=P53=P54 P55=P56=P57=P58 P59=P60=P61=P62 P63	1	ø16	3	63	107		170	510	8.0	
	2	ø16	3		115		115	345	5.4	
	3	ø16	7		170		170	1190	18.7	
	4	ø6.3	20		171		171	3420	8.5	
	5	ø6.3	10		90		90	900	2.2	
								Total:	42.8	
								(x21):	898.8	
								ø5:	0.0	128.8
								ø6.3:	282.3	0.0
								ø8:	124.0	0.0
								ø10:	151.2	0.0
								ø12.5:	304.2	0.0
								ø16:	1016.1	0.0
								Total:	1877.8	128.8

Pilares que terminam em
Nível -> 4,30 m
Concreto: C25, usina.rigor
Aço: CA-50-A e CA-60-B
Escala horizontal: 1:20
Escala vertical: 1:50

P1=P2=P3=P4

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620	2480
"	2	ø12.5	2	155	310	1240
"	3	ø12.5	2	90	180	720
"	4	ø10	2	150	300	1200
"	5	ø10	2	150	300	1200
"	6	ø10	2	70	140	560
CA-60-B	7	ø5	20	181	3620	14480
"	8	ø5	10	44	440	1760

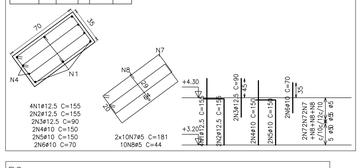


4N1ø12.5 C=155
2N2ø12.5 C=155
2N3ø12.5 C=90
2N4ø10 C=150
2N5ø10 C=150
2N6ø10 C=70

2x10N7ø5 C=181
10N8ø5 C=44

P5

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620
"	2	ø12.5	2	155	310
"	3	ø12.5	2	90	180
"	4	ø10	2	150	300
"	5	ø10	2	150	300
"	6	ø10	2	70	140
CA-60-B	7	ø5	20	181	3620
"	8	ø5	10	44	440

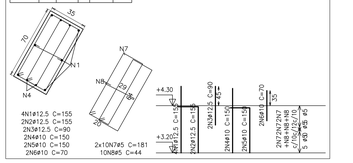


4N1ø12.5 C=155
2N2ø12.5 C=155
2N3ø12.5 C=90
2N4ø10 C=150
2N5ø10 C=150
2N6ø10 C=70

2x10N7ø5 C=181
10N8ø5 C=44

P6

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620
"	2	ø12.5	2	155	310
"	3	ø12.5	2	90	180
"	4	ø10	2	150	300
"	5	ø10	2	150	300
"	6	ø10	2	70	140
CA-60-B	7	ø5	20	181	3620
"	8	ø5	10	44	440

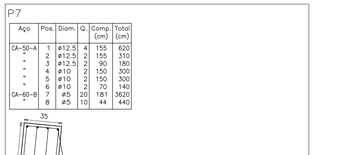


4N1ø12.5 C=155
2N2ø12.5 C=155
2N3ø12.5 C=90
2N4ø10 C=150
2N5ø10 C=150
2N6ø10 C=70

2x10N7ø5 C=181
10N8ø5 C=44

P7

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620
"	2	ø12.5	2	155	310
"	3	ø12.5	2	90	180
"	4	ø10	2	150	300
"	5	ø10	2	150	300
"	6	ø10	2	70	140
CA-60-B	7	ø5	20	181	3620
"	8	ø5	10	44	440

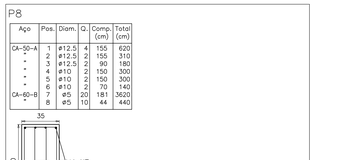


4N1ø12.5 C=155
2N2ø12.5 C=155
2N3ø12.5 C=90
2N4ø10 C=150
2N5ø10 C=150
2N6ø10 C=70

2x10N7ø5 C=181
10N8ø5 C=44

P8

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620
"	2	ø12.5	2	155	310
"	3	ø12.5	2	90	180
"	4	ø10	2	150	300
"	5	ø10	2	150	300
"	6	ø10	2	70	140
CA-60-B	7	ø5	20	181	3620
"	8	ø5	10	44	440

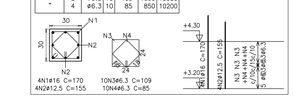


4N1ø12.5 C=155
2N2ø12.5 C=155
2N3ø12.5 C=90
2N4ø10 C=150
2N5ø10 C=150
2N6ø10 C=70

2x10N7ø5 C=181
10N8ø5 C=44

P37=P38=P39=P40=P41
P42=P92=P93=P94=P95
P96=P97

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 12 (cm)
CA-50-A	1	ø16	4	170	680	8160
"	2	ø12.5	4	155	620	7440
"	3	ø6.3	10	109	1090	13080
"	4	ø6.3	10	85	850	10200

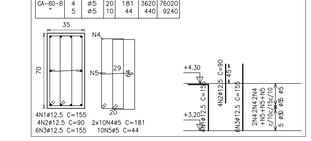


4N1ø16 C=170
4N2ø12.5 C=155

10N3ø6.3 C=109
10N4ø6.3 C=85

P43=P44=P45=P46=P47
P48=P49=P50=P51=P52
P53=P54=P55=P56=P57
P58=P59=P60=P61=P62
P63

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 21 (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620	13020
"	2	ø12.5	4	90	360	7560
"	3	ø12.5	6	155	930	19530
CA-60-B	4	ø5	20	181	3620	76020
"	5	ø5	10	44	440	9240

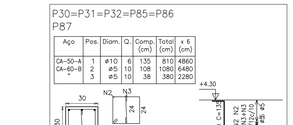


4N1ø12.5 C=155
4N2ø12.5 C=90
6N3ø12.5 C=155

2x10N445 C=181
10N595 C=44

P30=P31=P32=P85=P86
P87

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
CA-50-A	1	ø10	6	135	810	4860
CA-60-B	2	ø5	10	108	1080	6480
"	3	ø5	10	38	380	2280

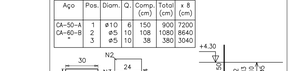


6N1ø10 C=135

10N2ø5 C=108
10N3ø5 C=38

P33=P34=P35=P36=P88
P89=P90=P91

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 8 (cm)
CA-50-A	1	ø10	6	150	900	7200
CA-60-B	2	ø5	10	108	1080	8640
"	3	ø5	10	38	380	3040



6N1ø10 C=150

10N2ø5 C=108
10N3ø5 C=38

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
P1=P2=P3=P4	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	47	108		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	2		150		150	300	1.9	
	5	ø10	2	42	108		150	300	1.9	
	6	ø10	2		70		70	140	0.9	
	7	ø5	20		181		181	3620		5.7
	8	ø5	10		44		44	440		0.7
								Total:	15.6	6.4
								(x4):	62.4	25.6
P5	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	47	108		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	2		150		150	300	1.9	
	5	ø10	2	42	108		150	300	1.9	
	6	ø10	2		70		70	140	0.9	
	7	ø5	20		181		181	3620		5.7
	8	ø5	10		44		44	440		0.7
								Total:	15.6	6.4
P6	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	47	108		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	2		150		150	300	1.9	
	5	ø10	2	42	108		150	300	1.9	
	6	ø10	2		70		70	140	0.9	
	7	ø5	20		181		181	3620		5.7
	8	ø5	10		44		44	440		0.7
								Total:	15.6	6.4
P7	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	47	108		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	2		150		150	300	1.9	
	5	ø10	2	42	108		150	300	1.9	
	6	ø10	2		70		70	140	0.9	
	7	ø5	20		181		181	3620		5.7
	8	ø5	10		44		44	440		0.7
								Total:	15.6	6.4
P8	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	47	108		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	2		150		150	300	1.9	
	5	ø10	2	42	108		150	300	1.9	
	6	ø10	2		70		70	140	0.9	
	7	ø5	20		181		181	3620		5.7
	8	ø5	10		44		44	440		0.7
								Total:	15.6	6.4
P30=P31=P32=P85 P86=P87	1	ø10	6	27	108		135	810	5.1	
	2	ø5	10		108		108	1080		1.7
	3	ø5	10		38		38	380		0.6
								Total:	5.1	2.3
								(x6):	30.6	13.8
P33=P34=P35=P36 P88=P89=P90=P91	1	ø10	6		150		150	900	5.7	
	2	ø5	10		108		108	1080		1.7
	3	ø5	10		38		38	380		0.6
								Total:	5.7	2.3
								(x8):	45.6	18.4
P37=P38=P39=P40 P41=P42=P92=P93 P94=P95=P96=P97	1	ø16	4		170		170	680	10.7	
	2	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	3	ø6.3	10		109		109	1090	2.7	
	4	ø6.3	10		85		85	850	2.1	
								Total:	21.6	
								(x12):	259.2	
P43=P44=P45=P46 P47=P48=P49=P50 P51=P52=P53=P54 P55=P56=P57=P58 P59=P60=P61=P62 P63	1	ø12.5	4	47	108		155	620	6.1	
	2	ø12.5	4		90		90	360	3.5	
	3	ø12.5	6		155		155	930	9.1	
	4	ø5	20		181		181	3620		5.7
	5	ø5	10		44		44	440		0.7
								Total:	18.7	6.4
								(x21):	392.7	134.4
								ø5:	0.0	217.8
								ø6.3:	57.6	0.0
								ø10:	113.8	0.0
								ø12.5:	553.1	0.0
								ø16:	128.4	0.0
								Total:	852.9	217.8

LEGENDA

NOTAS

1) - O MURO DO VERTEDOURO CONSTANTE NO PROJETO EXECUTIVO NÃO FOI EXECUTADO VER ADEQUAÇÃO NO DESENHO Nº 08-JA-AS-BA/VE-ES-08_08-R0

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01	-	-	-	-

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ.

PROJETO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
PROJETO ESTRUTURAL
MUROS E BACIA DE DISSIPAÇÃO - PILARES-FORMAS-E ARMAÇÃO-3a.PARTE

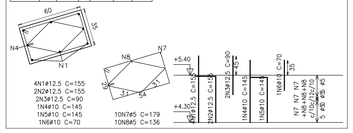
KL ENGENHARIA

ENG. JOSÉ MENESCAL NETO	ENG.	ENG.	DESENHO: DA-JA-AS-BA/VE-ES-01_08-R0
CREA 2066-D/CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
RESPONSÁVEL: MENESCAL NETO	RESPONSÁVEL: MENESCAL NETO	RESPONSÁVEL:	ESCALA: INDICADA

Pilares que terminam em
Nível -> 5,40 m
Concreto: C25, usina.rigor
Aço: CA-50-A e CA-60-B
Escala horizontal: 1:20
Escala vertical: 1:50

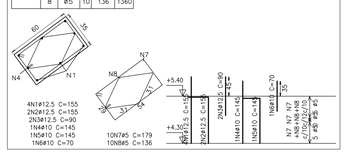
P1=P2=P3=P4

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620	2480
"	2	ø12.5	2	155	310	1240
"	3	ø12.5	2	90	180	720
"	4	ø10	1	145	145	580
"	5	ø10	1	145	145	580
"	6	ø10	1	70	70	280
CA-60-B	7	ø5	10	179	1790	7160
"	8	ø5	10	136	1360	5440



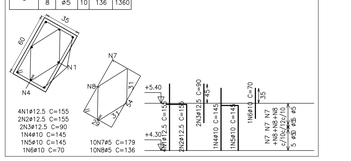
P5

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620
"	2	ø12.5	2	155	310
"	3	ø12.5	2	90	180
"	4	ø10	1	145	145
"	5	ø10	1	145	145
"	6	ø10	1	70	70
CA-60-B	7	ø5	10	179	1790
"	8	ø5	10	136	1360



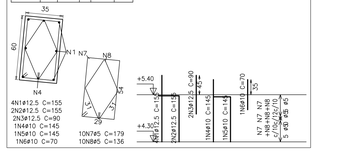
P6

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620
"	2	ø12.5	2	155	310
"	3	ø12.5	2	90	180
"	4	ø10	1	145	145
"	5	ø10	1	145	145
"	6	ø10	1	70	70
CA-60-B	7	ø5	10	179	1790
"	8	ø5	10	136	1360



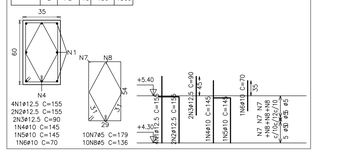
P7

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620
"	2	ø12.5	2	155	310
"	3	ø12.5	2	90	180
"	4	ø10	1	145	145
"	5	ø10	1	145	145
"	6	ø10	1	70	70
CA-60-B	7	ø5	10	179	1790
"	8	ø5	10	136	1360



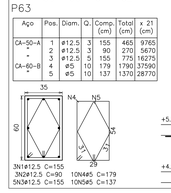
P8

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620
"	2	ø12.5	2	155	310
"	3	ø12.5	2	90	180
"	4	ø10	1	145	145
"	5	ø10	1	145	145
"	6	ø10	1	70	70
CA-60-B	7	ø5	10	179	1790
"	8	ø5	10	136	1360



P43=P44=P45=P46=P47
P48=P49=P50=P51=P52
P53=P54=P55=P56=P57
P58=P59=P60=P61=P62
P63

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 21 (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	3	155	465	9765
"	2	ø12.5	3	90	270	5670
"	3	ø12.5	5	155	775	16275
CA-60-B	4	ø5	10	159	1790	37590
"	5	ø5	10	137	1370	28770

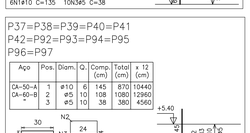


Resumo Aço Nível -> 5,40 m Pilares	Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
CA-50-A ø10	198.0	124	
ø12.5	405.9	398	522
CA-60-B ø5	1207.6	190	190
Total			712

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
P1=P2=P3=P4	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	48	107		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	1		145		145	145	0.9	
	5	ø10	1	38	107		145	145	0.9	
	6	ø10	1		70		70	70	0.4	
	7	ø5	10		179		179	1790		2.8
	8	ø5	10		136		136	1360		2.1
							Total:	13.1	4.9	
							(x4):	52.4		19.6
P5	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	48	107		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	1		145		145	145	0.9	
	5	ø10	1	38	107		145	145	0.9	
	6	ø10	1		70		70	70	0.4	
	7	ø5	10		179		179	1790		2.8
	8	ø5	10		136		136	1360		2.1
							Total:	13.1	4.9	
P6	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	48	107		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	1		145		145	145	0.9	
	5	ø10	1	38	107		145	145	0.9	
	6	ø10	1		70		70	70	0.4	
	7	ø5	10		179		179	1790		2.8
	8	ø5	10		136		136	1360		2.1
							Total:	13.1		4.9
P7	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	48	107		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	1		145		145	145	0.9	
	5	ø10	1	38	107		145	145	0.9	
	6	ø10	1		70		70	70	0.4	
	7	ø5	10		179		179	1790		2.8
	8	ø5	10		136		136	1360		2.1
							Total:	13.1		4.9
P8	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	48	107		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	1		145		145	145	0.9	
	5	ø10	1	38	107		145	145	0.9	
	6	ø10	1		70		70	70	0.4	
	7	ø5	10		179		179	1790		2.8
	8	ø5	10		136		136	1360		2.1
							Total:	13.1		4.9
P33=P34=P35=P36	1	ø10	6	28	107		135	810	5.1	
P88=P89=P90=P91	2	ø5	10		108		108	1080		1.7
	3	ø5	10		38		38	380		0.6
							Total:	5.1		2.3
							(x8):	40.8		18.4
P37=P38=P39=P40	1	ø10	6		145		145	870	5.5	
P41=P42=P92=P93	2	ø5	10		108		108	1080		1.7
P94=P95=P96=P97	3	ø5	10		38		38	380		0.6
							Total:	5.5		2.3
							(x12):	66.0		27.6
P43=P44=P45=P46	1	ø12.5	3	48	107		155	465	4.6	
P47=P48=P49=P50	2	ø12.5	3		90		90	270	2.6	
P51=P52=P53=P54	3	ø12.5	5		155		155	775	7.6	
P55=P56=P57=P58	4	ø5	10		179		179	1790		2.8
P59=P60=P61=P62	5	ø5	10		137		137	1370		2.2
P63							Total:	14.8	5.0	
							(x21):	310.8	105.0	
							ø5:	0.0	190.2	
							ø10:	124.4	0.0	
							ø12.5:	398.0	0.0	
							Total:	522.4	190.2	

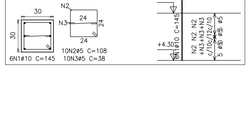
P33=P34=P35=P36=P88
P89=P90=P91

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 8 (cm)
CA-50-A	1	ø10	6	135	810	6480
CA-60-B	2	ø5	10	108	1080	8640
"	3	ø5	10	38	380	3040



P37=P38=P39=P40=P41
P42=P92=P93=P94=P95
P96=P97

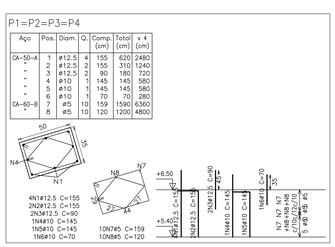
Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 12 (cm)
CA-50-A	1	ø10	6	145	870	10440
CA-60-B	2	ø5	10	108	1080	12960
"	3	ø5	10	38	380	4560



Pilares que terminam em
Nível -> 6,50 m
Concreto: C25, usina.rigor
Aço: CA-50-A e CA-60-B
Escala horizontal: 1:20
Escala vertical: 1:50

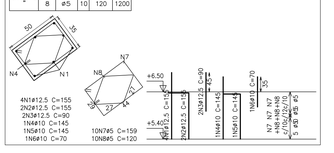
P1=P2=P3=P4

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620	2480
"	2	ø12.5	2	155	310	1240
"	3	ø12.5	2	90	180	720
"	4	ø10	1	145	145	580
"	5	ø10	1	145	145	580
"	6	ø10	1	70	70	280
CA-60-B	7	ø5	10	159	1590	6360
"	8	ø5	10	120	1200	4800



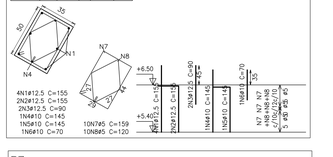
P5

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620
"	2	ø12.5	2	155	310
"	3	ø12.5	2	90	180
"	4	ø10	1	145	145
"	5	ø10	1	145	145
"	6	ø10	1	70	70
CA-60-B	7	ø5	10	159	1590
"	8	ø5	10	120	1200



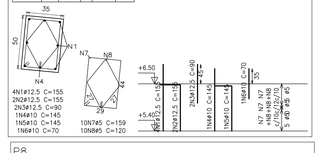
P6

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620
"	2	ø12.5	2	155	310
"	3	ø12.5	2	90	180
"	4	ø10	1	145	145
"	5	ø10	1	145	145
"	6	ø10	1	70	70
CA-60-B	7	ø5	10	159	1590
"	8	ø5	10	120	1200



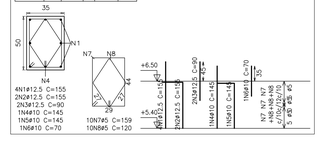
P7

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620
"	2	ø12.5	2	155	310
"	3	ø12.5	2	90	180
"	4	ø10	1	145	145
"	5	ø10	1	145	145
"	6	ø10	1	70	70
CA-60-B	7	ø5	10	159	1590
"	8	ø5	10	120	1200



P8

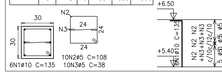
Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	4	155	620
"	2	ø12.5	2	155	310
"	3	ø12.5	2	90	180
"	4	ø10	1	145	145
"	5	ø10	1	145	145
"	6	ø10	1	70	70
CA-60-B	7	ø5	10	159	1590
"	8	ø5	10	120	1200



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
P1=P2=P3=P4	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	48	107		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	1		145		145	145	0.9	
	5	ø10	1	38	107		145	145	0.9	
	6	ø10	1		70		70	70	0.4	
	7	ø5	10		159		159	1590		2.5
	8	ø5	10		120		120	1200		1.9
							Total:	13.1	4.4	
P5	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	48	107		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	1		145		145	145	0.9	
	5	ø10	1	38	107		145	145	0.9	
	6	ø10	1		70		70	70	0.4	
	7	ø5	10		159		159	1590		2.5
	8	ø5	10		120		120	1200		1.9
							Total:	13.1	4.4	
P6	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	48	107		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	1		145		145	145	0.9	
	5	ø10	1	38	107		145	145	0.9	
	6	ø10	1		70		70	70	0.4	
	7	ø5	10		159		159	1590		2.5
	8	ø5	10		120		120	1200		1.9
							Total:	13.1	4.4	
P7	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	48	107		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	1		145		145	145	0.9	
	5	ø10	1	38	107		145	145	0.9	
	6	ø10	1		70		70	70	0.4	
	7	ø5	10		159		159	1590		2.5
	8	ø5	10		120		120	1200		1.9
							Total:	13.1	4.4	
P8	1	ø12.5	4		155		155	620	6.1	
	2	ø12.5	2	48	107		155	310	3.0	
	3	ø12.5	2		90		90	180	1.8	
	4	ø10	1		145		145	145	0.9	
	5	ø10	1	38	107		145	145	0.9	
	6	ø10	1		70		70	70	0.4	
	7	ø5	10		159		159	1590		2.5
	8	ø5	10		120		120	1200		1.9
							Total:	13.1	4.4	
P37=P38=P39=P40	1	ø10	6	28	107		135	810	5.1	
P41=P42=P92=P93	2	ø5	10		108		108	1080		1.7
P94=P95=P96=P97	3	ø5	10		38		38	380		0.6
							Total:	5.1		2.3
							(x12):	61.2		27.6
P43=P44=P45=P46	1	ø12.5	3	48	107		155	465	4.6	
P47=P48=P49=P50	2	ø12.5	3		90		90	270	2.6	
P51=P52=P53=P54	3	ø12.5	5		155		155	775	7.6	
P55=P56=P57=P58	4	ø5	10		159		159	1590		2.5
P59=P60=P61=P62	5	ø5	10		121		121	1210		1.9
P63							Total:	14.8	4.4	
							(x21):	310.8	92.4	
							ø5:	0.0	155.2	
							ø10:	78.8	0.0	
							ø12.5:	398.0	0.0	
							Total:	476.8	155.2	

P37=P38=P39=P40=P41
P42=P92=P93=P94=P95
P96=P97

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 12 (cm)
CA-50-A	1	ø10	6	135	810	9720
CA-60-B	2	ø5	10	108	1080	12960
"	3	ø5	10	38	380	4560



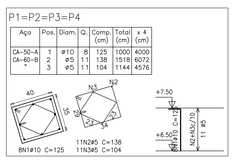
P43=P44=P45=P46=P47
P48=P49=P50=P51=P52
P53=P54=P55=P56=P57
P58=P59=P60=P61=P62
P63

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 21 (cm)
CA-50-A	1	ø12.5	3	155	465	9765
"	2	ø12.5	3	90	270	5670
"	3	ø12.5	5	155	775	16275
CA-60-B	4	ø5	10	159	1590	33390
"	5	ø5	10	121	1210	25410

Pilares que terminam em
Nível -> 7,50 m
Concreto: C25, usina.rigor
Aço: CA-50-A e CA-60-B
Escala horizontal: 1:20
Escala vertical: 1:50

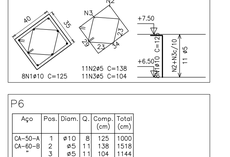
P1=P2=P3=P4

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
CA-50-A	1	ø10	8	125	1000	4000
"	2	ø5	11	138	1518	6072
"	3	ø5	11	104	1144	4576



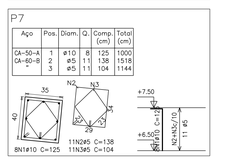
P5

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø10	8	125	1000
CA-60-B	2	ø5	11	138	1518
"	3	ø5	11	104	1144



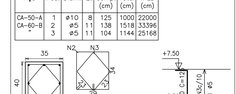
P6

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø10	8	125	1000
CA-60-B	2	ø5	11	138	1518
"	3	ø5	11	104	1144



P7

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø10	8	125	1000
CA-60-B	2	ø5	11	138	1518
"	3	ø5	11	104	1144



P8=P43=P44=P45=P46=P47
P48=P49=P50=P51=P52
P53=P54=P55=P56=P57
P58=P59=P60=P61=P62
P63

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 22 (cm)
CA-50-A	1	ø10	8	125	1000	22000
CA-60-B	2	ø5	11	138	1518	33396
"	3	ø5	11	104	1144	25168

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
P1=P2=P3=P4	1	ø10	8	28	97		125	1000	6.3	
	2	ø5	11		138		138	1518		2.4
	3	ø5	11		104		104	1144		1.8
							Total:	6.3		4.2
							(x4):	25.2		16.8
P5	1	ø10	8	28	97		125	1000	6.3	
	2	ø5	11		138		138	1518		2.4
	3	ø5	11		104		104	1144		1.8
							Total:	6.3		4.2
P6	1	ø10	8	28	97		125	1000	6.3	
	2	ø5	11		138		138	1518		2.4
	3	ø5	11		104		104	1144		1.8
							Total:	6.3		4.2
P7	1	ø10	8	28	97		125	1000	6.3	
	2	ø5	11		138		138	1518		2.4
	3	ø5	11		104		104	1144		1.8
							Total:	6.3		4.2
P8=P43=P44=P45	1	ø10	8	28	97		125	1000	6.3	
P46=P47=P48=P49	2	ø5	11		138		138	1518		2.4
P50=P51=P52=P53	3	ø5	11		104		104	1144		1.8
P54=P55=P56=P57										
P58=P59=P60=P61							Total:	6.3		4.2
P62=P63							(x22):	138.6		92.4
							ø5:	0.0		121.8
							ø10:	182.7		0.0
							Total:	182.7		121.8

LEGENDA

NOTAS

1) - O MURO DO VERTEDOURO CONSTANTE NO PROJETO EXECUTIVO NÃO FOI EXECUTADO VER ADEQUAÇÃO NO DESENHO Nº 08-JA-AS-BA-VE-ES-08_08-R0

REVISOES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01	-	-	-	-

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HIDRICOS - SRH

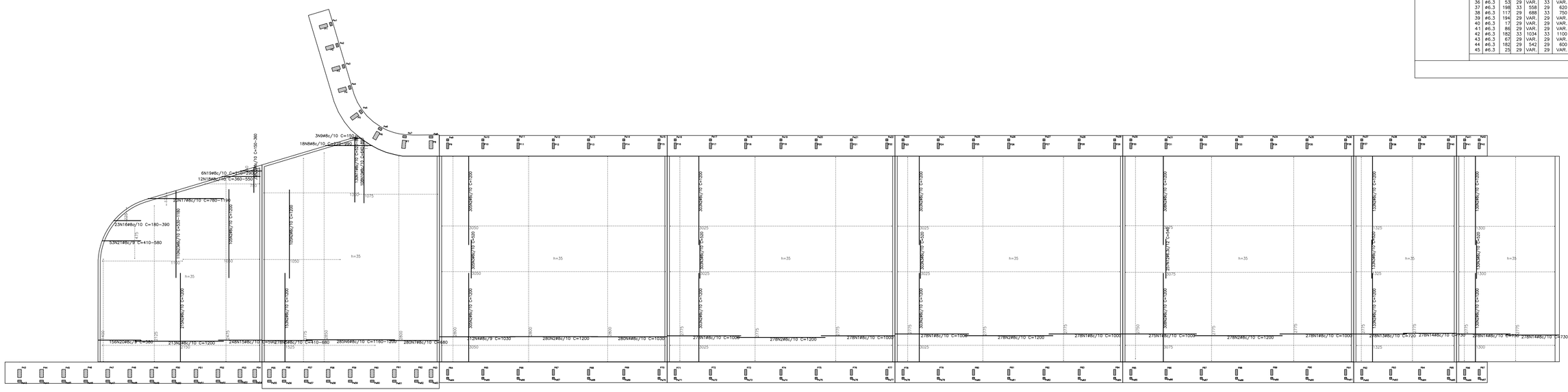
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

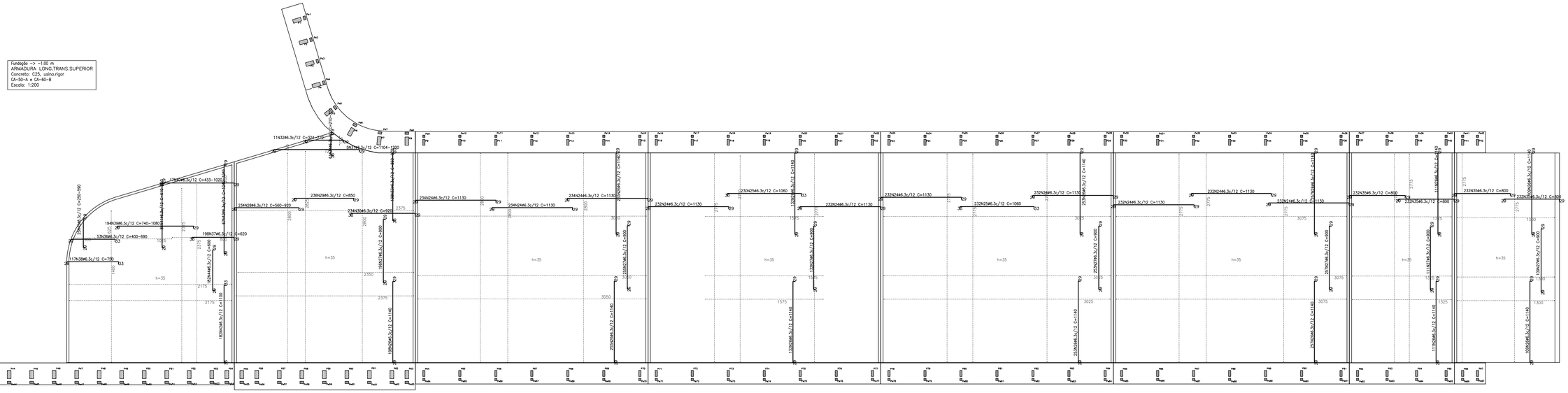
PROJETO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
PROJETO ESTRUTURAL
MUROS E BACIA DE DISSIPAÇÃO - PILARES-FORMAS E ARMAÇÃO-COMPLEMENTO

KL ENGENHARIA

ENG. JOSÉ MENESCAL NETO	ENG.	ENG.	DESENHO: 08-JA-AS-BA-VE-ES-08-R0
CREA 2066-D/CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: MENESCAL NETO	RESPONSÁVEL: MENESCAL NETO	DIRETOR:	ESCALA: INDICADA

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
ARMADURA LONG.TRANS.INFERIOR	1	ø8	1665		1000		1000		1.665e+006	6535.1
	2	ø8	4869		1200		1200		5.842e+006	22933.0
	3	ø8	1174		520		520		610480	2396.1
	4	ø8	592		1030		1030		609760	2393.3
	5	ø8	278		VAR.		VAR.		187650	736.5
	6	ø8	285		VAR.		VAR.		342000	1342.4
	7	ø8	280		680		680		190400	747.3
	8	ø8	18		VAR.		VAR.		11502	45.1
	9	ø8	3		150		150		450	1.8
	10	ø8	108		VAR.		VAR.		74736	293.3
	11	ø8	130		VAR.		VAR.		91910	360.7
	12	ø6.3	257		540		540		138780	343.2
	13	ø8	278		720		720		200160	785.6
	14	ø8	834		730		730		608820	2389.6
	15	ø8	248		590		590		146320	574.3
	16	ø8	23		VAR.		VAR.		6831	26.8
	17	ø8	20		VAR.		VAR.		20260	79.5
	18	ø8	12		VAR.		VAR.		5616	22.0
	19	ø8	6		VAR.		VAR.		1500	5.9
	20	ø8	156		580		580		90480	355.1
	21	ø8	53		VAR.		VAR.		27507	108.0
	22	ø8	75		VAR.		VAR.		19275	75.7
	23	ø8	110		VAR.		VAR.		108900	427.4
								Total:		42977.7
ARMADURA LONG.TRANS.SUPERIOR	24	ø6.3	2326	29	1072	29	1130		2.62836e+006	6499.3
	25	ø6.3	462	33	994	33	1060		489720	1211.0
	26	ø6.3	2432	29	1082	29	1140		2.7724e+006	6855.6
	27	ø6.3	1313	29	842	29	900		1.1817e+006	2922.0
	28	ø6.3	234	29	VAR.	29	VAR.		213408	527.7
	29	ø6.3	236	29	792	29	850		200600	496.0
	30	ø6.3	234	33	858	29	920		215280	532.3
	31	ø6.3	5	29	VAR.	29	VAR.		5760	14.2
	32	ø6.3	11	29	VAR.	29	VAR.		6149	15.2
	33	ø6.3	198	33	VAR.	33	VAR.		190278	470.5
	34	ø6.3	61	33	VAR.	29	VAR.		17812	44.0
	35	ø6.3	926	29	742	29	800		742400	1835.8
	36	ø6.3	53	29	VAR.	33	VAR.		31429	77.7
	37	ø6.3	198	33	558	29	620		122760	303.6
	38	ø6.3	117	29	688	33	750		87750	217.0
	39	ø6.3	194	29	VAR.	29	VAR.		207774	513.8
	40	ø6.3	17	29	VAR.	29	VAR.		12359	30.6
	41	ø6.3	86	29	VAR.	29	VAR.		68800	170.1
	42	ø6.3	182	33	1034	33	1100		200200	495.0
	43	ø6.3	67	29	VAR.	29	VAR.		76648	189.5
	44	ø6.3	182	29	542	29	600		109200	270.0
	45	ø6.3	25	29	VAR.	29	VAR.		11075	27.4
								Total:		23718.3
								ø6.3:	24061.5	0.0
								ø8:	42634.5	0.0
								Total:	66696.0	0.0





ARTICULAÇÃO

LEGENDA

NOTAS

1) - O MURO DO VERTEDOURO CONSTANTE NO PROJETO EXECUTIVO NÃO FOI EXECUTADO VER ADEQUAÇÃO NO DESENHO Nº 08-JA-AS-BA-VE-ES-08_08-R0

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01	-	-	-	-

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

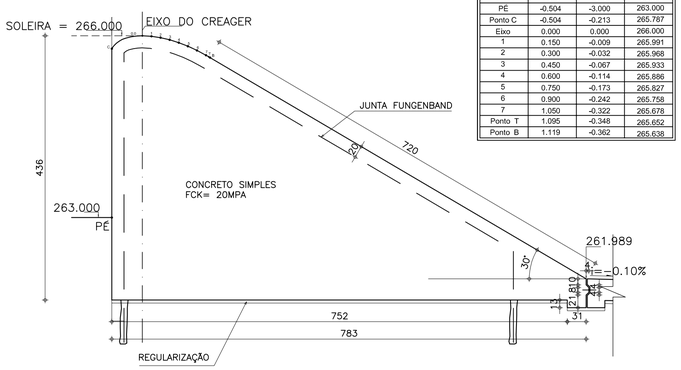
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

"AS BUILT" - VERTEDOURO
PROJETO ESTRUTURAL
MUROS E BACIA DE DISSIPAÇÃO - LAJES MACIÇAS-ARMAÇÃO

KL ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. JOSÉ MENESCAL NETO	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: GLJAS-BA-VE-ES-08_08-R0
CREA 2066-D/CE			DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: MENESCAL NETO	VERIFICADO POR: MENESCAL NETO	APROVADO: -	ESCALA: INDICADA

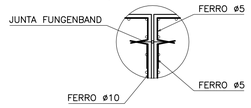
PERFIL CREAGER – FORMAS
ESC.: 1/50



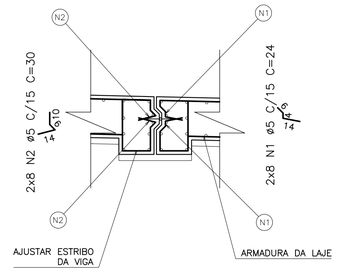
SEÇÃO TRANSVERSAL

COORDENADAS DOS PONTOS			
PONTO	X(m)	Y(m)	COTA
PÉ	-0.504	-3.000	263.000
Ponto C	-0.504	-0.213	265.787
Eixo	0.000	0.000	266.000
1	0.150	-0.009	265.991
2	0.300	-0.032	265.968
3	0.450	-0.067	265.933
4	0.600	-0.114	265.886
5	0.750	-0.173	265.827
6	0.900	-0.242	265.758
7	1.050	-0.322	265.678
Ponto T	1.095	-0.348	265.652
Ponto B	1.119	-0.362	265.638

DETALHE I – ENCONTRO
PERFIL CREAGER–PERFIL CREAGER
E PERFIL CREAGER–MURO
ESC.: 1/25

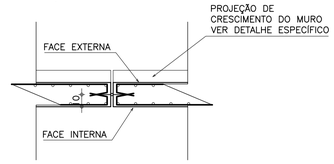


DETALHE II – ENCONTRO
LAJE–LAJE E LAJE–MURO
ESC.: 1/25



OS FERROS LONGITUDINAIS ESTÃO
DETALHADOS NO PROJETO DA VIGA E LAJE
VER DETALHE ESPECÍFICO

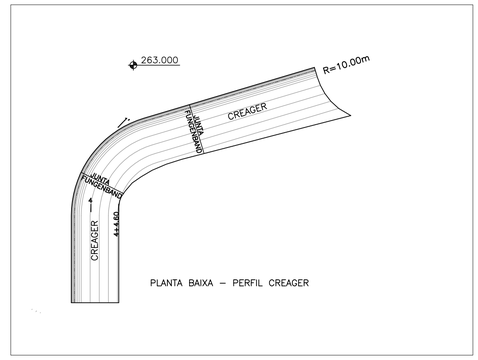
DETALHE III – JUNTA DO MURO
ESC.: 1/25



Elemento	Pos.	Bit.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50A (Kg)	CA-60B (Kg)
CREAGER	1	ø16	135	248	33480	525.64	
	2	ø16	135	262	35370	555.31	
	3	ø16	135	576	77760	1220.83	
	4	ø16	135	406	54810	860.52	
	5	ø5	135	45	6075		9.54
	6	ø5	135	54	7290		11.45
	7	ø10	90	-VAR-	185400	1164.31	
	8	ø10	60	-VAR-	12300	77.24	
	9	ø10	60	-VAR-	11340	71.22	
	10	ø10	106	-VAR-	12720	79.88	
	11	ø10	106	-VAR-	15052	94.53	
	12	ø5	60	49	2940		4.62
	13	ø5	60	54	3240		5.09
	14	ø5	60	54	3240		5.09
	15	ø5	60	66	3960		6.22
	16	ø5	106	52	5512		8.65
	17	ø5	106	54	5724		8.99
	18	ø5	270	24	6480		10.17
				Total+10%:		5114.42	76.78
				(x3):		5343.26	230.35
				ø5:		0.00	230.35
				ø10:		4907.69	0.00
				ø16:		10435.57	0.00
				TOTAL:		15343.26	230.35

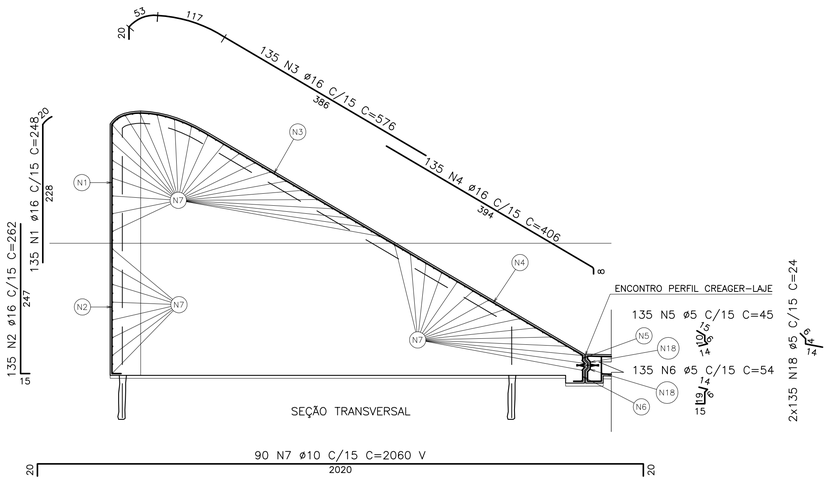
Elemento	Pos.	Bit.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50A (Kg)	CA-60B (Kg)
DETALHE II	1	ø5	16	24	384		0.60
	2	ø5	16	30	480		0.75
				Total+10%:		0.00	1.49
				(x522):		0.00	778.89
				ø5:		0.00	778.89
				TOTAL:		0.00	778.89

OBS1: AJUSTAR OS FERROS AO PROJETO HIDRÁULICO



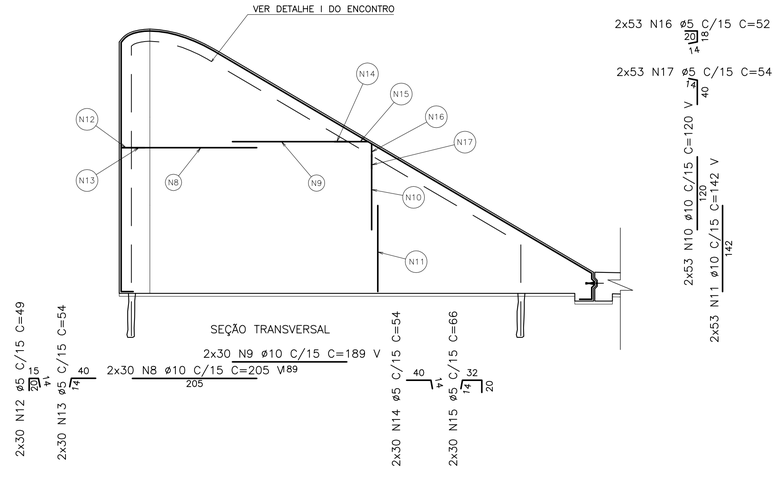
PLANTA BAIXA – PERFIL CREAGER

PERFIL CREAGER – ARMADURAS – SUPERFÍCIE
ESC.: 1/50



SEÇÃO TRANSVERSAL

PERFIL CREAGER – ARMADURAS – SUPERFÍCIE LATERAIS
ESC.: 1/50



SEÇÃO TRANSVERSAL

TODAS AS SUPERFÍCIES EXPOSTAS ÀS INTEMPÉRIES E PORVENTURA NÃO DETALHADAS AQUI, DEVERÃO UTILIZAR MALHA MÍNIMA DE FERRO 10.0 CADA 15 cm

QUANDO AS CAMADAS DA MASSA DE CONCRETO CICLÓPICO FOREM SUPERIORES A 1.20 m, DURANTE O PROCESSO DE CONCRETAGEM, FAZÊ-LO À SOMBRA OU UTILIZAR REDUTOR DE TEMPERATURA (ESCAMA DE GELO) COM A FINALIDADE DE EVITAR A RETRAÇÃO DO CONCRETO POR PERDA EXCESSIVA DE ÁGUA (REAÇÃO EXOTÉRMICA).

AS ARMADURAS SE REFEREM APENAS A FISSURAÇÃO

NOTAS:

. Cobrimento das armaduras:
fundações= 3,00cm
pilares = 3,00cm
vigas = 3,00cm
lajes = 3,00cm

. Este projeto foi elaborado de acordo com a NBR 6118/2003 e pressupõe que sua execução será baseada nas Normas Brasileiras vigentes.
fck=20MPa

ARTICULAÇAO

LEGENDA

NOTAS

1) - O MURO DO VERTEDOURO CONSTANTE NO PROJETO EXECUTIVO NÃO FOI EXECUTADO VER ADEQUAÇÃO NO DESENHO Nº 08-JA-AS-BA-VE-ES-08_08-R0

REVISOES

Nº	DATA:	DESCRIÇAO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01	XX/XX/XXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

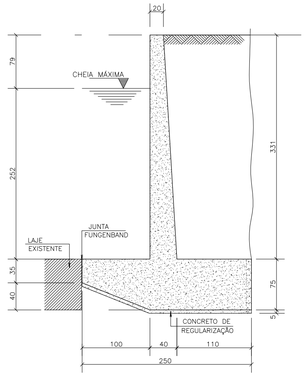
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - VERTEDOURO
PROJETO ESTRUTURAL
PERFIL CREAGER - FORMAS E ARMADURAS

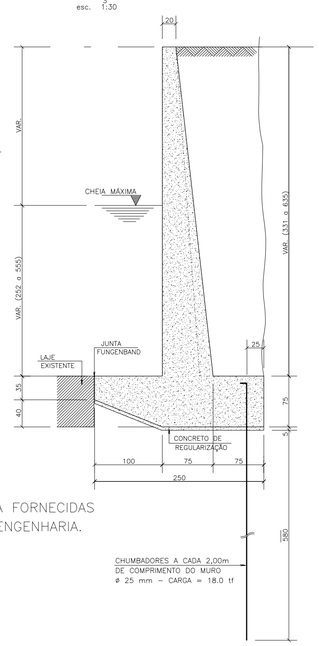
KL ENGENHARIA

ENG. JOSÉ MENESCAL NETO	ENG.	ENG.	ARQUIVO: 07-JA-AS-BA-VE-ES-07_08-R0
CREA 2066-D/CE	CREA:	CREA:	DATA: AGOSTO/2012
DESENHISTA: MENESCAL NETO	RESPONSÁVEL: MENESCAL NETO	DESENTE: -	ESCALA: INDICADA

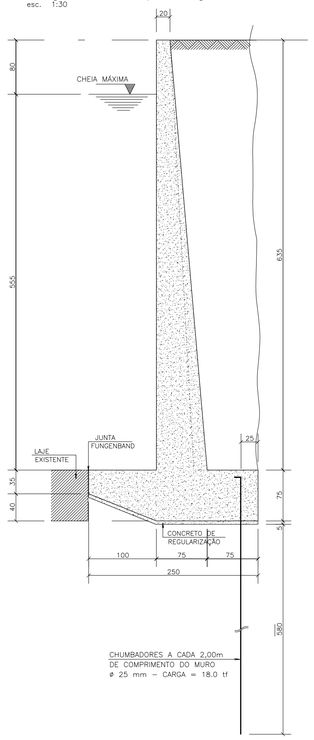
SEÇÃO 1–1
esc. 1:30



SEÇÃO 2–2
esc. 1:30



SEÇÃO 3–3 / SEÇÃO 4–4
esc. 1:30

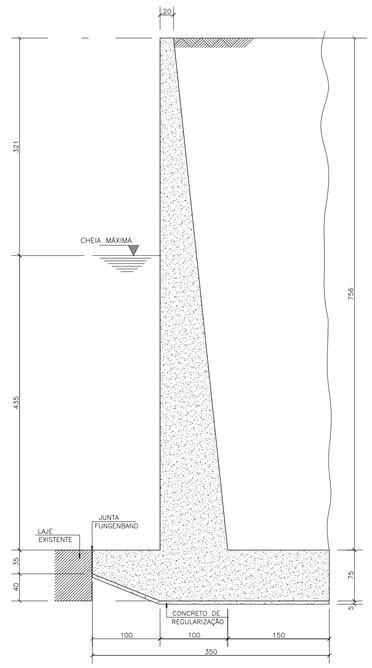


OBS: COTAS DE CHEIA MÁXIMA FORNECIDAS
PELA EMPRESA GETEL ENGENHARIA.

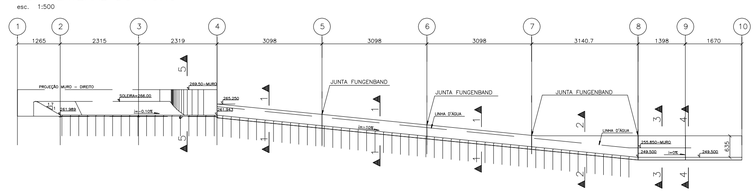
CHUMBADORES A CADA 2,00m
DE COMPRIMENTO DO MURO
ø 25 mm – CARGA = 18.0 tf

CHUMBADORES A CADA 2,00m
DE COMPRIMENTO DO MURO
ø 25 mm – CARGA = 18.0 tf

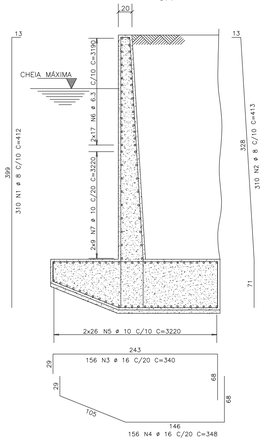
SEÇÃO 5–5 / SEÇÃO 6–6 / SEÇÃO 7–7
esc. 1:30



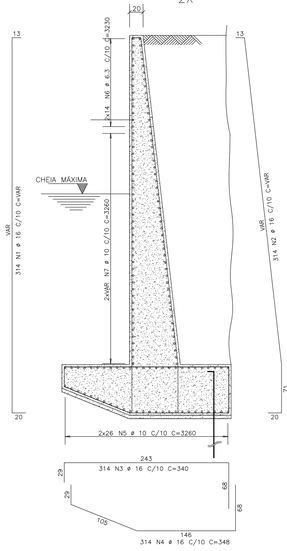
VISTA LATERAL DO MURO
esc. 1:500



ARM. SEÇÃO 1–1
esc. 1:30 6X



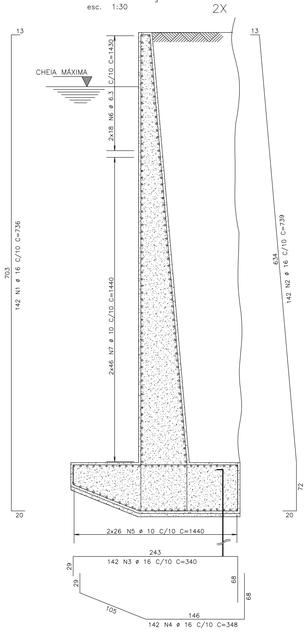
ARM. SEÇÃO 2–2
esc. 1:30 2X



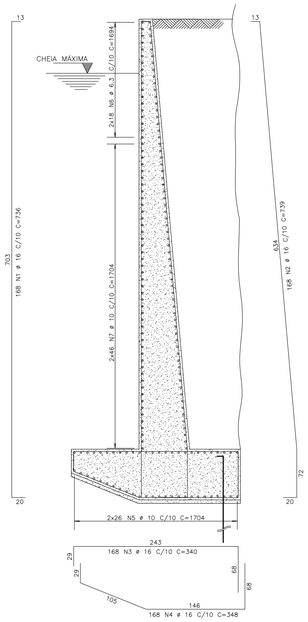
	ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
ARM. SEÇÃO 1–1	(X6)					
	50A	1	8	1860	412	766320
	50A	2	8	1860	413	768180
	50A	3	16	936	340	318240
	50A	4	16	936	348	325728
	50A	5	10	312	3220	1004640
	50A	6	6.3	204	3190	650760
	50A	7	10	108	3220	347760
ARM. SEÇÃO 2–2	(X2)					
	50A	1	16	628	--VAR--	368636
	50A	2	16	628	--VAR--	370520
	50A	3	16	628	340	213520
	50A	4	16	628	348	218544
	50A	5	10	104	3260	339040
	50A	6	6.3	56	3230	180880
	50A	7	10	140	3260	456400
ARM. SEÇÃO 3–3	(X2)					
	50A	1	16	284	736	209024
	50A	2	16	284	739	209876
	50A	3	16	284	340	96560
	50A	4	16	284	348	98832
	50A	5	10	104	1440	149760
	50A	6	6.3	72	1430	102960
	50A	7	10	184	1440	264960
ARM. SEÇÃO 4–4	(X2)					
	50A	1	16	336	736	247296
	50A	2	16	336	739	248304
	50A	3	16	336	340	114240
	50A	4	16	336	348	116928
	50A	5	10	104	1704	177216
	50A	6	6.3	72	1694	121968
	50A	7	10	184	1704	313536
ARM. SEÇÃO 5–5						
	50A	1	20	238	870	207060
	50A	2	20	238	881	209678
	50A	3	16	238	440	104720
	50A	4	16	238	448	106624
	50A	5	10	72	2965	213480
	50A	6	6.3	72	2935	58700
	50A	7	10	92	2965	272780
	50A	8	12.5	40	3050	122200
ARM. SEÇÃO 6–6						
	50A	1	20	201	870	174870
	50A	2	20	201	881	177081
	50A	3	16	201	440	88440
	50A	4	16	201	448	90048
	50A	5	10	72	2490	179280
	50A	6	6.3	20	2470	49400
	50A	7	10	92	2490	229080
	50A	8	12.5	40	2550	102000
ARM. SEÇÃO 7–7						
	50A	1	20	292	870	254040
	50A	2	20	292	881	257252
	50A	3	16	292	440	128480
	50A	4	16	292	448	130816
	50A	5	10	72	3615	260280
	50A	6	6.3	20	3585	71700
	50A	7	10	92	3615	332580
	50A	8	12.5	40	3705	148200

RESUMO ACO CA 50–60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	29572	7393
50A	8	15750	6300
50A	10	68144	42931
50A	12.5	3724	3724
50A	16	38054	60886
50A	20	12800	32000
Peso Total		50A =	153233 kg

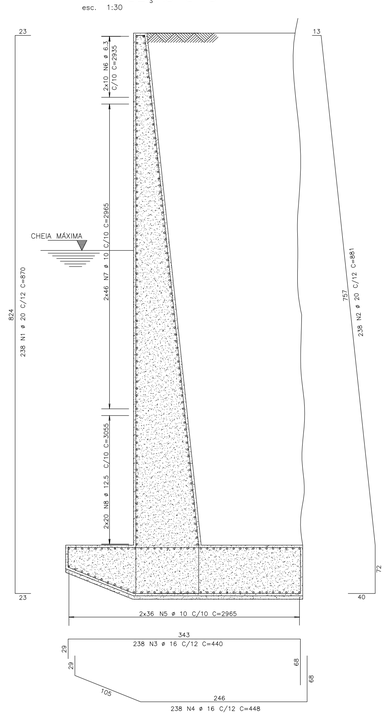
ARM. SEÇÃO 3–3
esc. 1:30 2X



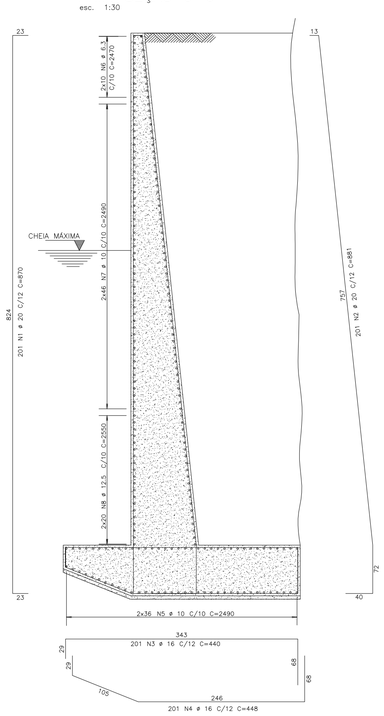
ARM. SEÇÃO 4–4
esc. 1:30 2X



ARM. SEÇÃO 5–5
esc. 1:30



ARM. SEÇÃO 6–6
esc. 1:30



ARM. SEÇÃO 7–7
esc. 1:30

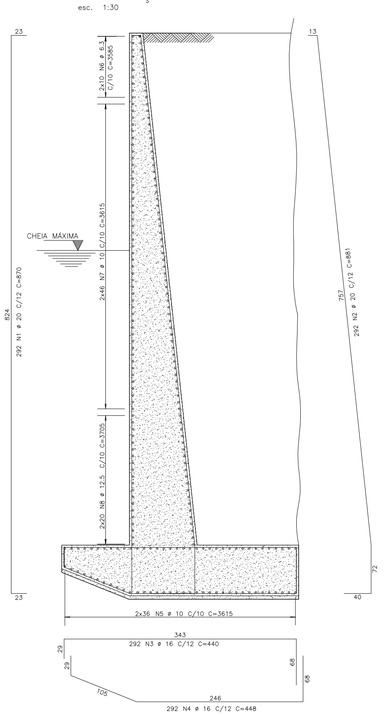


TABELA DE TRASPASSE



ø mm	L cm
6.3	30
8	40
10	50
12.5	70

NOTA : ALTERNAR EMENDAS

NOTAS
1 – Atender a todas as exigências da NBR–6118
2 – Barras dobradas segundo raios mínimos de curvatura da NBR–6118
3 – Tensão admissível do solo σ = 0.40 MPa (confirmar c/ sondagem)
4 – Cobrimento das armaduras = 3cm
5 – Assentamento das fundações indicados no detalhe dos blocos.
6 – FCK = 20 MPa
7 – CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL DA OBRA.
8 – Medidas em centímetro (cm) e cotas em metro (m)

RAIOS DE DOBRAMENTO

ø (mm)	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25
RAIO (cm)	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10

DETALHE DE DOBRAMENTO DOS FERROS



Fck= 20 MPa

REV	DATA	DES.	VERIF.	DISCRIMINAÇÃO
03				
02	28/02/2012	LUDMARY	ALEXANDRE	ALTERAÇÃO SEÇÕES 2–2 A 4–4 / INCLUSÃO SEÇÃO 5–5 A 7–7
01	15/02/2012	LUDMARY	ALEXANDRE	ALTERAÇÃO FERRO NO NAS SEÇÕES
00	13/02/2012	LUDMARY	ALEXANDRE	EMISSÃO INICIAL

PROJETOS DE ESTRUTURAS

MD

www.md.eng.br
md@md.eng.br

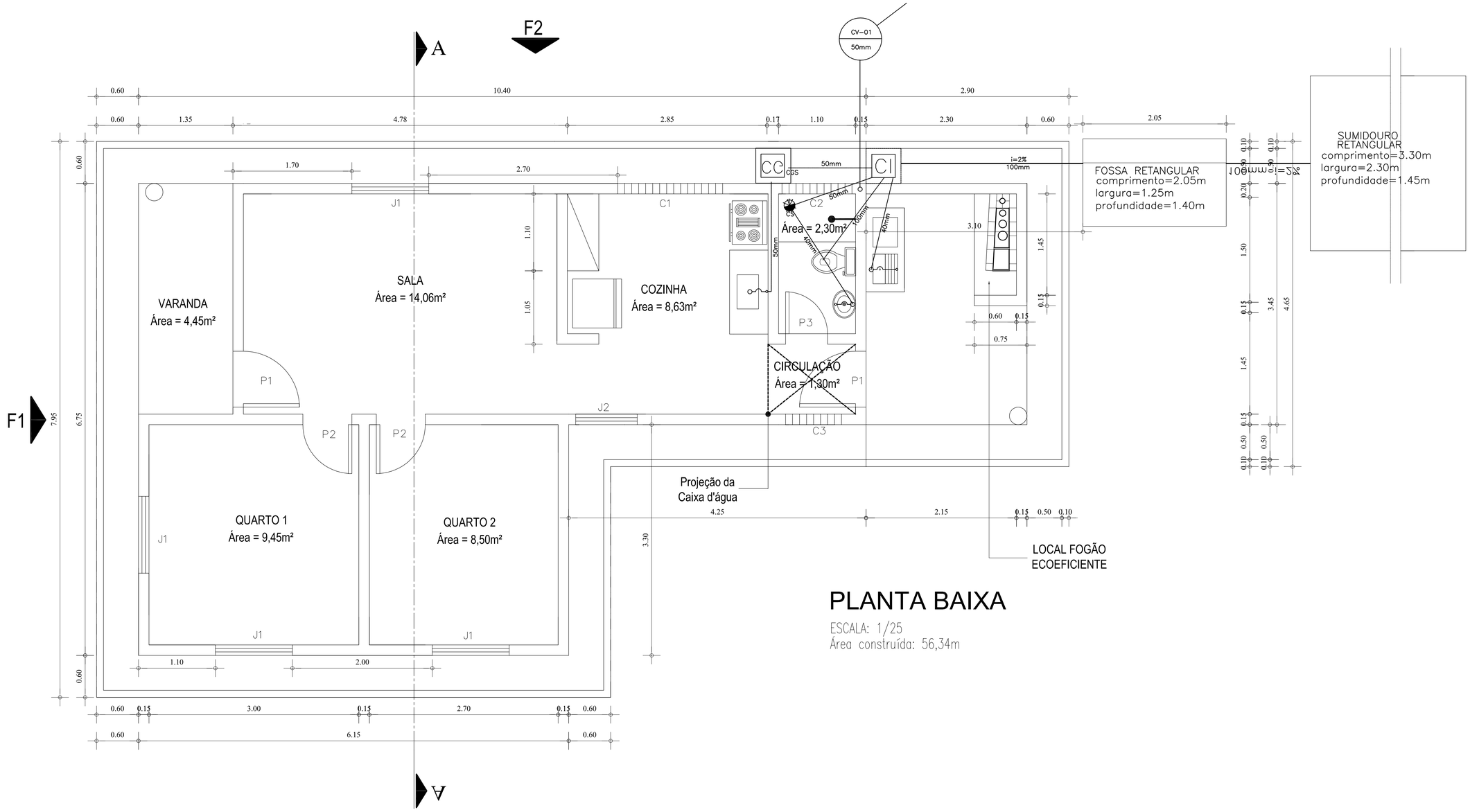
OBRA: MUROS DE CONTENÇÃO – BARRAGEM JATOBÁ — Nº 2382

CLIENTE: GETEL ENG. — PRANCHA Nº F01

ASSUNTO: MURO DE CONTENÇÃO
FORMAS E ARMADURAS
ARM. SEÇÃO 1–1 / ARM. SEÇÃO 2–2 /
ARM. SEÇÃO 3–3 / ARM. SEÇÃO 4–4 /
ARM. SEÇÃO 5–5 / ARM. SEÇÃO 6–6 /
ARM. SEÇÃO 7–7

ESC. Indicada

VISTO MARCELO



PLANTA BAIXA

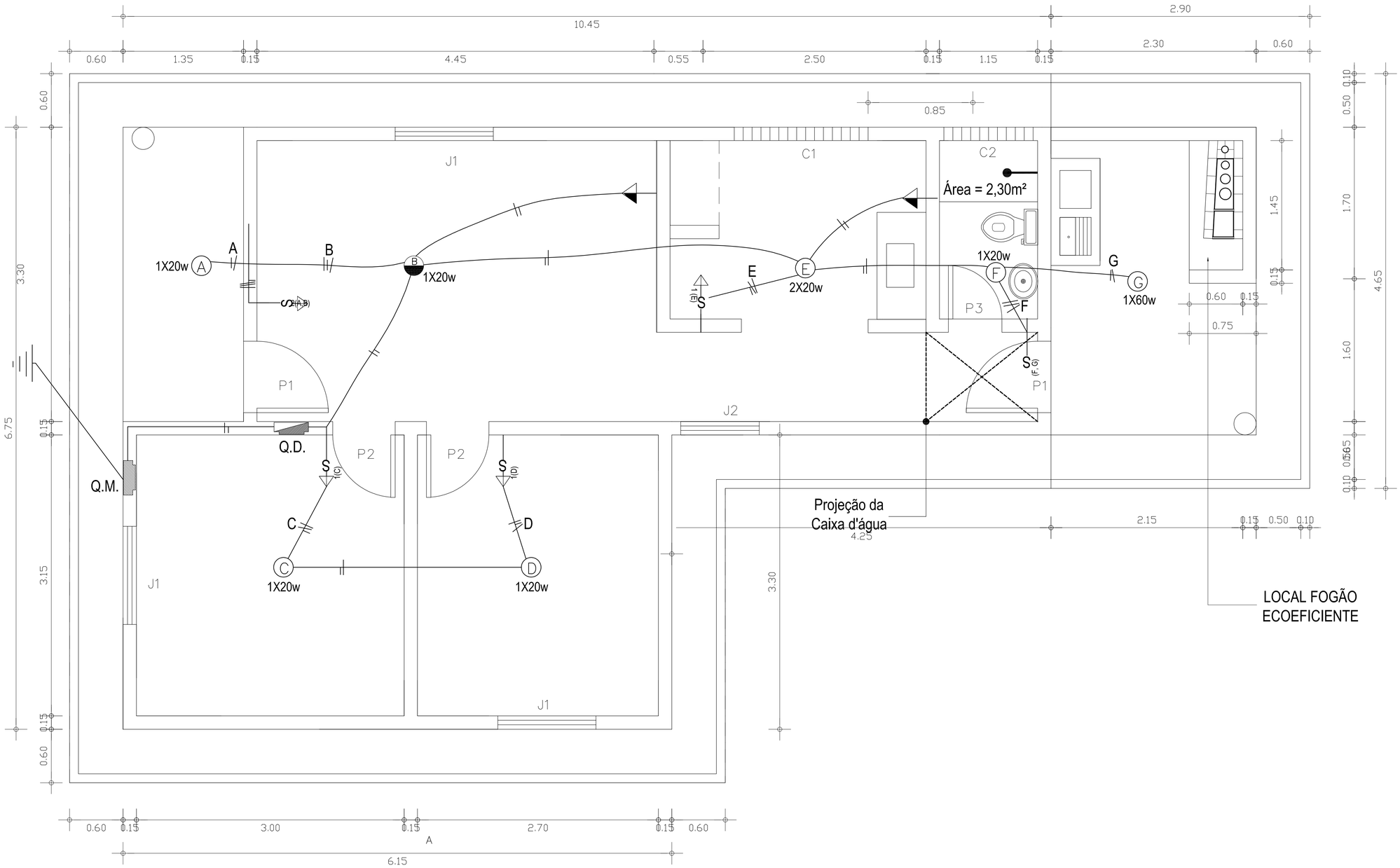
ESCALA: 1/25
Área construída: 56,34m

GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

CASA PADRÃO
INSTALAÇÃO HIDROSANITÁRIA

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

	ESCALA : INDICADA	DATA 07/2011
	PRANCHA : 01/01	



LEGENDA:

- S_1 – Interruptor 01 tecla
- S_{1T} – Interruptor 01 tecla c/tomada
- S_{2T} – Interruptor 02 teclas c/tomada
- S_2 – Interruptor 02 teclas
- – Tomada universal
- – Lâmpada incandescente, 60W (1)
- – Luminária c/02 lâmpadas fluorescentes, 20W (1)
- – Luminária c/01 lâmpada fluorescente, 20W (5)
- – Fase
- – Neutro
- – Retorno

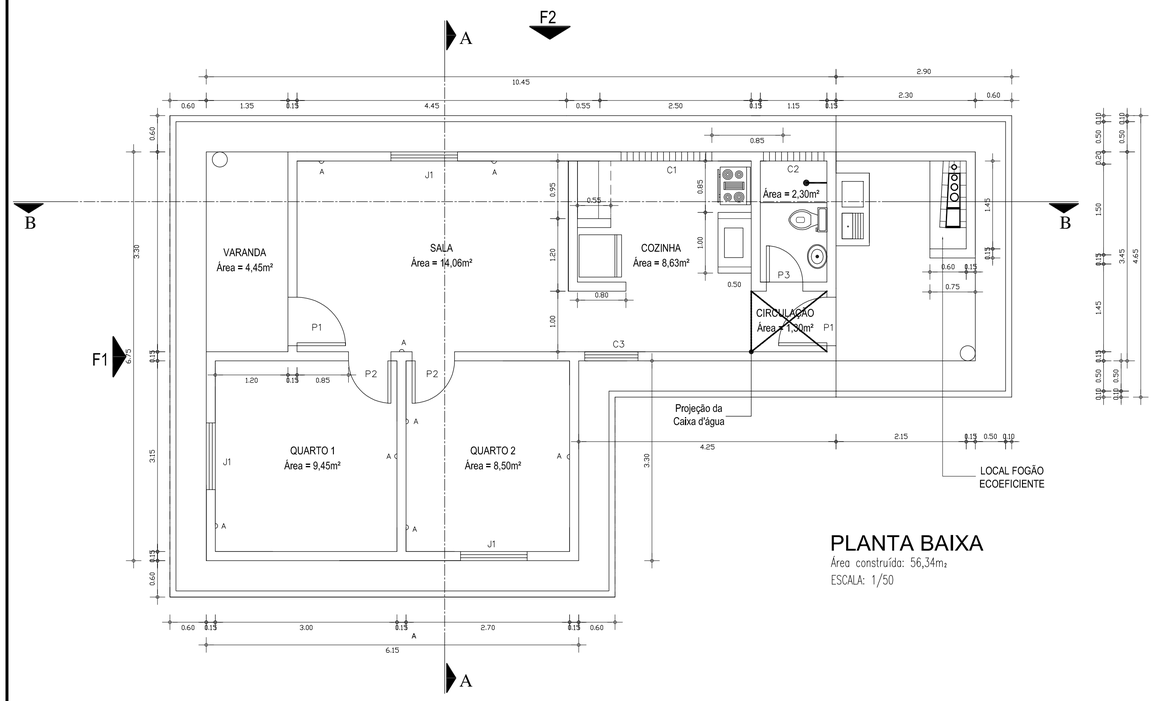
PL. DE INST. ELÉTRICA

GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

CASA PADRÃO
INSTALAÇÃO ELÉTRICA

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

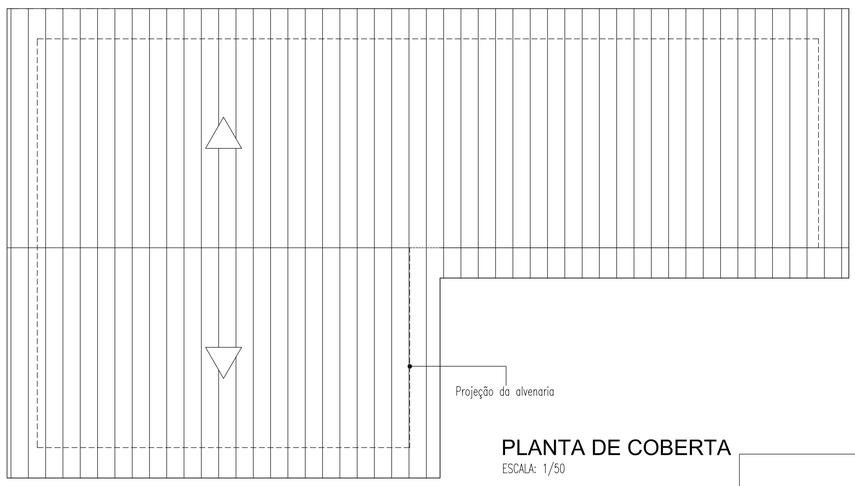
	ESCALA : 1/50	DATA 07/2011
	PRANCHA : 01/01	



PLANTA BAIXA

Área construída: 56,34m²

ESCALA: 1/50



PLANTA DE COBERTA

ESCALA: 1/50

ESPECIFICAÇÕES

PISO: Cimentado liso cortado – cor natural.

PAREDES: Reboco liso c/ pintura hidracor.

PRATELEIRAS: 3 prateleiras em marmorite (1,05 x 0,35m),
1 Balcão em marmorite (1,05 x 0,55).

TETO: Telha canal aparente em barro i=25%.

MADEIRAMENTO – madeira de lei.

BANHEIRO: Piso – cimento liso cortado.
Paredes – cerâmica h=1,60m.
Chuveiro Plástico
Torneira metálica

COZINHA: cerâmica branca revestindo a parede da bancada da pia (2 fiadas).
Pia cozinha em marmorite (1,00 x 0,50m) e Pia lavanderia em pré–moldado de concreto (1,00 x 0,50m).

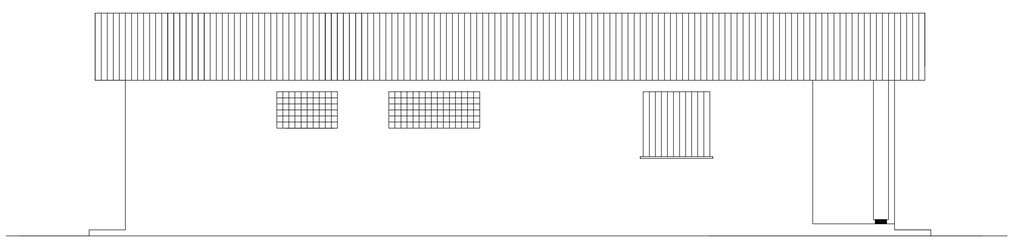
ÁREA DE SERVIÇO: parede da lavanderia c/ cerâmica na parte correspondente à bancada.
Parede de apoio do tanque revestida em cerâmica.

CAIXA D'ÁGUA: Em fibra de vidro 500L.

ARMADORES: 04 pares conforme indicação na planta (A).

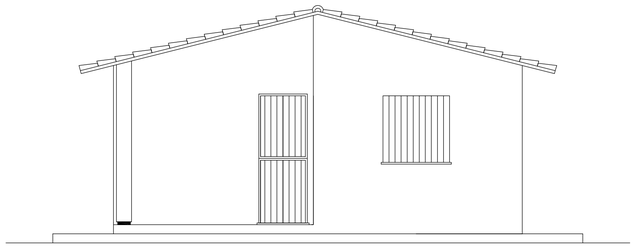
CINTA DE CONCRETO: Nas paredes (0,10 x 0,12cm) no comprimento da alvenaria.

Janelas com peitoril em marmorite.



FACHADA F2

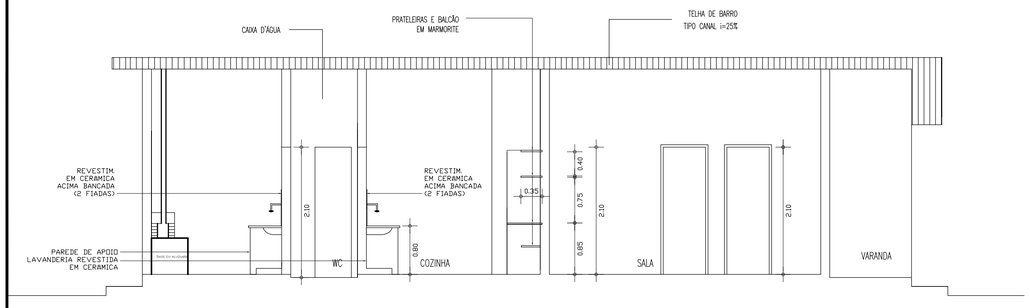
ESCALA: 1/50



FACHADA F1

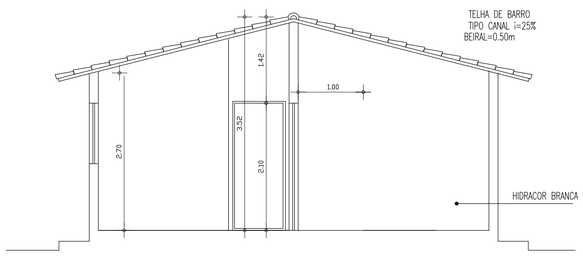
ESCALA: 1/50

QUADRO DE ESQUADRIAS				
PORTAS	DIMENSÕES	QUANT.	PEITORIL	MATERIAL
P1	0,80 x 2,10	02	-	MADEIRA DE FICHA ROLADA
P2	0,70 x 2,10	02	-	MADEIRA DE FICHA ROLADA
P3	0,60 x 2,10	01	-	MADEIRA DE FICHA EMBUTIDA
JANELAS				
J1	1,10 x 1,10	03	1,00	MADEIRA DE FICHA ROLADA C/ 2 FOLHAS NA VERTICAL
COMBOGÓS				
C1	1,50 x 0,40	01	1,70	CIMENTO ANTI-CHUVA (0,50 x 0,40m)
C2	1,00 x 0,40	01	1,70	CIMENTO ANTI-CHUVA (0,50 x 0,40m)
C3	0,70 x 0,40	01	1,70	CIMENTO ANTI-CHUVA (0,50 x 0,40m)
CASA TIPO PARA REASSENTAMENTO/SRH - ÁREA = 56,34m²				



CORTE BB

ESCALA: 1/50



CORTE AA

ESCALA: 1/50

GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

CASA PADRÃO-A
PLANTA BAIXA, CORTES, FACHADAS E COBERTA

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

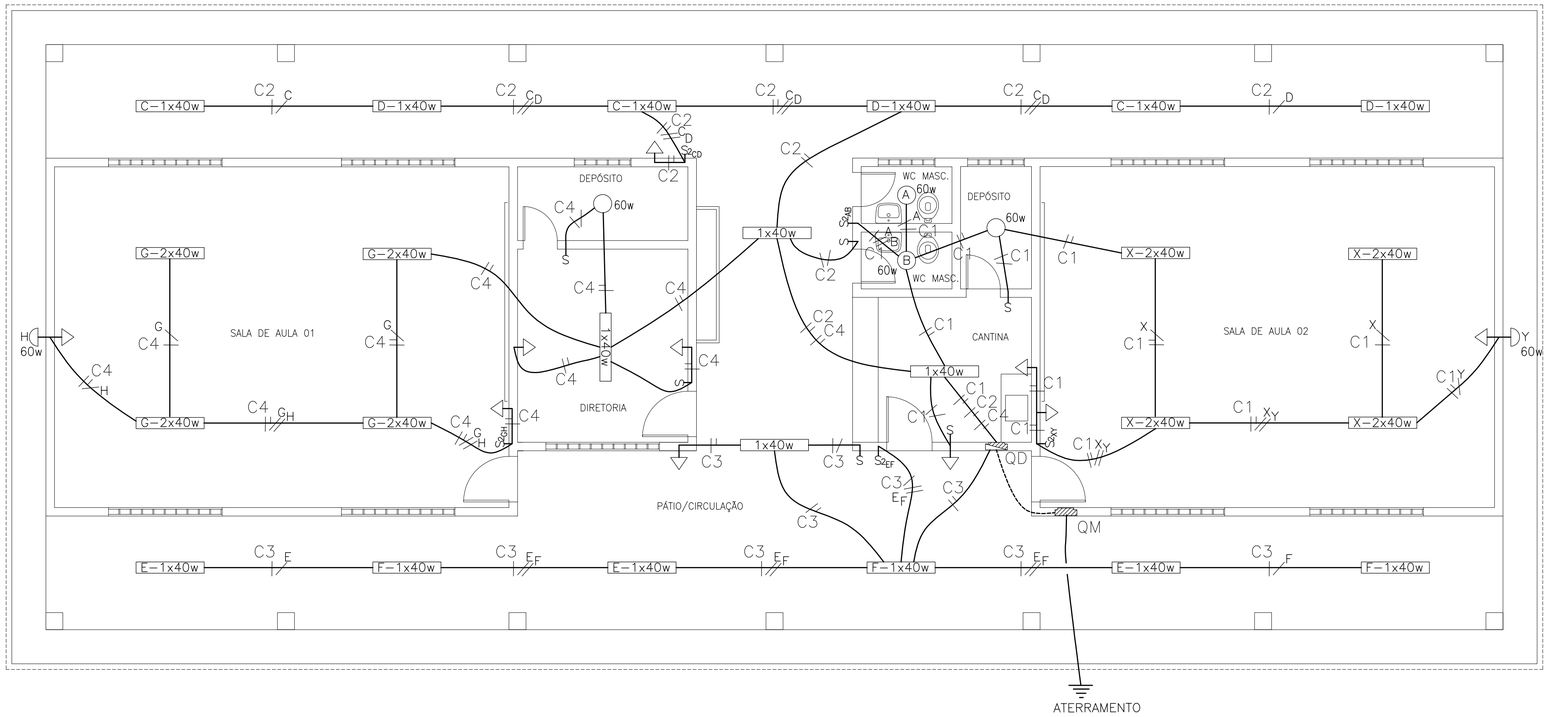
	ESCALA : INDICADA	DATA 07/2011
	PRANCHA : 01/01	

LEGENDA-INSTALAÇÃO ELÉTRICA

PONTO DE LUZ INCANDESCENTE NO TETO	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO, NA PAREDE OU NO TETO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA (Ø A INDICAR)
CALHA METÁLICA PARA FIXAÇÃO DE 02 (DUAS) LÂMPADAS FLUORESCENTES	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO METÁLICO EMBUTIDO NA PAREDE A h=1.30m DO PISO AO CENTRO DO MESMO
ARANDELA COM PONTO DE LUZ INCANDESCENTE NA PAREDE COM ALTURA VARIÁVEL	QUADRO DE MEDIÇÃO ATERRADO A h=1.30m DO PISO AO CENTRO DA MESMA
C1 REPRESENTAÇÃO DE NUMERAÇÃO DE CIRCUITOS	FASE, NEUTRO E RETORNO RESPECTIVAMENTE
S_{AB} INTERRUPTOR COM 2 (DUAS) TECLAS EMBUTIDO NA PAREDE A h=1.10m DO PISO EM CAIXA 4x2''	REPRESENTAÇÃO DE ATERRAMENTO
S INTERRUPTOR COM 1 (UMA) TECLA EMBUTIDO NA PAREDE A h=1.10m DO PISO EM CAIXA 4x2''	
TOMADA DE CORRENTE EMBUTIDA NA PAREDE A h=1.10m DO PISO EM CAIXA 4x2''	

QUADRO DE CARGA

CIRCUITOS	ILUMINAÇÃO (W)		TOMADAS (W)	CARGA PARCIAL (W)	PROTEÇÃO (A)	FIO (mm^2)
	INCANDESCENTE	FLUORESCENTE				
	60w	40w	100w			
C-01	04	09	04	1.000	10A	1,5
C-02	--	07	01	380	10A	1,5
C-03	--	07	01	380	10A	1,5
C-04	02	09	04	880	10A	1,5
		CARGA TOTAL		2.640	16A	2,5mm2



PLANTA DE INST. ELÉTRICA

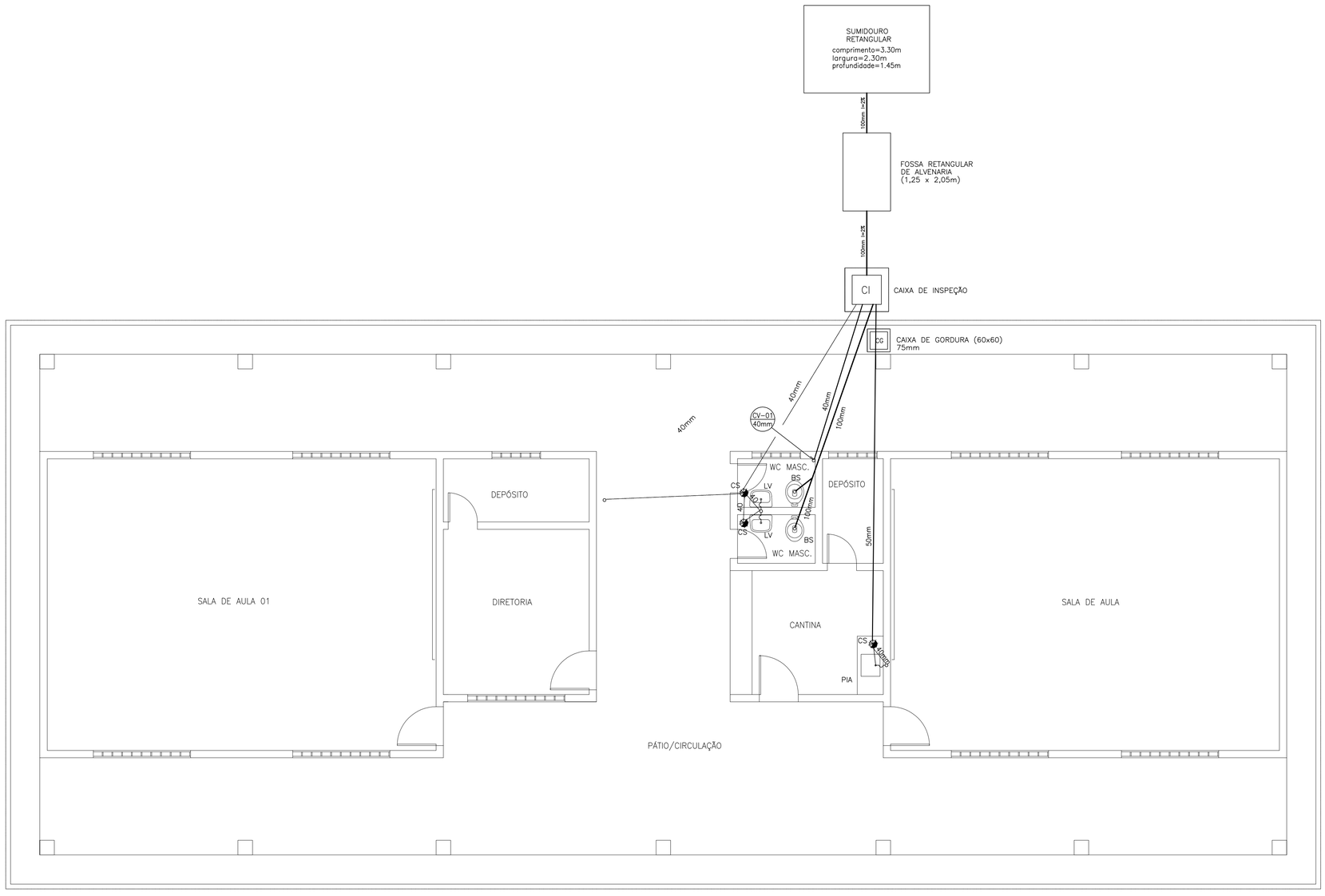
ESCALA 1/50

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

GRUPO ESCOLAR
2 SALAS
INSTALAÇÃO ELÉTRICA

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

	ESCALA : INDICADA	DATA 07/2011
	PRANCHA : 01/01	



PLANTA DE INST. SANITÁRIA

LV – LAVATÓRIO

BS – BACIA SANITÁRIA

PIA – PIA DE COZINHA

CS – CAIXA SIFONADA COM GRELHA EM PVC 15X 15CM

– INDICAÇÃO PONTO DE ESGOTO SECUNDÁRIO COM SIFÃO

CI – CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE 30x30cm COM TAMPA DE CONCRETO HERMETICAMENTE FECHADA. COM ALTURA INICIAL DE 25cm

CG – CAIXA DE GORDURA/ SABÃO EM ALVENARIA C/ FUNDO E TAMPA EM CONCRETO ARMADO.

CVP – INDICAÇÃO COLUNA DE VENTILAÇÃO PRIMÁIRA EM PVC ø 40mm (SOBE)

LEGENDA

– INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO EM PVC ø 100mm i=2%

– INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO EM PVC ø 50mm

– INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO EM PVC ø 40mm

– INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO EM PVC ø 40mm

GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

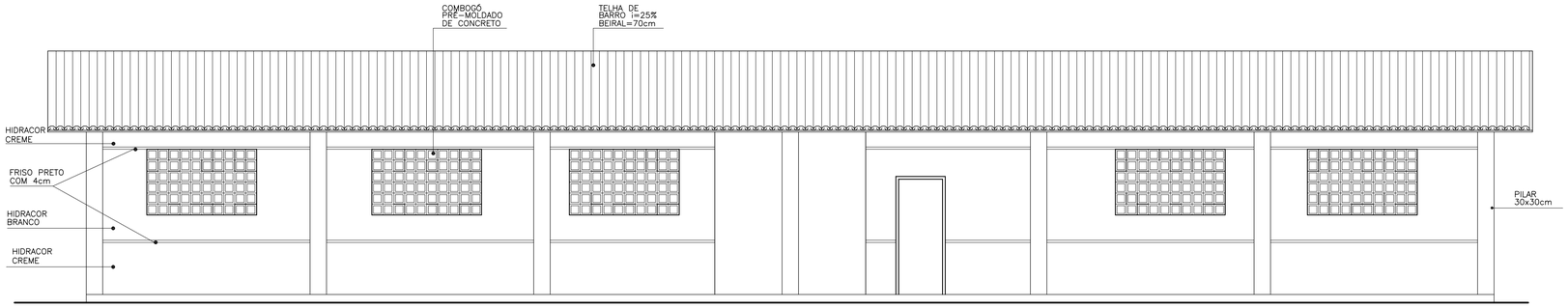
GRUPO ESCOLAR
2 SALAS
INSTALAÇÃO HIDROSANITÁRIA

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

ESCALA : INDICADA

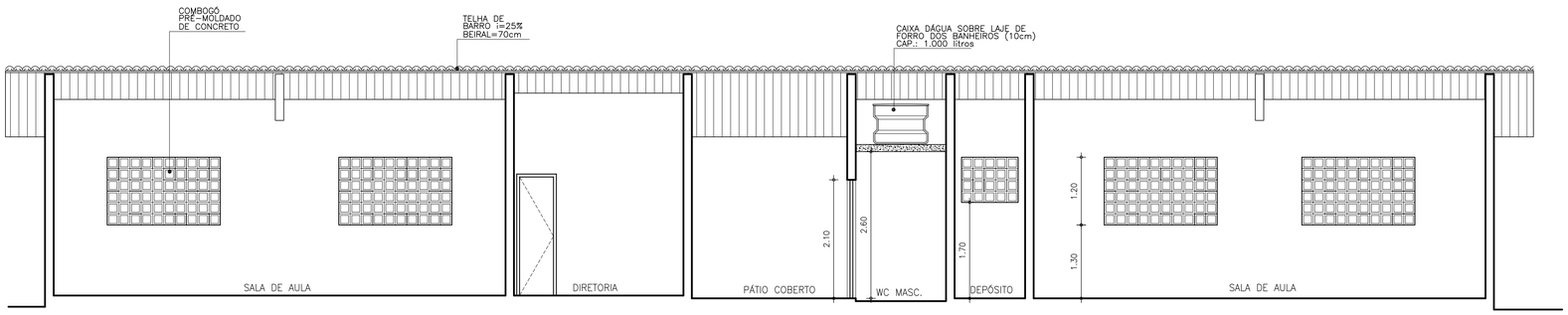
PRANCHA : 01/01

DATA
07/2011



FACHADA F2

ESCALA 1/50



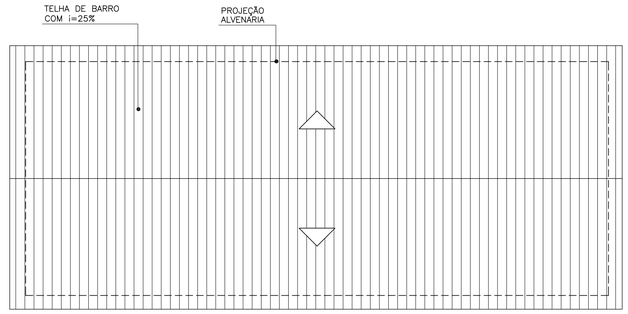
CORTE BB

ESCALA 1/50

QUADRO DE ESQUADRIAS				
PORTAS	DIMENSÕES	QUANT.	PEITORIL	MATERIAL
P1	0,80 x 2,10	04	-	MADEIRA TIPO PARANÁ
P2	0,60 x 2,10	04	-	MADEIRA TIPO PARANÁ
COMBOGÓS				
C1	2,00 x 1,20	09	1,30	CIMENTO ANTI-CHUVA (0,50 x 0,40m)
C2	1,00 x 0,80	09	1,70	CIMENTO ANTI-CHUVA (0,50 x 0,40m)

Observação

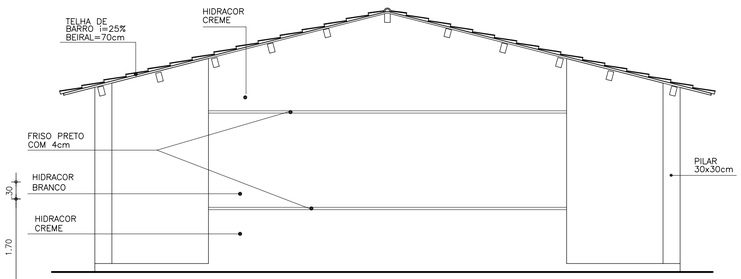
- O madeiramento da coberta deverá ser em massaranduba dimensionado de acordo com os vãos.
- As tesouras da escola deverão ser executadas em linhas 6" x 3".
- Cozinha - revestimento em cerâmica sobre pia (02 fiadas) e em paredes de apoio.
- Banheiros - as paredes serão revestidas em cerâmica até 1,60 m de altura.
- Os pisos dos banheiros e cozinha serão revestidos em cerâmica.
- Fechaduras das portas serão de cilindro.
- Os banheiros serão forrados com laje pré-moldada.



PLANTA DE COBERTA

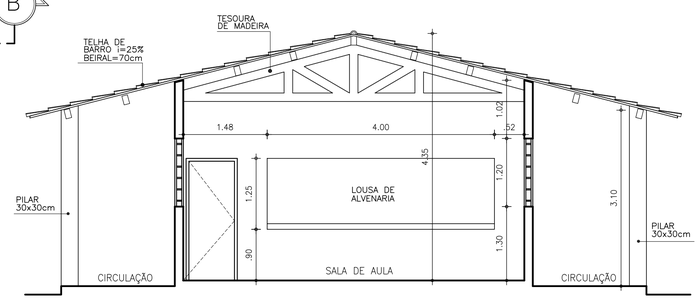
ESCALA 1/125

ÁREA DE COBERTA : 308,81 m2



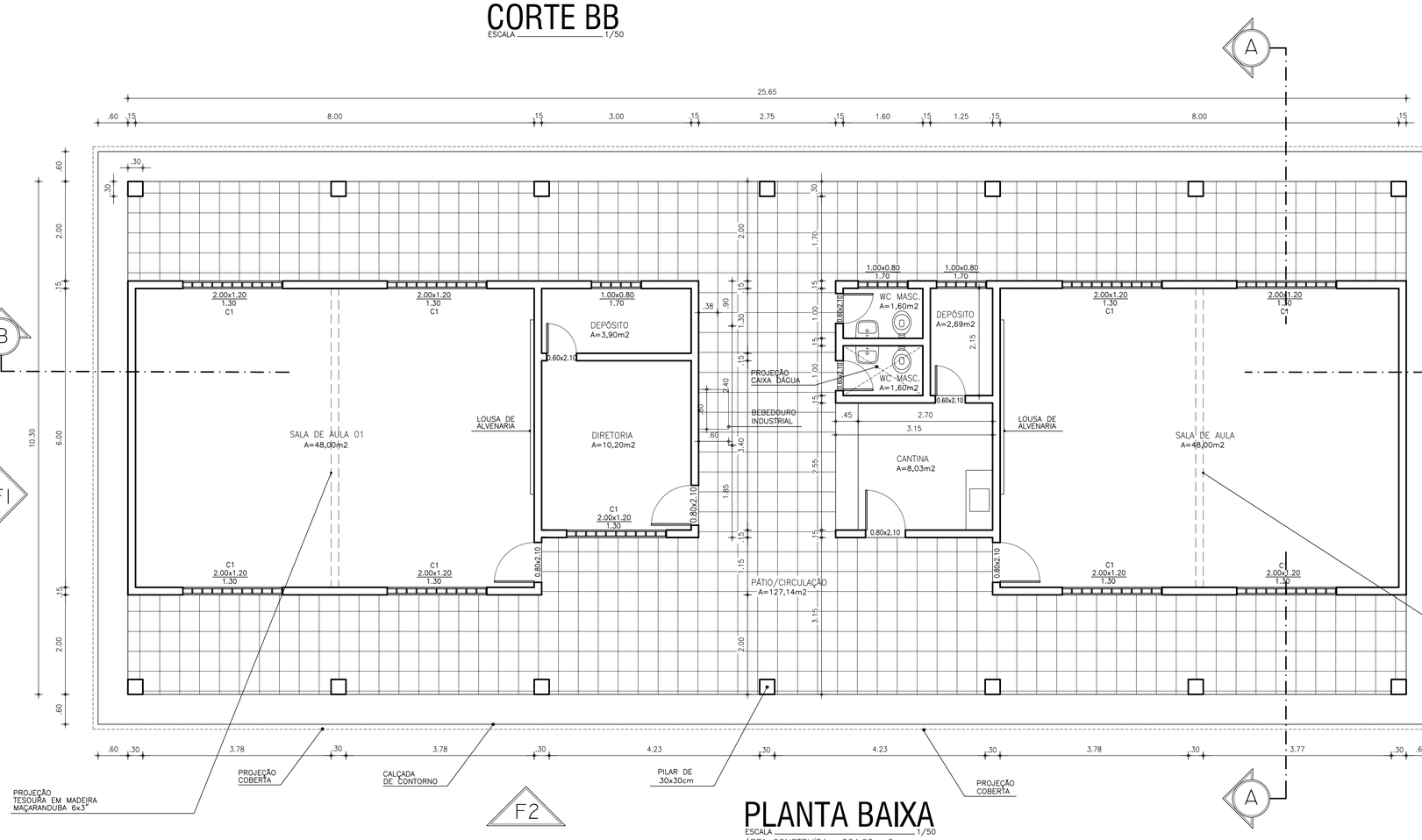
FACHADA F1

ESCALA 1/50



CORTE AA

ESCALA 1/50



PLANTA BAIXA

ESCALA 1/50

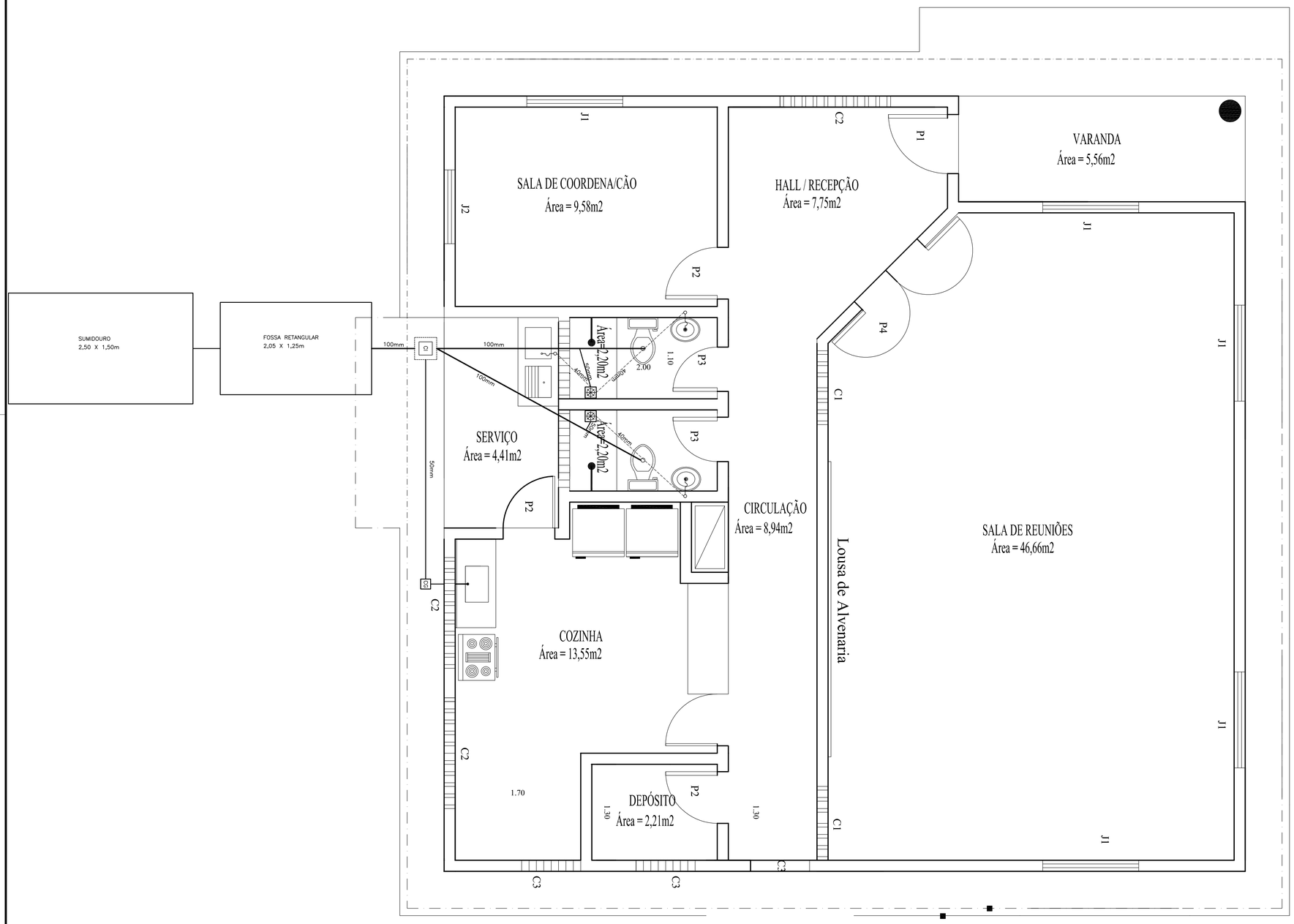
ÁREA CONSTRUÍDA : 264,20 m2

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

GRUPO ESCOLAR 2 SALAS
PLANTA BAIXA E CORTES

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

ESCALA : INDICADA
PRANCHA : 01/01
DATA 07/2011



LEGENDA - INSTALAÇÃO SANITÁRIA

LV – LAVATÓRIO
BS – BACIA SANITÁRIA
PIA – PIA DE COZINHA

CS – CAIXA SIFONADA COM GRELHA EM PVC 15X 15CM

– INDICAÇÃO PONTO DE ESGOTO SECUNDÁRIO COM SIFÃO

CI – CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE 30x30cm COM TAMPA DE CONCRETO HERMETICAMENTE FECHADA COM ALTURA INICIAL DE 25cm

CG – CAIXA DE GORDURA/ SABÃO EM ALVENARIA C/ FUNDO E TAMPA EM CONCRETO ARMADO.

CV–01 40mm – CVP – INDICAÇÃO COLUNA DE VENTILAÇÃO PRIMÁIRA EM PVC ø 40mm (SOBE)

– INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO EM PVC ø 100mm i=2%

– INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO EM PVC ø 50mm

– INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO EM PVC ø 40mm

– INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO EM PVC ø 40mm

PLANTA BAIXA

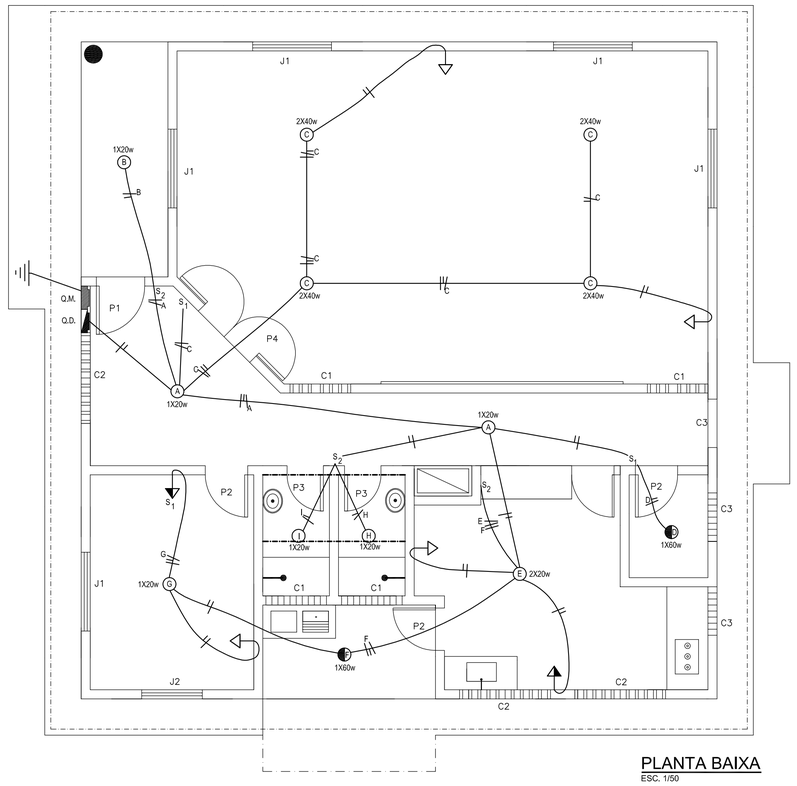
ESCALA: 1/30

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

ISCA
INSTALAÇÃO HIDROSANITÁRIA

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

	ESCALA : INDICADA	DATA 07/2011
	PRANCHA : 01/01	



PLANTA BAIXA
ESC. 1/50

LEGENDA

- Fase
- Neutro
- Retorno
- Tomada baixa – 30cm do piso
- Tomada média – 1,10m
- Interruptor 01 tecla
- Interruptor 02 teclas
- Quadro medidor Quadro distribuição
- p/ 03 disjuntores
- Luminária c/lâmpada fluorescente – 4 (2 x 40 W) – 6 (1 x 20 W) – 1 (2 x 20 W)
- Luminária c/lâmpada incandescente – 2 (1 x 60 W)

GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

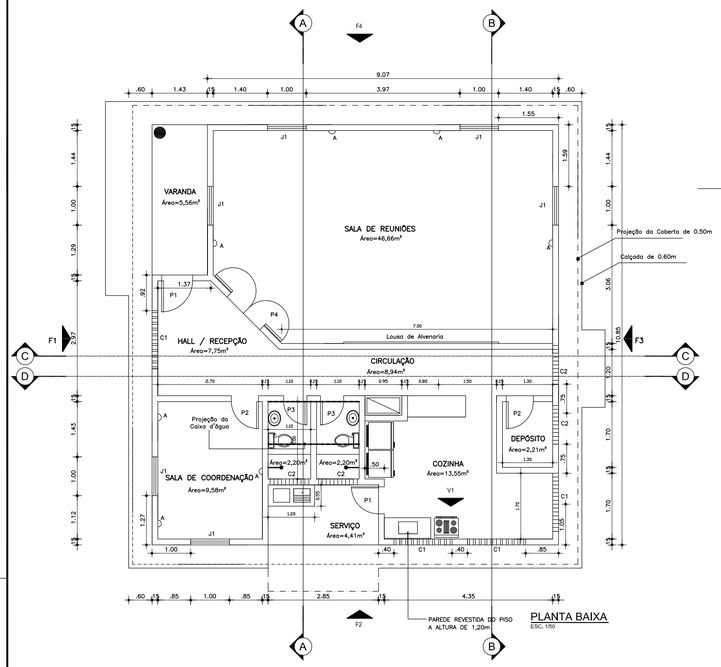
ISCA
INSTALAÇÃO ELÉTRICA

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

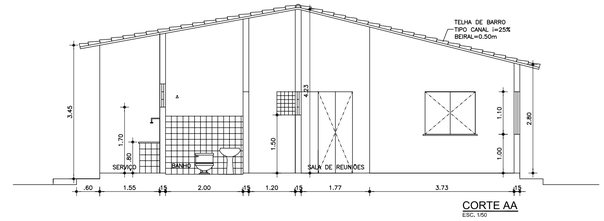
ESCALA : INDICADA

PRANCHA : 01/01

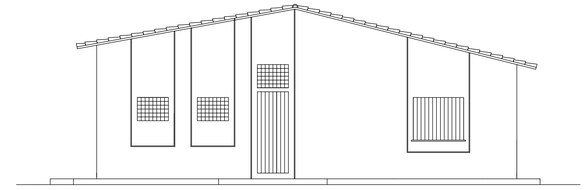
DATA
07/2011



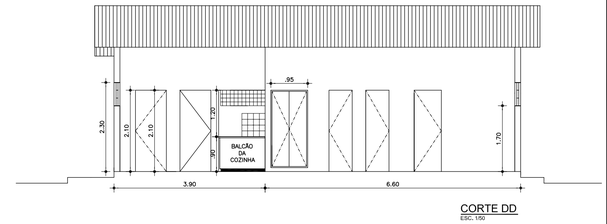
PLANTA BAIXA
ESC. 1/50



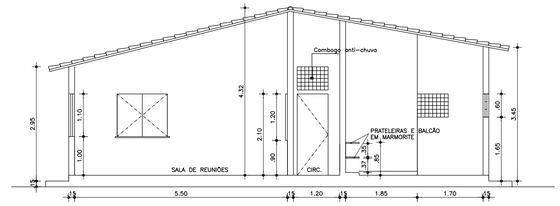
CORTE AA
ESC. 1/50



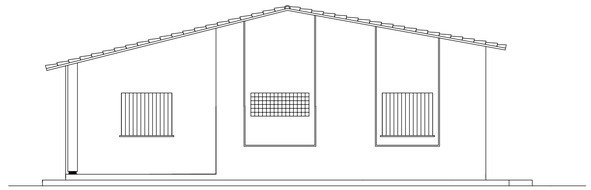
FACHADA F3
ESC. 1/50



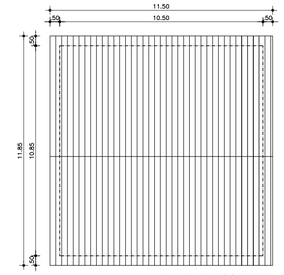
CORTE DD
ESC. 1/50



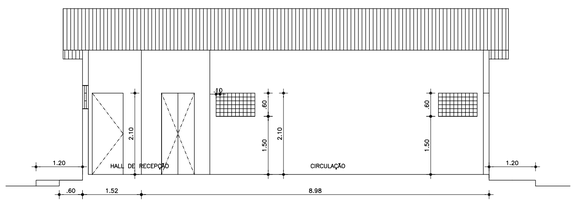
CORTE BB
ESC. 1/50



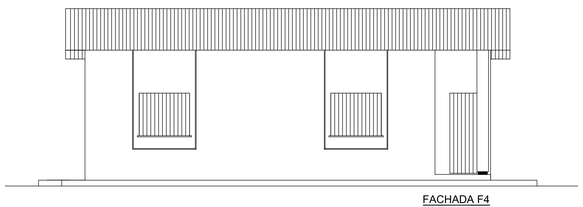
FACHADA F1
ESC. 1/50



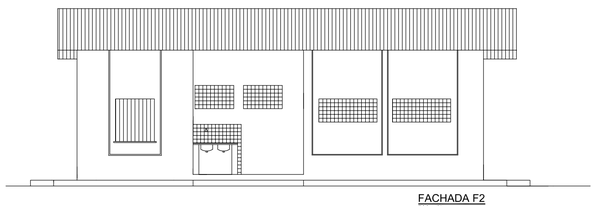
PLANTA DA COBERTA
SEM ESC.



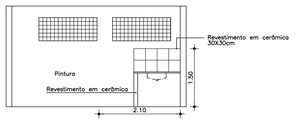
CORTE CC
ESC. 1/50



FACHADA F4
ESC. 1/50



FACHADA F2
ESC. 1/50



VISTA 01
ESC. 1/50

QUADRO DE ESQUADRIAS				
PORTAS	DIMENSÕES	QUANT.	PEITORIL	MATERIAL
P1	0,80 x 2,10	02	-	TIPO PARANÁ
P2	0,70 x 2,10	02	-	TIPO PARANÁ
P3	0,60 x 2,10	02	-	TIPO PARANÁ
P4	1,20 x 2,10	01	-	TIPO PARANÁ
JANELAS				
J1	1,00 x 1,10	06	1,00	VENEZIANA MÓVEL
COMBOGÓS				
C1	1,50 x 0,60	04	1,70	CIMENTO ANTI-CHUVA
C2	1,00 x 0,60	04	1,70	CIMENTO ANTI-CHUVA
ISCA = ÁREA = 113,92m²				

NOTAS

01 – PISO:
Cimentado liso cortado – cor natural.

02 – PAREDES:
Reboco liso c/ pintura hidracor.

03 – PEITORIAIS:
1 peitoril em marmorite (1,05 x 0,40m).
1 Bloco em marmorite (1,00 x 0,55).
1 prateleira em marmorite (1,60 x 0,35).

04 – TETO:
Telha canal aparente em barro i=25%.

05 – MADRAMENTO DA COBERTA:
Madeira de lei (maçaranduba)

06 – BANHEIROS:
Piso = cimento liso cortado.
Paredes = cerâmico h=1,60m.

07 – COZINHA:
Revestimento em cerâmico (02 fiadas) sobre pia e em paredes de apoio.

08 – ÁREA DE SERVIÇO:
Revestimento em cerâmico (02 fiadas) sobre tanque de lavagem e em paredes de apoio.

09 – CAIXA D'ÁGUA:
Em fibra de vidro 500L.

10 – BANHEIROS:
Chuveiro, pia, vaso sanitário e porta papel.

11 – ARMADORES:
04 peças conforme indicação na planta.

12 – CINTA DE CONCRETO:
Nas paredes (0,10 x 0,12cm)
no comprimento do alvenaria.

13 – PIA EM MARMORITE:
pia = 1,00 x 0,50m.

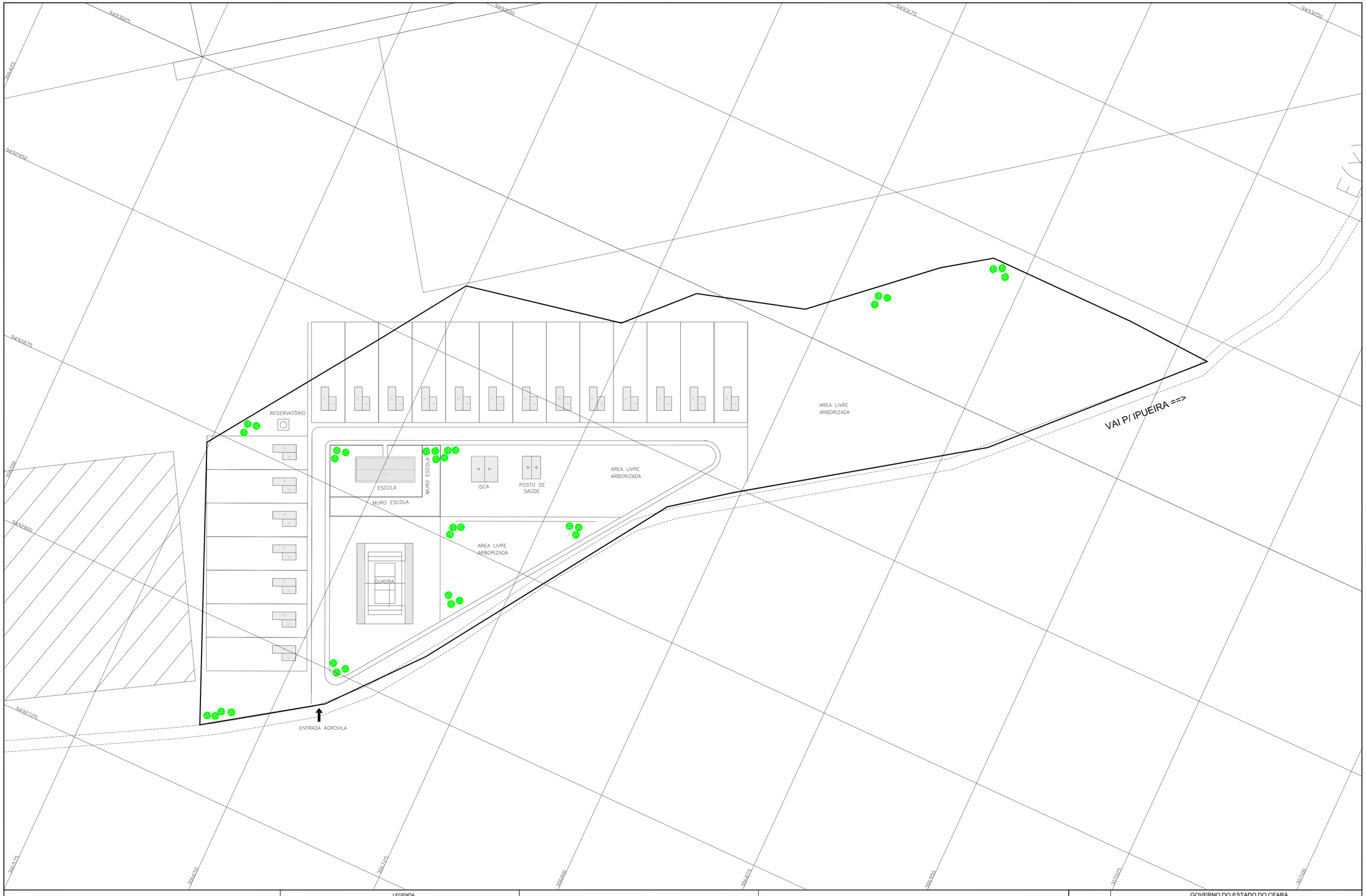
14 – Janelas com peitoril em marmorite.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

ISCA
PLANTA BAIXA, CORTES
FACHADAS E COBERTA

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

ESCALA : INDICADA
PRANCHA : 01/01
DATA 07/2011



LEGENDA

POLIGONAL DE CONTORNO DA AGROVILA

UNIDADES HABITACIONAIS

NOTAS

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM
DATUM HORIZONTAL : SAD69

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

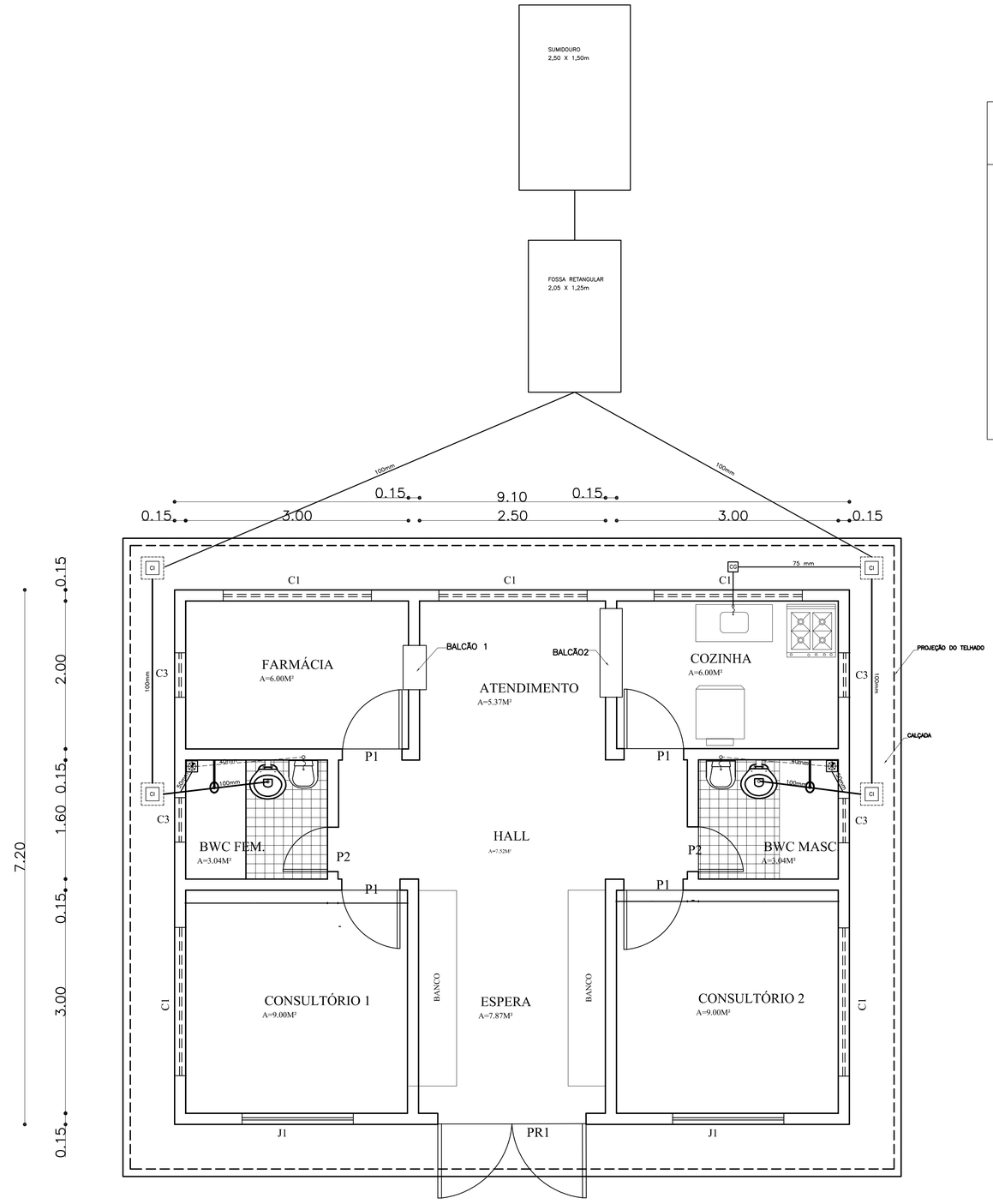
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT"
LAY OUT GERAL DA AGROVILA

KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 01_14
DESENHISTA: BÁRBARA BARROSO	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/750



PLANTA BAIXA
ESCALA-1/75

LEGENDA - INSTALAÇÃO SANITÁRIA

LV – LAVATÓRIO
BS – BACIA SANITÁRIA
PIA – PIA DE COZINHA

CS – CAIXA SIFONADA COM GRELHA EM PVC 15X 15CM

– INDICAÇÃO PONTO DE ESGOTO SECUNDÁRIO COM SIFÃO

CI – CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE 30x30cm COM TAMPA DE CONCRETO HERMETICAMENTE FECHADA COM ALTURA INICIAL DE 25cm

CI – CAIXA DE GORDURA/ SABÃO EM ALVENARIA C/ FUNDO E TAMPA EM CONCRETO ARMADO.

CV–01 40mm

CVP – INDICAÇÃO COLUNA DE VENTILAÇÃO PRIMÁIRA EM PVC ø 40mm (SOBE)

– INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO EM PVC ø 100mm i=2%

– INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO EM PVC ø 50mm

– INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO EM PVC ø 40mm

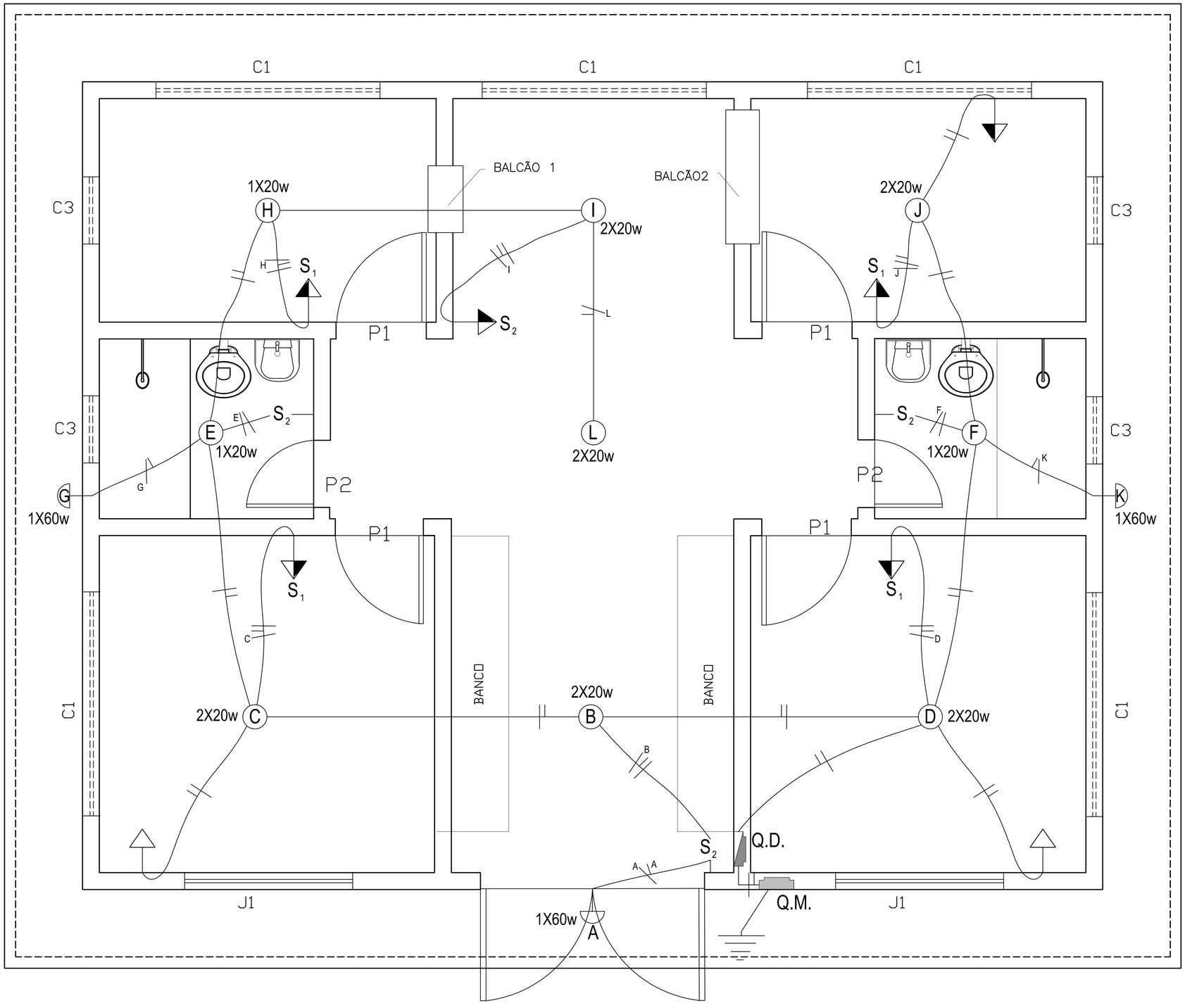
– INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO EM PVC ø 40mm

GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

POSTO DE SAÚDE
INSTALAÇÃO HIDROSANITÁRIA

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

	ESCALA : INDICADA	DATA 07/2011
	PRANCHA : 01/01	



LEGENDA:

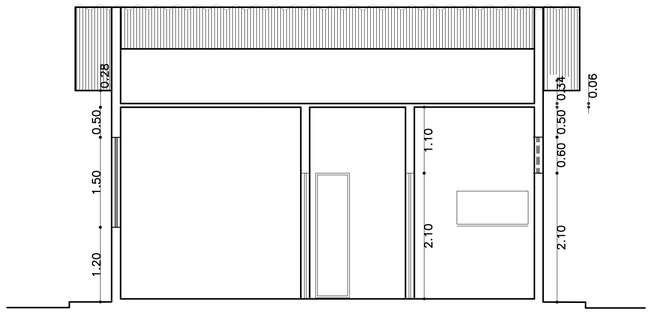
- Fase
- Neutro
- Retorno
- Tomada baixa - 30cm do piso
- Tomada média - 1,10m
- S_1 – Interruptor 01 tecla
- S_2 – Interruptor 02 teclas
- Quadro medidor
- Quadro distribuição p/ 03 disjuntores
- Luminária c/lâmpada fluorescente
- Luminária incandescente

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

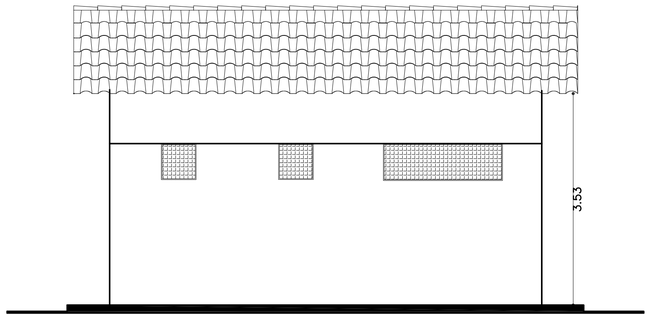
POSTO DE SAÚDE
INSTALAÇÃO ELÉTRICA

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

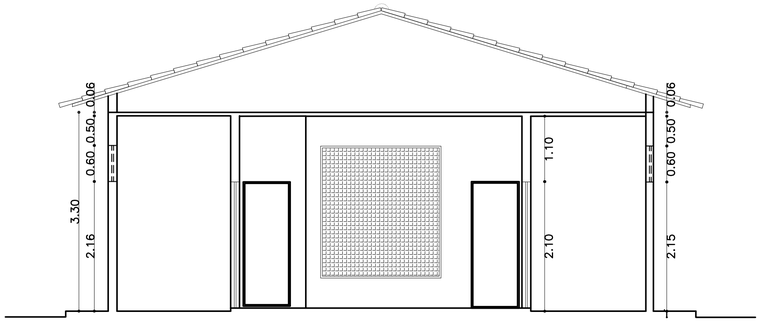
	ESCALA : 1/40	DATA 07/2011
	PRANCHA : 01/01	



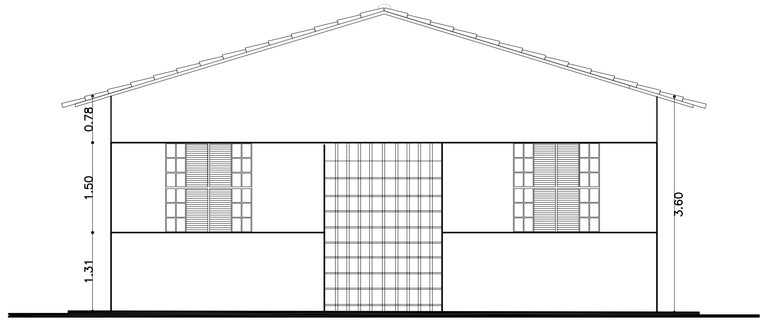
CORTE-BB
ESCALA-1/50



FACHADA LATERAL
ESCALA-1/50

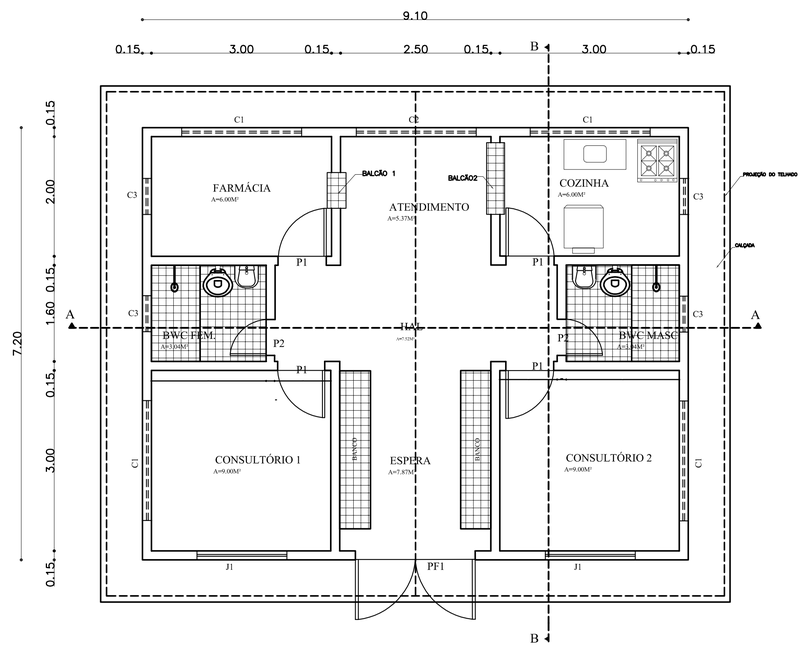


CORTE-AA
ESCALA-1/50

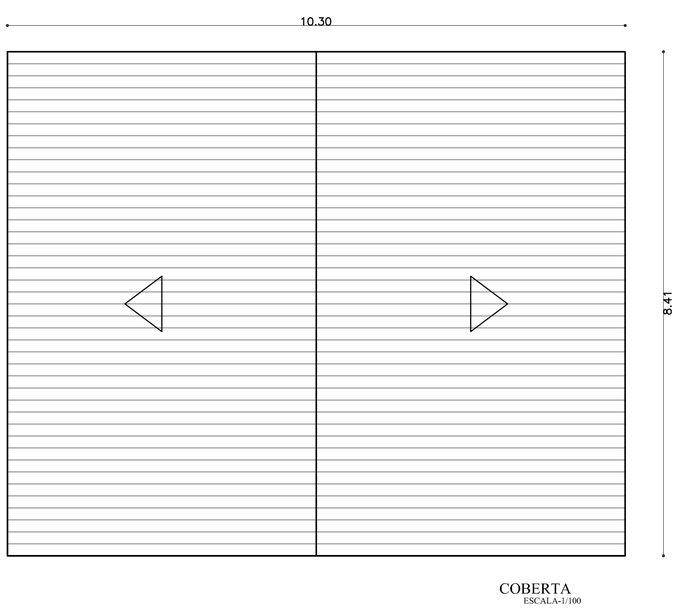


FACHADA PRINCIPAL
ESCALA-1/50

QUADRO DE ESQUADRIAS				
PORTAS	DIMENSÕES	QUANT.	PEITORIL	MATERIAL
P1	0,80 x 2,10	04	-	MADEIRA TIPO PARANÁ
P2	0,60 x 2,10	02	-	MADEIRA TIPO PARANÁ
PF1	2,00 x 2,81	01	-	PORTÃO DE FERRO
JANELAS				
J1	1,50 x 1,50	02	1,20	MADEIRA / VENEZIANA
COMBOGÓS				
C1	2,00 x 0,60	04	2,10	CIMENTO ANTI-CHUVA (0,50 x 0,40m)
C2	2,00 x 2,20	01	0,55	CIMENTO ANTI-CHUVA (0,50 x 0,40m)
C3	0,60 x 0,60	04	2,10	CIMENTO ANTI-CHUVA (0,50 x 0,40m)



PLANTA BAIXA
ESCALA-1/50



COBERTA
ESCALA-1/100

OBSERVAÇÕES

1 - Laje de forro pré-moldada esp. = 10cm
nos consultórios, nos banheiros e na farmácia.

2 - Balcões em concreto revestidos em cerâmica
com cantoneira de alumínio.
Balcão 1 = 0,60 x 0,50
Balcão 2 - 1,20 x 0,50

3 - Bancos em alvenaria e concreto revestidos
em cerâmica.

4 - Piso dos banheiros serão revestidos em cerâmica e
paredes até 1,60 m de altura.

NOTAS:

LEGENDA:

Revestimento em cerâmica

ARTICULAÇÃO:

REVISÕES

Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

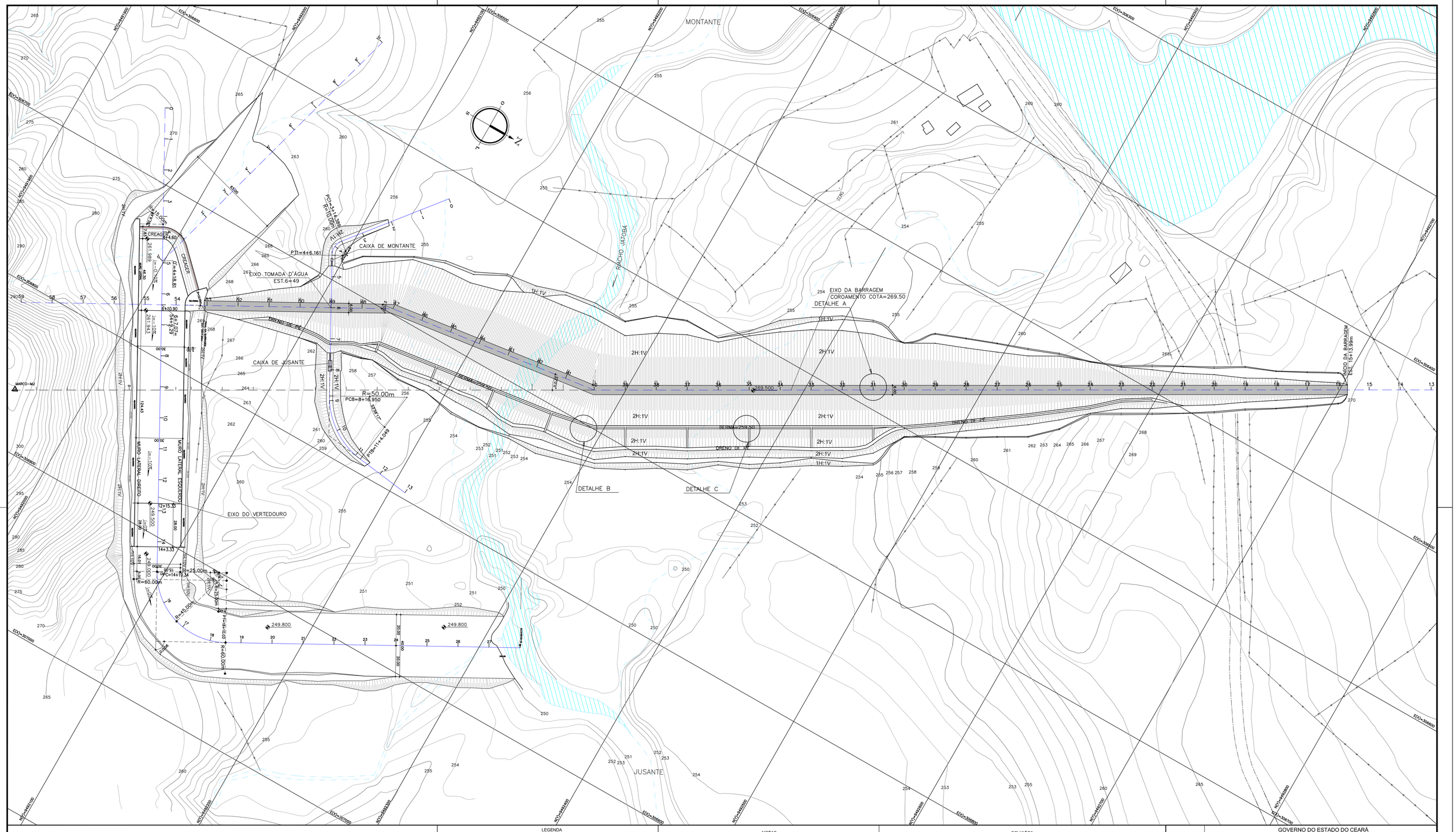
POSTO DE SAÚDE

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

ESCALA : INDICADA

PRANCHA : 01/01

DATA 07/2011



LEGENDA

- EIXO ESTAQUEADO A CADA 20m
- ESTRADA EXISTENTE
- CERCA EXISTENTE
- CURVAS DE NIVEIS
- RIO / RIACHO
- REDE ELÉTRICA
- CASA
- MARCOS IMPLANTADOS

NOTAS

1) - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS
2) - DATUM HORIZONTAL - SAD 69
3) - DATUM VERTICAL - IBGE (IMBITUBA - SC)
4) - UNIDADE DE ESTACA - 20,00m
5) - VER DESENHO Nº 03-JA-AS-BA-GE-AG-03_10-R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO:	VERIFICADO:
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

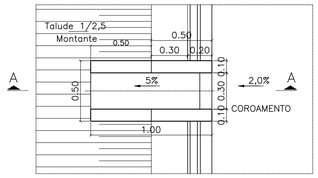
OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - OBRAS COMPLEMENTARES
DRENAGEM SUPERFICIAL - PLANTA

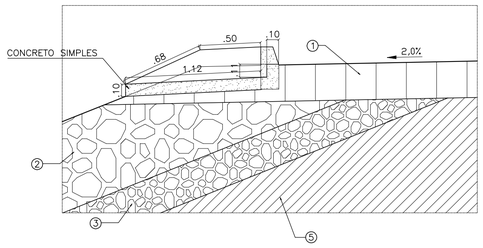
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	CÓDIGO: 01-JA-AS-BA-OC-DR-01_03-R0
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: 1/1000

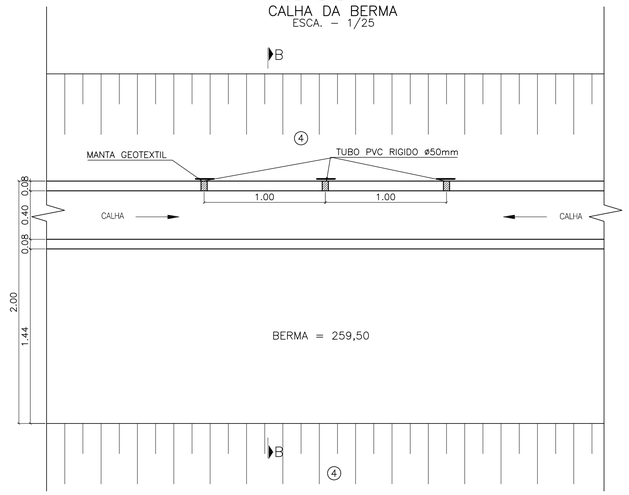
DETALHE – A
SAÍDA D'AGUA
ESCALA–1/25



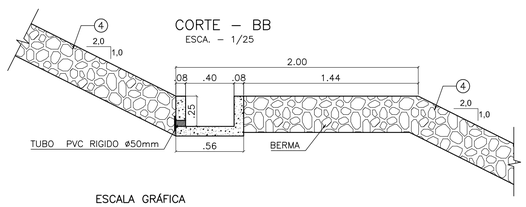
CORTE –AA
ESCALA–1/25



DETALHE – B
CALHA DA BERMA
ESCA. – 1/25



CORTE – BB
ESCA. – 1/25

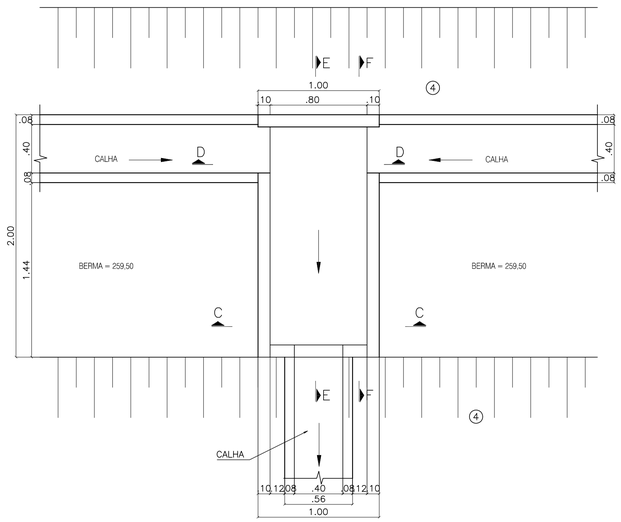


ESCALA GRÁFICA

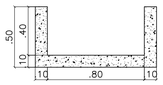


ESC. 1:25

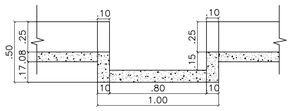
DETALHE – C
CAIXA DE PASSAGEM
ESCA. – 1/25



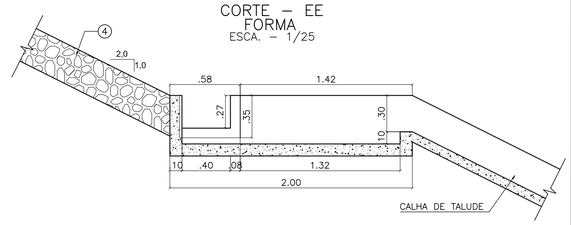
CORTE – CC
FORMA
ESCALA – 1:25



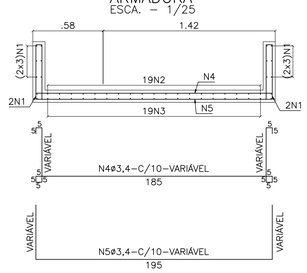
CORTE – DD
FORMA
ESCALA – 1:25



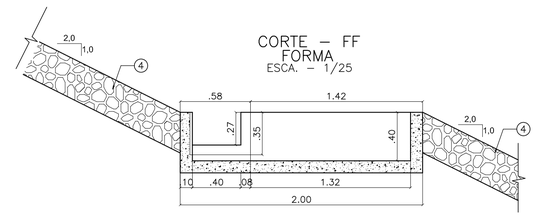
CORTE – EE
FORMA
ESCA. – 1/25



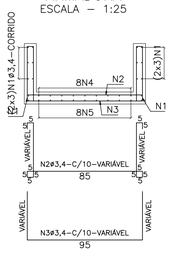
ARMADURA
ESCA. – 1/25



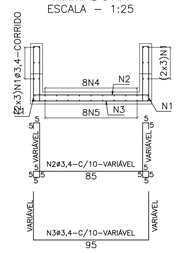
CORTE – FF
FORMA
ESCA. – 1/25



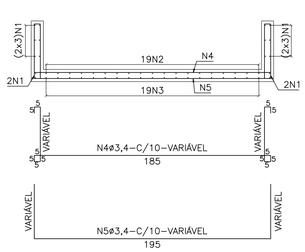
ARMADURA
ESCALA – 1:25



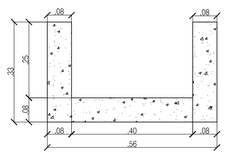
ARMADURA
ESCALA – 1:25



ARMADURA
ESCA. – 1/25



FORMA DA CALHA
(TALUDE, BERMA E OMBREIRA)
ESCALA – 1:10

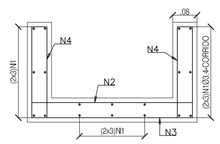


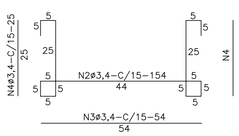
ESCALA GRÁFICA



ESC. 1:10

ARMADURA DA CALHA
(TALUDE, BERMA E OMBREIRA)
ESCALA – 1:10





QUADRO DE FERROA DA CALHA DE OMBREIRA, BERMA E DA DESCIDA D'ÁGUA (POR METRO)

AÇO	Nº	ø (mm)	QT	COMPRIMENTO(m)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CA–60	1	3,4	18	CORRIDO	18,00
CA–60	2	3,4	8	1,54	12,32
CA–60	3	3,4	8	0,54	4,32
CA–60	4	3,4	8	0,25	2,00

QUADRO RESUMO DA CALHA DE OMBREIRA, BERMA E DA DESCIDA D'ÁGUA (POR METRO) (EXTENSÃO TOTAL = 852,00m)

AÇO	ø (mm)	PESO (Kg/m)	COMPRIMENTO TOTAL	PESO (kg)
CA–60	3,4	0,07	31.217,28	2.185,21
			PESO + 5% (kg)	2.284,47

QUADRO DE FERRO DA CAIXA DE PASSAGEM E CALHA (POR UNIDADE)

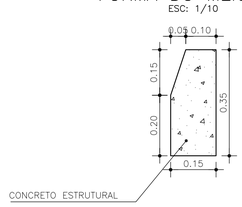
AÇO	Nº	ø (mm)	QT	COMPRIMENTO(m)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CA–60	1	3,4	32	CORRIDO	64,00
CA–60	2	3,4	19	VARIÁVEL	40,85
CA–60	3	3,4	19	VARIÁVEL	33,25
CA–60	4	3,4	8	VARIÁVEL	26,00
CA–60	5	3,4	8	VARIÁVEL	22,80

OBS.: 1) NA PAREDE ONDE EXISTE ABERTURA PARA ENTRADA OU SAIDA DE CALHA A ARMADURA SERÁ DESCONTINUA.

QUADRO RESUMO DA CAIXA DE PASSAGEM (11 UNIDADES)

AÇO	ø (mm)	PESO (Kg/m)	COMPRIMENTO TOTAL (m)	PESO (kg)
CA–60	3,4	0,07	2.055,90	143,91
			PESO + 5% (kg)	151,11

DETALHE – D
FORMA DO MEIO FIO
ESC: 1/10



LEGENDA

① COROAMENTO
② RIP–RAP
③ TRANSIÇÃO
④ PROTEÇÃO DE JUSANTE
⑤ MACIÇO

NOTAS

1) – MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2) – CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA IGUAL OU SUPERIR A 20MPa;
3) – CONCRETO SIMPLES COM RESISTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR A 20MPa;
4) – RECOBRIMENTO 2,5cm.
5) – QUANTIDADE DE SAÍDA D'AGUA NO COROAMENTO = 37 UNIDADES
6) – EXTENSÃO DE CALHA NA BERMA = 575,50m
7) – VER DESENHO Nº 01–JA–AS–BA–OC–DR–01_03–R0

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - OBRAS COMPLEMENTARES
DRENAGEM SUPERFICIAL - DETALHES

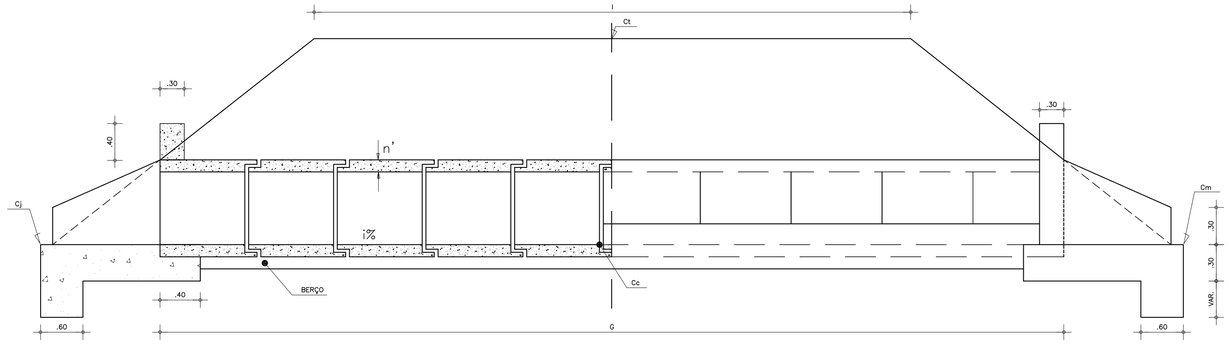
KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 02-JA-AS-BA-OC-DE-02_03-R0
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: INDICADA

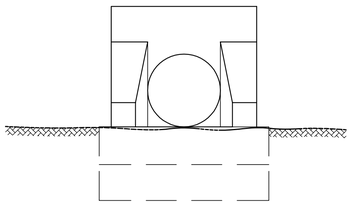
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO Ø=0,80m

ESCALA: 1/50

MEIO CORTE



MEIA VISTA

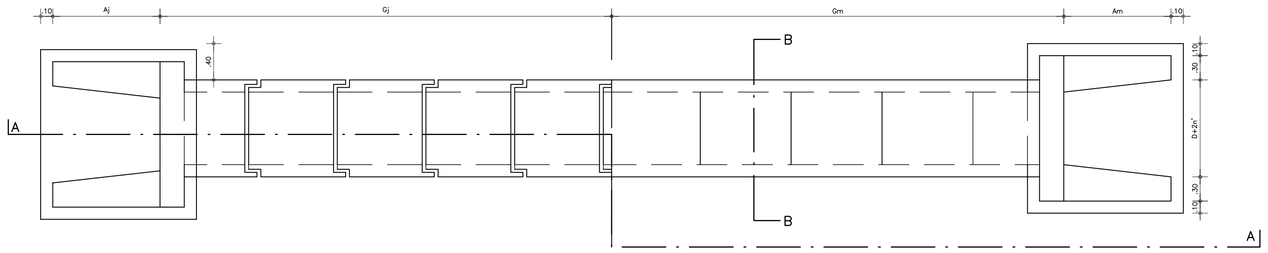


VISTA FRONTAL

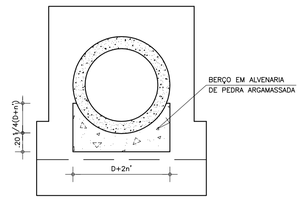
SIMBOLOS

Gm	=	GALERIA DE MONTANTE
Gj	=	GALERIA DE JUSANTE
Am	=	COMP. ALAS DE MONTANTE
Aj	=	COMP. ALAS DE JUSANTE
G	=	GALERIA
n	=	APOIO DA PLACA
n'	=	ESPESSURA DA PLACA
H	=	ALTURA DO ATERRO
h	=	VARIANDO DE 0,30 A 0,50
A	=	VÃO
B	=	ALTURA DO BUEIRO
C	=	LARGURA DO MURO
D	=	LARGURA DA PLACA

PLANTA



CORTE – BB

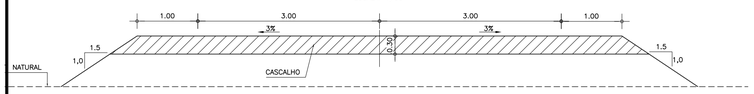


FORMULAS

Gm	=	Pm[H+K−(B+n')]
Gj	=	Pj[H+K−(B+n')]
Am	=	Pm(B+n'−h)
Aj	=	Pj(B+n'−h)
G	=	Gm + Gj
Qm	=	Qc+i(Gm+Am+0,10)
Qj	=	Qc−i(Gj+Aj+0,10)
K	=	$\frac{L/2}{1} = \frac{L/2}{1,5}$

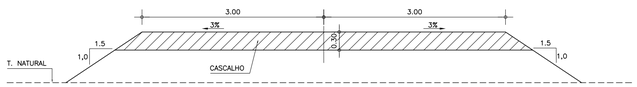
SEÇÃO TIPO
ESTRADAS DE ACESSO

ESCALA: 1/50



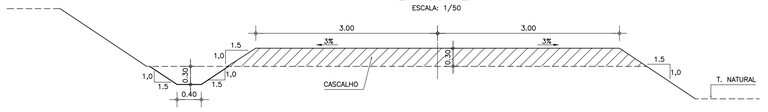
SEÇÃO TIPO
CAMINHOS DE SERVIÇO

ESCALA: 1/50



CALHA DE DRENAGEM
EM CORTE

ESCALA: 1/50



LEGENDA

NOTAS

REVISÕES

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO	DESENHO	VERIFICADO
05				
04				
03				
02				
01				

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E PALEOTOLÓGICO DA BARRAGEM JATOBÁ, NO MUNICÍPIO DE IPUEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO: "AS BUILT" - OBRAS COMPLEMENTARES
ESTRADAS DE ACESSO E CAMINHOS DE SERVIÇO
ESTRADAS DE ACESSO E CAMINHOS DE SERVIÇO - SEÇÕES TIPO E BUEIROS

KL ENGENHARIA

GEOL. SÉRGIO BOTELHO PONTE CREA: 10.113/D-CE	ENG. CREA:	ENG. CREA:	ARQUIVO: 03-JA-AS-BA-OC-BU-03_03-R0
DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	RESPONSÁVEL: SÉRGIO BOTELHO	GERENTE: SÉRGIO BOTELHO	DATA: AGOSTO/2012 ESCALA: INDICADAS